

Universidade de Lisboa  
Instituto de Ciências Sociais



**A musealização da ciência em Portugal**  
**Ana Isabel Oliveira Delicado**

Doutoramento em Sociologia Geral

2005

Universidade de Lisboa  
Instituto de Ciências Sociais



# **A musealização da ciência em Portugal**

## **Ana Isabel Oliveira Delicado**

Doutoramento em Sociologia Geral

2005

Tese orientada pela Doutora Cristiana Lage David Bastos

Trabalho apoiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia através do  
Programa Operacional Ciência e Inovação – 2010



**Resumo:** Esta dissertação centra-se no processo de constituição da ciência como tema e objecto de museu. Partindo de uma concepção alargada de museu científico, que procura abranger todas as disciplinas científicas, a musealização da ciência é analisada em três dimensões: como um processo de criação de museus científicos, em que intervêm diferentes agentes e instituições, com variados objectivos e intenções, cuja acção é condicionada pelo contexto científico, político, económico, social e cultural em que se situam; como uma acção, que se concretiza no funcionamento efectivo dos museus, nas actividades que desenvolvem, nos recursos que mobilizam e nas dificuldades que enfrentam; como um processo de representação, através do qual é construída uma imagem de ciência nos discursos expositivos dos museus. Este trabalho integra-se no sub-campo disciplinar dos estudos sociais da ciência, procurando compreender a ciência e os museus como construções sociais. A análise é circunscrita aos museus portugueses, apesar de tomar em consideração as influências internacionais. Abarca essencialmente as instituições existentes na actualidade, ainda que se procure traçar a sua génese histórica. Sustenta-se em diversos procedimentos de recolha de dados, entre os quais a pesquisa documental, entrevistas a directores de museus e análise de conteúdo das exposições.

**Palavras-chave:** ciência, museus, estudos sociais da ciência, cultura científica

**Summary:** This dissertation concerns the process of converting science into a museum object or subject. It departs from a broad conception of science, in order to include all scientific disciplines. The musealization of science is analysed in three dimensions: as a process of creating scientific museums, by different agents and institutions, whose actions are shaped by the scientific, political, economical, social and cultural context; as an action, that is substantiated in the current functioning of museums, in the activities they develop, in the resources they use and in the difficulties they face; as a representational process, through which a certain picture of science is built by means of the display devices. This work is integrated in the field of the social studies of science, striving to understand science and museums as social constructions. The analysis is focused of contemporary Portuguese museums, although it takes into consideration international influences and historical development. It is based on several data gathering procedures, including documental research, interviews to museum directors and content analysis of exhibitions.

**Key-words:** science, museums, social studies of science, scientific culture

## Índice

Índice de tabelas	5
Prefácio	7
Capítulo I – Introdução	8
Objecto	
Classificações e definições	
Metodologia	
Outros caminhos possíveis (futuros?)	
Parte I – A musealização da ciência enquanto intenção: génese e desenvolvimento dos museus científicos em Portugal	25
Capítulo II – Museus de ciências exactas	26
A emergência da ciência moderna e os primórdios dos museus de ciências exactas na Europa	
Um começo problemático: os primeiros museus em Portugal	
Museus europeus e o discurso da cultura científica	
Tímidos avanços, grandes resistências, os museus de ciência no Estado Novo	
Em democracia: desenvolvimento da ciência, desenvolvimento dos museus	
A criação de uma rede de centros de ciência e ondas de choque no sistema museal	
Capítulo III – Museus de ciências naturais e da saúde	101
A história natural e os museus na Europa	
A história natural e os seus museus em Portugal	
Declínio e ressurgimento dos museus de história natural na Europa	
A longa hibernação dos museus de ciências naturais em Portugal	
As ciências naturais progridem, os museus atrasam-se	
Desenvolvimento dos museus de ciências naturais nos anos 90	
A explosão das iniciativas locais no domínio da museologia das ciências naturais	
A crescente popularidade de ver os animais ao vivo	
Museus de Medicina	
Capítulo IV – Museus da técnica	189
Museus da técnica oitocentistas na Europa: desenvolvimento económico e celebração nacional	
Boas intenções e projectos efémeros: museus industriais portugueses no século XIX	
Continuidades e rupturas: a emergência da arqueologia industrial na Europa	
Desenvolvimento dos museus de transportes e comunicações na Europa	

Depreciação da técnica industrial e exaltação da técnica militar nos museus do Estado Novo	
Museus dedicados à indústria criados pelo poder local	
Coesão interna e publicidade externa: os museus de empresa	
Um caso único de museu de tutela universitária: o Museu dos Lanifícios	
Geologia e indústrias extractivas: os museus mineiros	
Em movimento: museus de transportes e comunicações em Portugal	
Museus e exposições dedicados às ciências da engenharia	
Capítulo V – Museus de ciências sociais	248
Os primeiros museus e a institucionalização da arqueologia e da antropologia na Europa	
A génese dos museus arqueológicos portugueses: nacionalismo e regionalismos	
Génese dos museus antropológicos portugueses: regionalismo e colonialismo	
Arqueologia e museus na Primeira República e Estado Novo	
Antropologia e museus no Estado Novo	
Os museus e a arqueologia e antropologia europeias no século XX	
A arqueologia e os museus no período democrático em Portugal	
A antropologia e os museus no período democrático em Portugal	
Parte II - A musealização da ciência enquanto acção: o funcionamento dos museus científicos em Portugal	342
Capítulo VI – Actividades, recursos e constrangimentos dos museus científicos	343
Programas expositivos nos museus científicos: as exposições permanentes	
Programas expositivos nos museus científicos: as exposições temporárias	
Programas de actividades nos museus científicos	
Recursos e constrangimentos dos museus científicos: instalações e equipamentos	
Recursos e constrangimentos: meios materiais e humanos	
Os públicos dos museus científicos	
Capítulo VII – Os museus e o campo científico	393
O campo científico e o sub-campo da divulgação científica	
Laços institucionais entre os museus e o campo científico	
Reprodução da ciência: a formação de cientistas nos museus científicos	
Produção da ciência: a investigação nos museus científicos	
Parte III – A musealização da ciência enquanto representação: formas e conteúdos das exposições científicas em Portugal	441
Capítulo VIII – As formas das exposições científicas	442

Objectos em exposição	
Imagens nas exposições	
Textos nas exposições	
Multimédia nas exposições	
Cenografia das exposições	
Capítulo IX – Os conteúdos das representações científicas	488
Representações da ciência nos museus	
Representação dos cientistas	
Representação dos processos da ciência	
Representação da ciência contemporânea	
Representação da ciência nacional	
Representação da controvérsia	
Representação das relações entre sociedade e ciência	
Capítulo X – Conclusão	545
Bibliografia	560
Anexos	

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 – Diferentes sistemas de classificação dos domínios científicos	12
Tabela 2 – Diferentes subdivisões da classificação dos domínios científicos	13
Tabela 3 – Diferentes sistemas de classificação dos museus	14
Tabela 4 – Classificação de museus	15
Tabela 5 – Definições dos museus considerados	17
Tabela 6 – Tutela dos museus científicos	19
Tabela 7 – Semanas da Ciência e Tecnologia	73
Tabela 8 – Hábito de Visitar Instituições Culturais - Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses	385
Tabela 9 – Hábito de visita a instituições específicas – Inquéritos Eurobarómetro “Europeans, Science and Technology”	386
Tabela 10 – Visitantes dos museus, por tipologia, em 2001	388
Tabela 11 – Visitantes dos Museus tutelados pelo IPM em 2004	389
Tabela 12 – Peso dos visitantes escolares dos museus, por tipologia, em 2001	390

*A sabedoria não se recebe, todos temos que a descobrir por nós mesmos, depois de um trajecto que ninguém pode fazer por nós, que ninguém nos pode poupar, porque é um ponto de vista sobre as coisas.*

M. Proust, *Em busca do tempo perdido* v. II, 1918

## Prefácio

É minha convicção que, na impossibilidade de atingir a objectividade plena na investigação, parte da garantia de qualidade e fiabilidade dos resultados passa pelo reconhecimento das condições de subjectividade do trabalho científico. E uma dessas condições de subjectividade reside nos motivos que presidem à escolha do tema.

Esta dissertação resulta essencialmente da fusão de dois interesses, um profissional/racional na ciência, outro pessoal/emocional nos museus. É no fundo a junção entre uma curiosidade intelectual – o que é a ciência, o que a faz funcionar – e um *hobbie* antigo, a visita a museus. Mas resulta também de uma interrogação que parece ser comum a muitos praticantes da minha disciplina de base: porque que razão não existem museus de sociologia?

Apesar da natureza eminentemente individual de uma dissertação de doutoramento, não posso deixar de reconhecer todo o apoio institucional e pessoal sem o qual não teria sido possível levá-la a bom termo, agradecendo:

- ao Instituto de Ciências Sociais, que me proporcionou todas as condições necessárias para desenvolver o trabalho, assim como a todas as pessoas, do Secretariado de Pós-Graduações à Biblioteca, que colaboram neste esforço;
- à Fundação para a Ciência e a Tecnologia, que me apoiou financeiramente com uma bolsa de doutoramento;
- aos meus entrevistados nos museus, que disponibilizaram tempo e interesse para me prestar as informações necessárias;
- a todas as pessoas com quem fui discutindo ideias, em especial as minhas amigas e colegas doutorandas Cláudia Madeira e Ana Paula Gravito;
- à minha orientadora, Cristiana Bastos, cujo aconselhamento e encorajamento foram inestimáveis;
- aos meus pais, que para além do apoio moral, colaboraram activamente na investigação, ajudando na recolha de dados, na transcrição de entrevistas e noutras tarefas triviais mas indispensáveis;
- finalmente, e em especial, ao meu companheiro de vida e de trabalho, Nuno de Almeida Alves, que comigo correu o país a ver museus e exposições, que teve a paciência de ler as centenas de páginas que escrevi e que me apoiou incondicionalmente nesta maratona.

## Capítulo I

### Introdução

Ciência e museus são os dois pólos de uma relação que se pretende aqui explorar. Entre eles estabelecem-se diversas conexões que interessa compreender: os museus que têm como tema a ciência; as ciências que estudam os museus; os cientistas que criam museus ou que trabalham com os museus; a ciência que é produzida nos museus; os centros de investigação que contêm museus...

Este estudo integra-se mais no domínio dos “estudos sociais da ciência” que da museologia porque, apesar de se centrar nos museus, procura sobretudo analisar as suas ligações às instituições do campo científico e às condições de produção e disseminação do conhecimento científico. Sendo uma tese de doutoramento em sociologia, tentou-se manter uma perspectiva interdisciplinar, recolhendo os contributos teóricos e metodológicos da história, da antropologia e da própria museologia.

#### Objecto

Pretende-se aqui fundamentalmente estudar um processo social: o modo como a ciência é instituída como objecto museal. Por tal entende-se a série de acções empreendidas por actores individuais e colectivos que resultam na criação, manutenção e funcionamento de museus que abordam a ciência, quer como tema central quer como suporte para a elaboração dos seus conteúdos.

A circunscrição do objecto de análise exige a clarificação de um conjunto de conceitos e pressupostos, assim como a explanação genérica das hipóteses que orientaram o desenvolvimento do trabalho de investigação.

A definição de ciência dava em si um livro, ou melhor, já deu vários (Caraça, 2001; Woolgar, 1993; Chalmers, 1999). Varia em função de múltiplos factores, incluindo as próprias tradições culturais: por exemplo, a definição anglo-saxónica de *science* diz sobretudo respeito às disciplinas físicas e naturais, enquanto que o conceito germânico de *wissenschaft* abrange as ciências sociais e humanas, o direito, a teologia (Nolin et al, 2004, p. 204). No entanto, para os fins operativos aqui pretendidos, opta-se por uma definição básica e alargada: “a aplicação de métodos sistemáticos de investigação e análise lógica cuidadosa ao estudo de objectos, acontecimentos ou pessoas e o corpo de conhecimentos produzido por esses meios” (Giddens, 1992, p. 748). Esta

conceptualização permite incluir tanto a ciência pura como a ciência aplicada (tecnologia), tanto as disciplinas relativas ao mundo físico (ciências exactas e naturais) como ao mundo social (ciências sociais e humanas).

Já o conceito de museu pode ser mais facilmente sustentado em definições institucionais. Segundo o *International Council of Museums* (ICOM), o museu é uma “instituição permanente, sem fins lucrativos, ao serviço da sociedade e do seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, investiga, comunica e exhibe, para os fins de estudo, educação e fruição, evidências materiais das pessoas e do seu ambiente” (artigo 2º dos Estatutos do ICOM, 2001). Está contido nesta definição um leque muito alargado de instituições: “monumentos e sítios naturais, arqueológicos e etnográficos (...), instituições com colecções e exibição de espécimes vivos de plantas e animais, tais como jardins botânicos e zoológicos, aquários e vivários; centros de ciência e planetários, galerias de arte sem fins lucrativos; reservas naturais; organizações de museus locais, regionais, nacionais ou internacionais (...); instituições sem fins lucrativos que realizam conservação, investigação, educação, formação, documentação ou outras actividades relacionadas com museus e museologia; centros culturais e outras entidades que facilitam a preservação, continuação e gestão de recursos patrimoniais tangíveis ou intangíveis” (idem).

Desde 2004 que Portugal conta com uma definição legal de museu, estabelecida pela Lei-Quadro dos Museus Portugueses (artigo 3º da Lei nº 47/2004, de 19 de Agosto): “instituição de carácter permanente, com ou sem personalidade jurídica, sem fins lucrativos, dotada de uma estrutura organizacional que lhe permite: a) garantir um destino unitário a um conjunto de bens culturais e valorizá-los através da investigação, incorporação, inventário, documentação, conservação, interpretação, exposição e divulgação, com objectivos científicos, educativos e lúdicos; b) facultar o acesso regular ao público e fomentar a democratização da cultura, a promoção da pessoa e o desenvolvimento da sociedade.” Esta definição compreende “as instituições, com diferentes designações, que apresentem as características e cumpram as funções museológicas previstas na presente lei para o museu, ainda que o respectivo acervo integre espécies vivas, tanto botânicas como zoológicas, testemunhos resultantes da materialização de ideias, representações de realidades existentes ou virtuais, assim como bens de património cultural imóvel, ambiental e paisagístico” (idem), mas exclui as colecções visitáveis, conjuntos de bens culturais que não reúnem os meios para cumprir as funções museológicas acima indicadas (artigo 4º da mesma lei).

Qualquer uma destas definições permite identificar de forma geral o tipo de instituição que será objecto de análise no presente trabalho. No entanto, admite-se ainda alguma flexibilidade adicional: serão mencionadas ou mesmo integradas na análise algumas instituições que não estão efectivamente abertas ao público com regularidade (museus em projecto, museus temporariamente fechados), algumas entidades com fins lucrativos (por exemplo, aquários integrados em estruturas de lazer e diversão, como o Zoomarine), realizações temporárias como exposições promovidas por instituições que não museus (ex. universidades, fundações, centros comerciais).

Dentro do universo razoavelmente vasto dos museus, a presente análise incide sobre um segmento particular a que é dada uma designação exclusivamente operativa: os museus científicos. Visto que a designação “museu de ciência” tem uma acepção institucionalizada restrita (ver abaixo Tabela 5), optou-se pelo termo “museu científico” para nomear os museus que têm uma vertente científica, como temática principal ou como uma entre outras temáticas, ou ainda apresentando os resultados ou os processos de um trabalho de investigação científica (sobre o mundo físico ou social).

Por último, importa clarificar o conceito de musealização. Frequentemente usado na teoria e prática da museologia (ainda que ausente dos dicionários de língua portuguesa), é um neologismo que significa aplicar técnicas museográficas a um património cultural ou natural, para o tornar acessível a um público. Neste sentido, entende-se a musealização da ciência como o conjunto de acções direccionadas para a conservação, investigação, comunicação e exposição do património científico em instituições museais.

Esta investigação foi norteadada por um conjunto de pressupostos e hipóteses, em parte sugeridos por estudos anteriores. Em primeiro lugar, considera-se que tanto a ciência como a constituição de museus são produto da acção humana, passíveis de uma análise sociológica: “é surpreendente que enquanto os sociólogos demonstraram que a ciência e a tecnologia são construídas, a mesma honra não foi feita aos museus de ciência” (Bud, 1988, p. 134). São influenciados pelos contextos onde se situam e respondem a estímulos e às transformações do meio envolvente: “O museu (...) não vive num recipiente fechado. Não é insular. É permeável ao social. As suas convulsões exprimem a tensão perpétua que liga as instituições ao seu ambiente e tornam manifesto o necessário ajustamento delas à evolução dinâmica da conjuntura política, económica e social” (Schiele, 1997, p. 16). Considera-se também que a musealização de um determinado tema (e dos objectos que lhe estão associados) é indicativa do valor social

atribuído a esse tema: se os museus “incorporam e moldam as percepções públicas do que é valioso e importante em cada período da sua existência” (Pearce, 1992, p. 90), “o facto de pormos a ciência e a tecnologia em museus sugere que ambas são altamente valorizadas e formam expressões distintas de cultura dentro da sociedade e, tal como na arte, existem artefactos físicos que podem de alguma maneira contar esta história” (Butler, 1992, p. 2).

A criação de museus requer um investimento em meios materiais e humanos que só é justificado com a convicção que esses museus servem um propósito, que exercem determinados efeitos sobre o público que os visita. No caso presente, os museus são uma das faces públicas da ciência, construindo e difundindo uma determinada representação que se pretende tenha efeitos sobre a audiência/sociedade: “A construção de um museu é um sinal que o governo e outros querem influenciar as atitudes públicas face à ciência e à tecnologia, promover o estatuto destes temas (e dos seus praticantes em particular)” (Morton, 1990, p. 130). Por outro lado, os museus reflectem também o funcionamento do campo científico, os processos de construção de conhecimento, as estratégias e relações de força entre os praticantes, a validação e transmissão de informação.

Assim, a constituição de museus científicos é o produto de fenómenos, acontecimentos, relações e trocas que se passam não só no campo científico mas também noutros campos sociais (político, económico, cultural, educativo, etc.), cruzando uma dimensão discursiva (as intenções e objectivos dos agentes criadores, a formalização legal) e uma dimensão prática (como funciona realmente), uma dimensão diacrónica (evolução ao longo dos tempos, do momento de criação à actualidade, transformações por que passa) e uma dimensão sincrónica (no momento presente, qual o seu estado, que actividades desenvolve, que recursos mobiliza, que constrangimentos enfrenta). Tem ainda uma dimensão representacional: a construção e difusão de uma determinada imagem da ciência, dos cientistas e do conhecimento e práticas científicas.

Por último, a delimitação geográfica do objecto: a presente análise centra-se no caso português. Ainda que se procure traçar alguns paralelismos com as situações e instituições museais de outros países, sobretudo europeus<sup>1</sup>, e que não se ignore a

---

<sup>1</sup> Esta orientação assumidamente “europocêntrica” deve-se a várias razões: apesar de ocupar uma posição “periférica”, Portugal integra o conjunto geográfico, histórico e político europeu, o desenvolvimento da ciência e dos museus acompanha (com maior ou menor desfasamento) as tendências europeias, é influenciado pela pertença a organismos supra-nacionais europeus; por outro lado, há uma maior abundância de literatura sobre os museus europeus e, fortuitamente, o trabalho de campo para esta tese incluiu visitas a algumas destas instituições.

influência externa sobre as práticas locais, a ênfase é dada aos museus sediados no território nacional e à sua relação com o desenvolvimento da ciência em Portugal.

### Classificações e definições

A classificação é uma “obsessão” moderna mas indispensável à produção de conhecimento científico. Na presente investigação, perante a amplitude de instituições compreendidas no conceito de “museus científicos”, surgiu a necessidade de ordenar o vasto universo em estudo segundo um sistema classificatório, que permitisse detectar as diferenças e semelhanças entre tipos e compreender as ligações às diversas áreas do campo científico. Assim, procurou-se identificar algumas das classificações existentes de ciências e de museus e seleccionar as que mais adequadamente servissem os objectivos do estudo ou, em alternativa, adoptar um sistema próprio.

Foram encontrados múltiplos sistemas de classificação dos domínios científicos, concebidos e utilizados por diversas organizações responsáveis pela elaboração de estatísticas e estudos sobre ciência e tecnologia (ver tabela 1). As próprias denominações das grandes áreas científicas variam substancialmente entre diferentes sistemas classificatórios: Ciências Físicas, Ciências Exactas e Ciências Naturais são usadas em diferentes casos para designar aproximadamente o mesmo grupo de disciplinas.

Tabela 1 – Diferentes sistemas de classificação dos domínios científicos

Institute for Scientific Information <sup>1</sup>	Manual de Frascati, 2001 <sup>2</sup>	Thesaurus Ortelius <sup>3</sup>	OCES <sup>4</sup>
- Ciência Físicas, Químicas e da Terra - Ciências da Vida - Medicina Clínica - Agricultura, Biologia e Ciências Ambientais - Engenharia, Informática e Tecnologia - Ciências Sociais e do Comportamento - Artes e Humanidades	- Ciências Naturais - Engenharia e Tecnologia - Ciências Médicas - Ciências Agrárias - Ciências Sociais - Humanidades	- Ciências Físicas - Ciências Naturais - Ciências da Saúde - Ciências Tecnológicas - Ciências Sociais - Humanidades	- Ciências Exactas - Ciências Naturais - Engenharias e Tecnologias - Ciências da Saúde - Ciências Agrárias e Veterinárias - Ciências Sociais e Humanas

1 – entidade responsável pelos *Science Citation Index*, *Social Science Citation Index* e *Arts & Humanities Citation Index*; classificação de nível 1 usada no *National Citation Report for Portugal*

2 – classificação usada pela OCDE e Eurostat

3 – classificação adoptada pela União Europeia para o sistema de informação sobre ensino superior, investigação e desenvolvimento

4 – classificação usada pelo Observatório da Ciência e Ensino Superior (anteriormente Observatório das Ciências e Tecnologias) na contagem dos doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas e na operação de Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional 1999

A mesma variabilidade é encontrada ao nível da distribuição das disciplinas científicas por grandes áreas. A título de exemplo, veja-se a comparação entre as classificações propostas pelo Manual de Frascatti e pelo Thesaurus Ortelius (tabela 2).

Tabela 2 – Diferentes subdivisões da classificação dos domínios científicos

Manual de Frascatti, 2001		Thesaurus Ortelius	
Ciências Naturais	Matemática e Informática Ciências Físicas Ciências Químicas Ciências da Terra e do Ambiente Ciências Biológicas	Ciências Físicas	Matemática Física Química Astronomia Informática
Ciências Agrárias	Agricultura, florestas, pescas	Ciências Naturais	Ciências Agrárias Ciências Biológicas Ciências Ambientais
Ciências Médicas	Medicina básica Medicina clínica Ciências da Saúde	Ciências da Saúde	Ciências Médicas Neurociência Farmacologia
Engenharia e Tecnologia	Engenharia Civil Engenharia Eléctrica e Electrónica Outras Engenharias	Ciências Tecnológicas	Arquitectura Engenharia Tecnologia
Ciências Sociais	Psicologia Economia Ciências da Educação Outras ciências sociais	Ciências Sociais	Antropologia Ciências da Comunicação Criminologia Estudos culturais Demografia Economia Ciências da Educação Geografia Direito Psicologia Sociologia
Humanidades	História Línguas e literatura Outras humanidades	Humanidades	Arte História Ciências da Informação Ciências da linguagem Literatura Filosofia Ciências da Religião

As classificações relativas aos museus são igualmente complexas e variadas. Por um lado, os museus podem ser classificados segundo múltiplos critérios: a temática, o tipo de colecções, a abrangência geográfica (museus universais, internacionais, nacionais, regionais, locais, de casas), o estatuto ou tutela (públicos, privados, subdivisões internas),

a forma (museu, parque natural/arqueológico/biológico, centro de interpretação, ecomuseu, museu de ar livre, sítio, centro de ciência) – ver Gob e Drouget, 2003, pp. 33-47. Por outro lado, considerando que para os efeitos deste trabalho é mais pertinente a classificação temática, várias opções se encontravam disponíveis. A mais difundida é certamente a proposta pela ICOM (ver Tabela 3), utilizada também pelo Instituto Nacional de Estatística na compilação das estatísticas de cultura, desporto e recreio (2002) e pelo Observatório das Actividades Culturais (com muito ligeiras adaptações) no inquérito aos museus portugueses promovido a pedido do Instituto Português de Museus (IPM e OAC, 2000). No entanto, há outras classificações possíveis, como a proposta por G. H. Rivière (1989), ou por E. P. Alexander (1979).

Tabela 3 – Diferentes sistemas de classificação dos museus

ICOM	G. H. Rivière, 1989	E. P. Alexander 1979
Museus de Arte Museus de História e Arqueologia Museus de Ciências Naturais e História Natural Museus de Ciências e de Técnica (inclui museus de ciências exactas, de tecnologia, planetários e centros de ciência) Museus de Etnografia e Antropologia Museus Especializados Museus Regionais Museus Genéricos Outros museus Monumentos e sítios Jardins Botânicos e Zoológicos, Aquários e Reservas Naturais	Museus de Arte Museus das Ciências do Homem (história e arqueologia, etnologia e antropologia, pedagogia, medicina e higiene, lazer) Museus das Ciências da Natureza Museus das Ciências e das Técnicas	Museus de Arte Museus de História Natural Museus de Ciência e Tecnologia Museus de História Jardins Botânicos e Zoológicos

Constatou-se então que os “museus científicos” aqui considerados não se enquadram com exactidão em nenhuma destas tipologias. O próprio termo “museus de ciência e tecnologia” é comumente usado na literatura desta área com significados bastante diversos em diferentes autores, e incluindo ou excluindo uma pluralidade de tipos de instituições: museus de história natural, museus de medicina, centros de ciência, museus industriais, museus técnicos, museus de história da ciência, jardins botânicos e zoológicos (ver Gil, 1993b, p. 247; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 199, Butler, 1992,

p. 3). Apesar destas diferenças, é quase consensual a exclusão das ciências sociais deste tipo de museus<sup>2</sup>.

Como o objectivo primordial deste trabalho é analisar o processo de integração da ciência (ou melhor, das diversas ciências, incluindo as sociais) no universo museal, optou-se por construir uma classificação “à medida”, que desse destaque às relações entre os diferentes tipos de museus e as disciplinas científicas a que estão ligados. Esta relação pode assumir formas bastante variadas: museus onde se realiza investigação científica, ou onde trabalham profissionais com formação académica científica, ou que participam no ensino de nível superior, exposições ou actividades que mostram a história de uma disciplina, ou a biografia de um cientista, ou os processos de pesquisa ou as teorias principais de uma ciência, ou os produtos da investigação científica (quer sob a forma de resultados tecnológicos quer de aquisição de conhecimentos sobre determinada matéria). Assim, consideram-se as disciplinas agrupadas em quatro grandes áreas científicas (ciências exactas<sup>3</sup>, ciências naturais e da saúde, ciências tecnológicas e ciências sociais e humanas), a que correspondem vários tipos de museus (ver tabela 4).

Tabela 4 – Classificação de museus

Museus de ciências exactas (ex. matemática, física, química, astronomia)	Museus de história da ciência
	Centros de ciência
	Planetários
Museus de ciências naturais e da saúde (ex. biologia, geologia, medicina, agronomia)	Museus de história natural
	Museus de medicina
	Jardins botânicos, zoológicos e aquários
	Parques naturais
Museus da técnica (ex. engenharia, tecnologia)	Museus de engenharia
	Museus industriais e mineiros
	Museus de transportes e comunicações

<sup>2</sup> A concepção inicial deste projecto de investigação previa apenas uma análise dos museus de ciência, no âmbito da problemática relativa à cultura científica. Foi, por um lado, o destrinçamento da variedade de museus que podiam estar contidos nesta definição, a constatação tipos de museus hoje diferenciados teriam uma origem comum (ex. colecções etnográficas integradas em museus de história natural) e a preocupação com a inclusão das ciências sociais (tão pouco abordadas nos estudos sociais da ciência) que conduziram a um progressivo alargamento do objecto de estudo.

<sup>3</sup> O uso desta expressão não pressupõe a admissão que as outras ciências sejam “inexactas” ou que estas não lidem com fenómenos naturais, apenas pretende estabelecer um distinção com as ciências dedicadas ao estudo da Terra e da Vida, aqui designadas de “naturais”, que têm uma distinta história disciplinar e diferentes formas de relação com a instituição museal.

Museus de ciências sociais e humanas (ex. sociologia, antropologia, história, arqueologia)	Museus de arqueologia
	Museus de etnografia
	Sítios arqueológicos
	Parques arqueológicos

Esta classificação não pretende esgotar todos os tipos de museus que tenham qualquer forma de relação com a ciência. No limite, seriam praticamente todos os museus existentes: nos museus de arte também existe investigação em história de arte; os museus sobre ensino poderiam ser considerados representativos das ciências da educação; muito museus locais e temáticos têm um cariz histórico que os poderia fazer integrar numa categoria de museus de ciências históricas. Assim, a exclusão dos museus de arte (antiga, moderna, contemporânea, aplicada, popular, decorativa, sacra) justificase por se inserirem muito mais num movimento de musealização da arte do que da ciência e a ausência dos museus de história deve-se à sua escassa expressão no contexto nacional<sup>4</sup> e, conseqüentemente, ao seu reduzido papel na produção e representação pública desta disciplina científica. O próprio estatuto da história como disciplina científica é claramente subalternizado neste trabalho: poder-se-ia ter considerado que os museus de história da ciência ou da medicina ou da indústria estão mais integrados no segmento do campo científico relativo à história (como adiante se verá, a investigação neles realizada frequentemente é de carácter histórico) que no das disciplinas que representam.

É ainda pertinente definir de forma sucinta cada um dos tipos de museus considerados (Tabela 5). Algumas destas definições sustentam-se na abundante bibliografia desta área ou mesmo na produção legislativa portuguesa. Outras, porém, são definições operativas criadas para os efeitos desta investigação, uma vez que não foi encontrada a clarificação de significados na literatura consultada.

Tabela 5 – Definições dos museus considerados

Museu de história da ciência	Museu vocacionado para a ilustração da evolução histórica ou dos princípios teóricos das ciências exactas (física, química, astronomia), contendo colecções de instrumentos científicos e equipamento tecnológico, maioritariamente de épocas passadas (Gil, 1993a, p. 79; Gil, 1993b, p. 249; Gil, 1998, p. 26; Butler, 1992, p. 42; Riviére, 1989, p. 123)
------------------------------	--

<sup>4</sup> Sem contar com os castelos e palácios, tipos particulares de museus, podem-se considerar poucos museus de história para além do Museu da República e Resistência, Museu da Cidade de Lisboa, Museu da Cidade de Almada.

Centro de ciência	Espaço onde são apresentadas exposições de natureza didáctica e lúdica (Gil, 1993b, p. 251; Gil, 1998, p. 31), geralmente com um cariz interactivo, onde “os objectos são peças de equipamento especialmente concebidas para que o próprio visitante do museu possa efectuar as suas experiências e observações, permitindo a apreensão de conceitos, ideias e princípios científicos e técnicos” (Gil, 1993a, p. 83; ver também Durand, 1998, p. 8; Butler, 1992, p. 77; Gregory e Miller, 1998, p. 201)
Planetário	Espaço que contém um “aparelho de projecção instalado no centro de uma sala de cinema cósmica em que o texto consiste numa cúpula hemisférica branca (...) permite projectar o céu cheio de estrelas, seus movimentos e agrupamentos em galáxias (...) os movimentos do sol, lua, planetas e satélites” (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 241)
Museu de história natural	Museu que detém colecções representativas do mundo natural (Carvalho, 1993, p. 231), destinado à exibição de temas relacionados com uma ou várias disciplinas, tais como biologia, geologia, botânica, zoologia, paleontologia e ecologia (ICOM; ver também Rivière, 1989, p. 122; Hernández-Hernández, 1998, pp. 93-99; Janeira, 1995, p. 39; Bennett, 1995, p. 41)
Museu de medicina	Museu onde são conservados e exibidos objectos relacionados com a prática médica e a saúde humana; podem incluir colecções de peças anatómicas conservadas e de artefactos (instrumentos, equipamento, modelos anatómicos) (Taub, s/d; Horder, 2001; Horder, 2003; Rivière, 1989, p. 121).
Jardim botânico, zoológico e aquário	Instituições vocacionadas para a exibição de espécimes naturais orgânicos (plantas ou animais) vivos, criados ou mantidos fora do seu ambiente natural, exibidos segundo uma ordem e acompanhados de legendas (Alexander, 1979, p. 99; Anderson, 1995)
Parque natural	Zona de preservação, lazer e apresentação ao público, de forma integrada, uma secção da natureza na sua dimensão ecológica: conservação de paisagens, ecossistemas, as espécies vegetais e animais que os constituem (Gob e Drouget, 2003, p. 37).
Museu de engenharia	Museu onde são conservados e exibidos objectos técnicos relacionados com o ensino ou a prática de disciplinas da engenharia (civil, mecânica, electrotécnica, etc.)
Museu industrial ou mineiro	Museus que conservam e exibem os vestígios materiais relacionados com a actividade industrial ou extractiva (matérias primas, produtos acabados, edifícios, instrumentos de trabalho, maquinaria) (Butler, 1992, p. 59; Martinet, 1987, p. 46; Rasse, 1997, p. 17)
Museu de transportes e comunicações	Museus que conservam e exibem os objectos técnicos relacionados com sistemas de transportes (terrestres, marítimos, aéreos) e/ou de comunicação (serviços postais, telefone, imprensa, rádiodifusão) (Butler, 1992, p. 59; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 199)
Museu de etnografia	Museu que exhibe materiais relacionados com cultura, estruturas sociais, crenças, costumes e artes tradicionais (ICOM); pode incluir colecções de antropologia física (ossadas humanas), etnografia local, nacional ou de outros países e continentes (ver também Hernandez-Hernandez, 1998, p. 113-117; Reynolds, 1989; Stocking, 1985a)
Museu de arqueologia	Museu vocacionado para mostrar a evolução histórica de uma região ou país, ao longo dos tempos ou num período específico, com base em colecções recolhidas através de escavações (ICOM; ver também L. Raposo, 1993; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 107)
Sítio arqueológico	Área topográfica de especial interesse arqueológico passível de ser visitada pelo público, musealizada ou dotada de um centro de interpretação. São critérios de estabelecimento de um sítio a existência de um público regular e a relevância e originalidade das ruínas e vestígios (L. Raposo, 1993, p. 212)

Parque arqueológico	“qualquer monumento, sítio ou conjunto de sítios arqueológicos de interesse nacional, integrado num território envolvente marcado de forma significativa pela intervenção humana passada, território esse que integra e dá significado ao monumento, sítio ou conjunto de sítios, cujo ordenamento e gestão devam ser determinados pela necessidade de garantir a preservação dos testemunhos arqueológicos aí existentes” (DL 131/2002, de 11 de Maio)
---------------------	---

Todavia, a realidade é bastante mais complexa e flexível do que esta grelha de classificações deixa antever. No momento de integrar museus específicos dentro destas categorias, tiveram de ser feitas escolhas e simplificações. Há museus que têm colecções e actividades tão variadas que poderiam ser incluídos em várias destas categorias. É o caso, por exemplo, do Museu do Mar Rei D. Carlos de Cascais (e de outros museus de temática marítima), que tem, em quase idênticas proporções, colecções de história natural, de etnografia e de arqueologia (e que em momentos diferentes da sua história desenvolveu actividades de investigação em todas estas disciplinas). Ou o caso do Museu da Farmácia, cuja temática é claramente a saúde, mas que tem valiosas colecções de arqueologia e também um sector dedicado à indústria farmacêutica. E ainda o elevado número de museus, sobretudo de índole local, que têm exposições de arqueologia e etnografia, sem que uma área se destaque claramente face à outra. Há também casos de indefinição de fronteiras: sítios arqueológicos que têm museus arqueológicos adjacentes; jardins botânicos integrados em museus de história natural.

Por outro lado, os centros de ciência não se podem considerar exclusivamente como representativos das ciências exactas. Muitas exposições remetem mais directamente para os domínios das ciências do ambiente, ou das ciências da saúde, ou mesmo das tecnologias. Também há museus de história das ciências que, a par dos instrumentos científicos históricos, exibem dispositivos interactivos típicos dos centros de ciência – o que Fernando Bragança Gil (1993b; 1998) chama “museus de ciência da terceira geração” (sendo os de primeira geração os museus de ciência clássicos e os de segunda os centros de ciência). Há também museus que integram planetários e dois planetários que tem o estatuto de centro de ciência.

Por consequência, este esquema classificatório tem sobretudo o valor de um “mapa”, um dispositivo de orientação para “ler” um universo de instituições fluído e estruturar uma análise compreensiva e não uma representação exacta da realidade.

Há ainda um outro tipo de classificação que interessa explicar: a da tutela das instituições. Tendo-se constatado que os museus não são geralmente instituições autónomas e auto-geradas, mas sim que têm relações fortes com estabelecimentos que

os precedem, que os criam, financiam ou mesmo orientam a sua actuação, torna-se importante discriminar para cada museu a tutela a que pertencem. Pode então conceber-se um esquema classificatório a diferentes níveis no que respeita à tutela dos museus científicos (Tabela 6).

Tabela 6 – Tutela dos museus científicos

Pública	Administração Central	Ministérios	Cultura	Instituto Português de Museus Instituto Português do Património Arquitectónico Instituto Português de Arqueologia
			Ciência	
			Defesa	Marinha Força Aérea
			Ambiente	Instituto de Conservação da Natureza
	Universidades			
	Laboratórios do Estado			
	Administração regional/local	Governos Regionais		
		Autarquias (Câmaras Municipais, Juntas de Freguesia)		
		Assembleias distritais		
	Privada	Com fins lucrativos	Empresas	
Sem fins lucrativos		Associações, fundações		

Também aqui a classificação espantilha artificialmente a realidade e pressupõe escolhas relativamente arbitrárias. No que respeita à Administração Central, as Universidades não deixam de ser em si tuteladas por um ministério e os Laboratórios do Estado por vários. Também as mudanças políticas implicam geralmente alterações não só nos nomes dos ministérios (optou-se por uma designação genérica, sem correspondência directa com qualquer Governo actual ou passado) e dos institutos, como na própria orgânica do Estado (organismos e museus que transitam de uma tutela para outra, ganham ou perdem autonomia, fundem-se, são extintos, etc.).

Por outro lado, a integração de cada museu nestas categorias também é questionável. Há museus municipais que estão efectivamente integrados em empresas municipais e não na própria orgânica da Câmara Municipal. Os centros de ciência da Rede Ciência Viva são formalmente tutelados por associações mas o seu financiamento e funcionamento está fortemente dependente da Associação Ciência Viva, que por sua vez depende financeiramente da Fundação para a Ciência e Tecnologia, um organismo do Ministério da Ciência. Os museus universitários estão variavelmente integrados numa universidade, faculdade ou mesmo departamento.

Esclarecidas as principais classificações e definições usadas ao longo deste trabalho, importa de seguida debater as opções metodológicas tomadas.

## **Metodologia**

Seguindo uma estratégia que não é inteiramente dedutiva nem indutiva, a elaboração teórica foi alimentada tanto pela consulta de bibliografia (efectuada ao longo de todas as fases de trabalho) como pelos resultados empíricos progressivamente obtidos. Procurou-se adequar as técnicas de pesquisa não só ao objecto definido mas também aos constrangimentos de tempo e recursos de uma investigação para uma dissertação de doutoramento.

Em primeiro lugar, com base nas classificações atrás definidas, ensaiou-se um recenseamento das instituições portuguesas (ver Anexo I). Pretendeu-se abranger museus de todos os tipos identificados, quer abertos ao público, quer fechados temporariamente, quer ainda em projecto. As fontes usadas para este recenseamento foram diversas: trabalhos de investigação anteriores (IPM e OAC, 2000; Caminus, 1997; J. Raposo, 1993; Raposo, 2001), roteiros (Vieira e Fiolhais, 2000; RPM, 2004; MC2P, 2004), listas publicadas por organismos de tutela (Instituto de Conservação da Natureza, Instituto Português do Património Arquitectónico, Associação Ciência Viva, universidades), artigos de imprensa, pesquisa bibliográfica e na Internet.

Pretendia-se que este recenseamento fosse alargado mas não necessariamente exaustivo. Se em alguns tipos de museus todas as instituições existentes foram consideradas (caso dos museus de ciências exactas, muito pouco numerosos), nos restantes optou-se por uma recolha extensiva mas obedecendo a alguns critérios: em geral, recensearam-se apenas os museus de que foi possível obter alguma informação concreta (deixando de fora um número desconhecido de pequenos museus, núcleos museológicos e colecções de âmbito universitário, local ou de empresa); identificaram-se apenas os parques naturais com um estatuto nacional (parque nacional, reserva natural, paisagem protegida) reconhecido por lei (deixando de fora, por exemplo, parques florestais municipais); dos 17 719 sítios arqueológicos recenseados pelo Instituto Português de Arqueologia, 300 dos quais visitáveis (segundo o estudo de Raposo, 2001), listaram-se apenas os 15 identificados pelo IPPAR (classificados como monumentos nacionais); da miríade de museus e núcleos museológicos etnográficos existentes no país, incluíram-se apenas os que de acordo com o estudo da associação Caminus (1997)

tinham algum tipo de actividade científica de base (na recolha ou estudo das colecções, na promoção de investigações de âmbito local); o mesmo critério foi seguido para os também numerosos museus arqueológicos, ainda que se não dispusesse de um inventário tão completo e actualizado como para os museus etnográficos (J. Raposo, 1993).

Para cada um dos 250 museus recenseados intentou-se recolher informação sobre um conjunto de características (ver Anexo I): identificação, tutela, localização, estado (aberto, fechado ou em projecto), temáticas, colecções, instalações, data de abertura, iniciativa, breve história, equipamentos e actividades. Esta recolha de informação teve por base uma multiplicidade de fontes documentais: legislação, artigos de imprensa e notícias nos meios de comunicação audiovisuais, bibliografia, folhetos, catálogos, artigos de revistas científicas, páginas na Internet. Poder-se-ia ter optado pelo envio de um inquérito postal aos museus para obter estas respostas, mas esta técnica foi rejeitada devido aos seus custos, à saturação das instituições sujeitas a inquéritos sucessivos (do INE, do OAC, da Rede Portuguesa de Museus) e ainda a decisão de não proceder a um tratamento quantitativo aprofundado dos dados. No entanto, alguns museus foram contactados para obter ou verificar alguns elementos informativos.

A partir do universo de recenseamento isolou-se também uma primeira amostra de museus a ser objecto de uma análise mais aprofundada (ver Anexo II). Estas 25 instituições foram seleccionadas por se considerar que ocupavam um lugar particularmente pertinente na história dos museus científicos em Portugal ou que seriam representativos de um determinado tipo de museu. Para cada um dos museus foi elaborada uma ficha monográfica (ver Anexo II), sustentada numa análise aprofundada da bibliografia existente, que serviu de base à elaboração de um guião de entrevista adequado a cada caso. Foram então contactados e entrevistados os dirigentes destes museus (um ou dois indivíduos, conforme os casos, na sua maioria actuais directores, mas também em alguns casos fundadores dos museus, antigos directores ou técnicos com particular responsabilidade).

Foi ainda seleccionada uma amostra mais alargada de museus, compreendendo a anterior e mais alguns museus de cada tipo, com o objectivo de realizar uma observação aprofundada das exposições. Concebendo-se as exposições como uma forma de comunicação, em que há a transmissão de uma mensagem por intermédio de objectos, textos e imagens, estas são passíveis de uma análise de conteúdo, com o objectivo de extrair os temas, os formatos e as ideias-chave que constituem a representação da

ciência. Em cada exposição (em vários museus foram feitas visitas sucessivas, para abranger as diferentes exposições temporárias) foi feita uma recolha sistemática de dados relativos à forma (características museográficas) e aos conteúdos (dos textos nos painéis e legendas, das imagens, dos dispositivos multimédia).

Estas diligências empíricas foram ainda complementadas com observação participante em vários eventos promovidos pelos museus: visitas guiadas, conferências, celebrações de efemérides, oficinas, debates, inaugurações, lançamentos de livros. Foi também recolhida informação no Encontro “Museus e Educação” (Lisboa, 2001), na Palestra “O papel dos museus na preservação do património imaterial” (Barcarena, 2004), no 1º Encontro Nacional da Cultura Científica para a Educação e o Desenvolvimento (Coimbra, 2004). A participação em congressos internacionais, para apresentar e discutir os resultados desta investigação, permitiu também efectuar visitas a museus científicos noutros países: em Paris (*Muséum National d’ Histoire Naturelle, Cité des Sciences et de l’Industrie e Musée des Arts et Métiers*), Barcelona (*Conjunto Monumental de la Plaça Del Rei – El Subsuelo Arqueológico e Museu Etnològic*), Manchester (*Museum of Science and Industry e Museum of Manchester University*), Londres (*British Museum, Science Museum e Natural History Museum*), Viena (*Technisches Museum e Naturhistorisches Museum*) e Estocolmo (*Nobelmuseet, Östersjöakvariet, Nordiska Museet, Skansen, Aquaria Vattenmuseum, Tekniska Museet, Etnografiska Museet e Historiska Museet*).

### **Outros caminhos possíveis (futuros?)**

Fazer investigação implica realizar escolhas, que incidem sobre os temas abordados, o objecto delimitado, as metodologias seguidas. Cada opção tomada tem por consequência a rejeição de várias outras que imprimiriam um rumo diferente ao presente trabalho, que poderia revelar-se tão ou mais profícuo que o seguido. É então pertinente esclarecer e justificar algumas das possibilidades recusadas, que poderão constituir projectos de investigação futuros.

Em primeiro lugar, este trabalho não pretende ser uma sociografia exaustiva e detalhada de todos os museus com conteúdos científicos. Para além de já haver estudos semelhantes, até de âmbito mais alargado (IPM e OAC, 2000; Caminus, 1997), requereria ou a adopção de técnicas quantitativas (a realização de um inquérito por questionário, com a correspondente perda de profundidade e das mais-valias do “discurso directo”) ou uma equipa mais alargada, num prazo de tempo mais dilatado

(entrevistas em todos os museus, a vários funcionários do museu). Por outro lado, também não se procurou fazer uma monografia aprofundada de um museu ou de um conjunto restrito de museus portugueses. Seria um projecto interessante, que está em grande parte por fazer (poucos dos museus aqui abordados foram alvo de estudos detalhados, o que em parte dificultou a concretização dos objectivos aqui pretendidos), mas perder-se-ia a visão de conjunto, as possibilidades comparativas, mesmo o próprio objecto escolhido para esta tese.

Uma outra análise possível teria sido seguir de forma intensiva o processo de criação de uma exposição de teor científico, à semelhança do trabalho que S. Macdonald (2002) realizou com a exposição “Food for thought” no *Science Museum* de Londres ou, de uma forma mais sintética, a análise de Robert Bud (1988) sobre a galeria da indústria química na mesma instituição ou a de Eidelman e Van Praet (2000) sobre a Grande Galeria da Evolução no *Muséum National d’Histoire Naturelle* de Paris. Tal exigiria concentrar atenções numa única instituição e recorrer a metodologias de trabalho de campo específicas (observação participante de longa duração). No entanto, seria uma opção dificultada com a barreira prática de a maioria dos museus ter exposições permanentes consolidadas e de longa duração, de uma boa parte das exposições temporárias serem adquiridas a instituições estrangeiras e de praticamente nenhum dos museus considerados ter pessoal dedicado a tempo inteiro à concepção de exposições.

Visto este trabalho pretender compreender os museus nas suas relações com a ciência, teria sido muito importante dispor de uma análise detalhada do funcionamento do campo científico português (a história recente da ciência em Portugal, a evolução e prática cada disciplina, o conjunto de instituições, a investigação que é feita), que não só não existe<sup>5</sup> como é impraticável ser feita a par da investigação própria a este projecto. Um dos trabalhos que interessará no futuro desenvolver é a auscultação da comunidade científica (investigadores, sociedades científicas) quanto ao tema os museus, procurando-se sobretudo obter o ponto de vista da larga maioria que não tem qualquer colaboração ou mesmo contacto com estas instituições, apesar de estarem frequentemente sediadas em edifícios de universidades e centros de investigação. No entanto, tal implicará o desenvolvimento de outros instrumentos de análise e o recurso a outras metodologias.

---

<sup>5</sup> Dispõe-se no entanto de alguns trabalhos sobre a comunidade científica [ex. Jesuíno (coord.), 1995; Gonçalves (coord.), 1993], sobre políticas de gestão da ciência e tecnologia (Ruivo, 1997) e de dados estatísticos do Observatório das Ciências e Ensino Superior.

Pode-se argumentar que é difícil compreender realmente a produção/emissão da mensagem científica nos museus sem estudar o consumo/recepção, ou seja, os públicos. Quer uma sociografia dos públicos dos museus científicos, quer uma análise do processo de aprendizagem da ciência nos museus são temas de investigação muito interessantes, mas distantes do objecto de estudo escolhido e cuja abordagem não só exigiria a adição de outras técnicas de recolha de informação (por exemplo, entrevistas ou inquérito por questionário no momento da visita, entrevistas a professores e estudantes algum tempo após a visita escolar) como seria dificultada na prática pela constatada escassez de visitantes nos museus portugueses.

Esta é então apenas uma primeira abordagem, parcial e localizada, de um tema vasto e difusamente imbricado em diversos campos sociais, mas que pretende dar a conhecer instituições, agentes e práticas envolvidos no processo de tornar a ciência um objecto de museu.

## **Parte I**

### **A musealização da ciência enquanto intenção: gênese e desenvolvimento dos museus científicos em Portugal**

## Capítulo II

### Museus de ciências exactas

São duas as distinções principais entre os gabinetes de curiosidades e os museus na sua acepção moderna: a natureza das suas colecções e o acesso público a elas. Enquanto que os gabinetes de curiosidades continham uma miríade de objectos, naturais e artificiais, escolhidos por serem únicos, excepcionais ou exóticos, reunidos e dispostos com o objectivo de representar uma imagem enciclopédica, total ou parcial, do mundo (Pomian, 1987, p. 65; Hooper-Greenhill, 1995, 78-116; Bennett, 1995, p. 40; Shapin, 1996, p. 103), os museus modernos caracterizam-se geralmente pela especialização (diferenciação segundo tipo de colecções que albergam) e pela classificação (apresentação ordenada e racional dos objectos) – Bennett, 1995, p. 1-2, p. 180. Por outro lado, os gabinetes de curiosidades (de reis, príncipes, aristocratas e mais tarde burgueses de elevado estatuto) apenas eram acessíveis a visitantes ilustres, de idêntico estatuto social, sendo exibidos como “acessórios culturais do poder” (Bennett, 1995, p. 27; Hooper-Greenhill, 1995, p. 103), enquanto que os museus modernos se destinam a um público progressivamente mais alargado (primeiro os estratos burgueses, no século XIX as classes trabalhadoras e as mulheres, no século XX as crianças), com a finalidade de o educar e “disciplinar” (Bennett, 1995, p. 20, pp. 27-29)<sup>1</sup>. Consentaneamente, nos museus modernos predomina a tutela pública: “o museu público emergiu como uma das campanhas do Estado para dirigir a população para actividades que transformariam, sem que estas dessem por isso, as populações num recurso útil para o Estado” (Hooper-Greenhill, 1995, p. 168; Pomian, 1987, p. 57).

É deste duplo movimento de especialização e publicitação, a partir de colecções miscelâneas e privadas, que emergem os museus científicos. Acompanhando a emergência e desenvolvimento da ciência moderna, é visível uma crescente diferenciação disciplinar dos museus. Procurar-se-á traçar neste capítulo a génese dos museus de ciências exactas por referência ao contexto científico, social e político. No entanto, há que admitir que a realidade é mais complexa e dinâmica que as classificações que a espartilham: se a história do desenvolvimento das ciências exactas é em boa

---

<sup>1</sup> A frequência dos museus era considerada “civilizadora” para as classes mais baixas, uma alternativa de recreação moralmente sã, que afastava o proletariado dos seus vícios (alcoolismo, promiscuidade) (Lawrence, 1990, p. 108; Altick, 2002, pp. 248-249) e o levava a emular as formas apropriadas de conduta das classes burguesas (polidez, asseio): “alta cultura como um recurso que pode ser usado para regular o campo do comportamento social ao dotar os indivíduos de novas capacidades de auto-vigilância e auto-regulação” (Bennett, 1995, p. 20)

medida comum à história de outros ramos disciplinares, a história dos museus de ciências exactas é também em muitos momentos quase indistinguível da história dos museus de ciências naturais ou de ciências tecnológicas. As separações operadas poderão ser por vezes arbitrárias, mas resultam de escolhas sobre a disposição da informação.

Pretende-se examinar a história dos museus de ciências exactas comparando duas unidades espaciais e dois momentos no tempo. É confrontado o desenvolvimento destes museus na Europa “do centro” e em Portugal, num período inicial que vai do final do século XVIII ao início do século XX e num segundo bloco cronológico que abrange a segunda metade do século XX e a actualidade. Esta esquematização permite não só analisar em detalhe o caso português mas também compreendê-lo à luz das proximidades e desfasamentos com fenómenos que lhe terão servido de inspiração e referência. É próprio desta posição de “semi-periferia”<sup>2</sup> que as instituições sejam em grande parte constituídas por mimetismo face a modelos dos países do “centro”, com adaptações e especificidades derivadas do particular contexto nacional.

Assim, quando e como surgem os museus de ciências exactas em Portugal? Quem os criou? Com que finalidades?

### **A emergência da ciência moderna e os primórdios dos museus de ciências exactas na Europa**

Ainda que, segundo Shapin (1998), o conceito de “revolução científica” já não reúna o consenso entre historiadores, a ciência do século XVII caracteriza-se por se constituir como “um leque diversificado de práticas culturais empenhadas em compreender, explicar e controlar o mundo natural, cada uma delas com diferentes características e cada uma experimentando diferentes modalidades de mudança” (idem, p. 25). O processo de transformação da ciência terá ocorrido a diferentes velocidades, consoante as áreas disciplinares e os próprios praticantes, com continuidades e rupturas com o passado, influenciando muito gradualmente a sociedade em geral. A análise de Shapin (1998, p. 33) destaca quatro vectores de mudança principais: a mecanização da natureza (utilização de metáforas mecânicas para descrever a natureza), a separação entre sujeitos humanos e objectos naturais; a tentativa de mecanizar o conhecimento

---

<sup>2</sup> Adota-se aqui a terminologia desenvolvida por E. Shils e E. Wallerstein, aplicada ao caso português por B. Sousa Santos (1993) e mais especificamente ao campo científico português por Nunes e Gonçalves (2001).

(formulação de um método para disciplinar a investigação) e a intenção de usar o conhecimento do mundo natural para fins morais, sociais e políticos. Outras características distintivas da ciência moderna podem no entanto ser apontadas: a ênfase acrescida na experimentação e na matematização e o desenvolvimento dos instrumentos científicos: “a estratégia central da modernidade – a verificação pela experiência – foi apoiada no seu desenvolvimento pela instituição de uma nova base tecnológica construída pelos instrumentos científicos cujo uso e implicações vieram reforçar os pressupostos de partida (...) Paralelamente (...) assistiu-se à introdução sistemática da linguagem matemática para exprimir de forma quantitativa as relações naturais ou as “leis da natureza” (...) O sucesso deste procedimento e a adequação das leis físicas à predição dos fenómenos na Terra e nos céus legitimaram a pretensão do conhecimento de base científica à universalidade no espaço e no tempo” (Caraça, 2001, p. 53; vide também Maison, 2000, p. 24).

Este novo “programa” epistemológico que marca a emergência da ciência moderna é acompanhado por alterações institucionais: fundação de academias e sociedades científicas (por exemplo, a *Royal Society* em Inglaterra em 1660, a *Académie des Sciences* em França em 1666), incremento do ensino e investigação da “filosofia natural” nas universidades, ensino assente na demonstração, com o estabelecimento de observatórios astronómicos, laboratórios de química, gabinetes de física, teatros anatómicos e herbários, edição das primeiras revistas científicas e outras publicações (Butler, 1992, 5-7; Maison, 2000, p. 22). Por outro lado, este processo de mudança desempenha também um papel fulcral na revolução agrícola, comercial e industrial do século XVIII, com o desenvolvimento de máquinas, instrumentos, técnicas de observação e cálculo (Caraça, 2001, pp. 38-40, p. 79). No entanto, a produção da ciência ainda está em larga medida nas mãos de “amadores”, homens de interesses generalistas cujos rendimentos não provinham da ciência (Woolgar, 1993, p. 19), e a divulgação da ciência concentra-se num público restrito (palestras e demonstrações de física, química e astronomia não só nas academias e universidades, mas também em salões aristocráticos e burgueses, cafés e associações, com um cariz parcialmente lúdico – Gregory e Miller, 1998, p. 20; Elliot, 2003<sup>3</sup>).

Em termos muito genéricos, o século XIX é marcado por grandes inovações científicas em todas as áreas, incluindo as ciências exactas: as leis da termodinâmica de Kelvin, a teoria atomista na química de Dalton, a concepção da tabela periódica por

---

<sup>3</sup> Ver também os conhecidos quadros de Joseph Wright of Derby, “Experiment with an air pump” (National Gallery, Londres) e “The Orrery” (Derby Museum)

Mendeleiev, a óptica física de Maxwell, inovações no domínio da electricidade, a descoberta da radioactividade (Baptista, 1996; Gribbin, 2002). É também neste período que se dá a efectiva institucionalização e profissionalização da ciência: cursos universitários especializados, autonomização das disciplinas, estabelecimento de postos de ensino e investigação, criação de novas universidades e do ensino técnico, início da investigação industrial, criação de institutos de investigação associados a universidades, exigência de uma educação formal para o acesso à profissão de cientista (Butler, 1992, p. 9-11; Caraça, 2001, pp. 69-71, p. 87; Woolgar, 1993, p. 20). Paralelamente, torna-se mais visível o impacto da ciência e do desenvolvimento tecnológico na vida quotidiana das populações, nos domínios dos transportes, trabalho, saúde, vida doméstica (Caraça, 2001, p. 101), assim como se assiste à proliferação de actividades de divulgação científica (palestras, cursos livres, exposições universais, edição de revistas de popularização – Gregory e Miller, 1998, p. 21) para um público cada vez mais alargado, beneficiando da elevação substancial das taxas de literacia (no final do século XIX 90% da população da Escandinávia, Alemanha, Países Baixos e partes do Reino Unido e França era alfabetizada – Carreira, 1996, p. 436).

Este esforço de divulgação científica no século XIX cumpriria diversas finalidades (recorrentes nos discursos do século seguinte, até à actualidade). Por um lado, desempenharia um papel educativo junto das classes operárias (que por sua vez aproveitavam estas oportunidades como meio de promoção social - Gregory e Miller, 1998, p. 21; Laurent, 1984), estimulando as vocações e a aptidão para tarefas técnicas e reforçando o apoio popular às políticas de incentivo à investigação (Maison, 2000, p. 33). Por outro lado, teria também fins de promoção “do bem-estar social e moral” (Maison, 2000, p. 33) ou “disciplinadores”: “uma compreensão dos temas científicos reforçaria nas mentes dos trabalhadores a naturalidade da ordem existente e reforçaria a coesão social” (Gregory e Miller, 1998, p. 21).

É neste cenário de desenvolvimento da ciência moderna que se pode situar a génese dos museus de ciências exactas, apesar de já os gabinetes renascentistas e seiscentistas conterem “curiosidades artificiais”: “ferramentas e utensílios; fechaduras e chaves; sistemas de iluminação; relógios; armas, armaduras e aparelhos bélicos; instrumentos musicais; globos, astrolábios e dispositivos de navegação; máquinas, autómatos, engenhos e modelos mecânicos; telescópios, microscópios e outros aparelhos ópticos; equipamento magnético e eléctrico; aparelhos científicos e filosóficos,

instrumentos de matemática, medicina, astronomia, química e física” (Alexander, 1979, p. 63).

Os antecedentes dos museus de ciências exactas podem encontrar-se nas colecções de instrumentos científicos formadas na Europa, a partir do século XVII, por academias científicas (ver, para o caso da *Royal Society*, Hooper-Greenhill, 1995, p. 145-162), universidades (Taub, s/d; Lourenço, 2003) e indivíduos (Maison, 2000, p. 29), constituindo “testemunhos da importância crescente da observação e da experimentação” (Pomian, 1987, p. 237). Estas colecções tinham por finalidade a realização de investigação, ensino ou demonstrações públicas, estando muitas vezes associadas a observatórios astronómicos, gabinetes de física, laboratórios químicos, teatros anatómicos. Como tal, não se lhe pode atribuir plenamente o estatuto de museus: o valor de uso sobrepõe-se ao valor de contemplação, destinavam-se à prática experimental e não à formação de séries de objectos (Brigola, 2003, pp. 40-44), o próprio acesso do público era muito restrito (membros das academias, professores e estudantes das universidades). No entanto, estas colecções foram preservadas (instrumentos conservados depois de se tornarem obsoletos), por vezes transmitidas entre instituições (das sociedades científicas para as universidades, por exemplo), e mesmo visitadas por turistas de passagem ou acessíveis ao público a determinadas horas (Lourenço, 2003, p. 21; Brigola, 2003, p. 144).

Mais tarde, já no século XX, estas colecções constituíram a base para a criação de museus de história da ciência, ao adquirirem um valor simbólico, associado à memória de um período que importava celebrar (Brigola, 2003, p. 44). A exposição de instrumentos antigos destina-se “a valorizar a prática científica, a fim de fazer reconhecer e legitimar o trabalho da comunidade científica” (Maison, 2000, p. 77). Estes museus consistiam em exposições contemplativas, que ilustravam a evolução histórica da ciência e que “pretendiam meramente apresentar o valor intrínseco dos objectos, desprovido de qualquer contexto de utilidade ou importância na história da ciência e tecnologia” (Gil, 1998, p. 26). Os objectos em exposição eram escolhidos pela sua raridade, estado de conservação e beleza decorativa (Gil, 1993a, p. 79). Os instrumentos eram mostrados como meios de investigação (para celebrar os conhecimentos fundamentais que produziu ou as aplicações tecnológicas que permitiu) ou como objectos de investigação (para celebrar o domínio técnico do investigador), geralmente por ordem cronológica para enfatizar as noções de progresso e aperfeiçoamento – Maison, 2000, p. 77.

Eram museus com pouco interesse para o público em geral (idem), dirigidos essencialmente aos especialistas: “são museus para os antiquários. Não pretendem oferecer uma apresentação populista da história da ciência e não proporcionam informação ou exposições relacionadas com a ciência moderna. São museus de arte ou dos fabricantes de instrumentos, confinando-se na maior parte dos casos ao período anterior à produção em massa de instrumentos de precisão” (Buttler, 1992, 42<sup>4</sup>). Estes museus estão frequentemente associados à investigação e ensino da história da ciência (têm ligações ou mesmo o estatuto de departamentos de história e filosofia das ciências nas respectivas universidades).

Podem apontar-se como pioneiros e principais exemplos deste tipo de museu o *Museum of the History of Science* em Oxford (criado em 1924 - Butler, 1992, p. 41), o *Whipple Museum of the History of Science* em Cambridge (criado em 1944) e o *Istituto e Museo di Storia della Scienza* em Florença (fundado em 1927). Porém, os primeiros museus de ciências exactas são anteriores, datando do século XIX, e caracterizam-se pela exibição de colecções não só científicas<sup>5</sup> mas sim, e sobretudo, tecnológicas e industriais<sup>6</sup>, sendo a génese dos museus de ciências exactas quase indistinguível da origem dos museus de ciências tecnológicas (Gil, 1998, p. 28). Eram instituições de iniciativa governamental, que representavam a história da ciência e da indústria como uma série de inovações progressivas que conduziam aos triunfos contemporâneos do capitalismo (Bennett, 1995, p. 77; Bennett, 2002, p. 350). Tinham uma função claramente pedagógica: estimular a adopção das inovações tecnológicas pelos empresários e familiarizar as classes operárias com o funcionamento das máquinas (Bennett, 1995, p. 81). Desempenhavam também um papel na competição entre países (as rivalidades industriais e coloniais que iriam desembocar no conflito militar da Primeira Guerra Mundial): “são expressões do orgulho das nações nos seus sucessos tecnológicos e declarações da ordem natural das coisas, tanto científica como social, emitidos por cientistas e pelo governo (...) mostram a cultura material da ciência (...) a um público quer poderia não a compreender mas que

---

<sup>4</sup> Ver também Hackmann, 1998, p. 66: museus “concentrados no estudo histórico de artefactos históricos em todas as suas facetas: conhecimentos especializados de antiquário, desenvolvimento da tecnologia de precisão de pequena escala, a estrutura do ofício de fabrico de instrumentos e questões científicas como a relação entre instrumentos e experiências e o desenvolvimento dos conceitos científicos.”

<sup>5</sup> São expostos tanto os instrumentos científicos mais recentes como as antiguidades: “os instrumentos modernos dão ocasião de mostrar o poder científico de uma nação, enquanto que os instrumentos antigos, enfim reconhecidos, servem de testemunhos históricos da marcha do progresso” (Maison, 2000, p. 31)

<sup>6</sup> A técnica e a tecnologia acabam por ser predominantes sobretudo porque são mais fáceis de mostrar no contexto museal do que a ciência (sobretudo no nível teórico e conceptual), materializando-se em objectos concretos, máquinas, instrumentos e modelos, e porque a maior proximidade à vida quotidiana gera mais interesse do público (Gil, 1998, p. 27; Rasse, 1993, p. 20; Durant, 1996, pp. 152-153).

de qualquer forma ficaria impressionado e inspirado” (Gregory e Miller, 1998, p. 200). Apresentavam ainda grandes semelhanças com as exposições universais, eventos popularizados na Europa e Estados Unidos na segunda metade do século XIX: exibição de artefactos para comunicar significados culturais e valores, instituições abertas a todos mas que regulam a conduta do público, as experiências dos visitantes realizam-se através da movimentação física através de um espaço de exposição, os objectos encontram-se dispostos segundo princípios classificatórios (nação, império, raça), os inventos, a maquinaria e os produtos industriais são mostrados, a par de diversos outros bens (obras de arte, produtos agrícolas, artefactos etnográficos), para demonstrar o progresso e superioridade tecnológica de cada país (Bennett, 1995, p. 6, p. 81; Butler, 1992, p. 8; Vicente, 2003, p. 247).

O *Conservatoire des Arts et Métiers* (Paris) foi fundado em 1794 pelo Abade Gregoire, membro da Assembleia Nacional, como um “instituto de instrução profissional para as actividades mecânicas. Nele foram obrigatoriamente depositados os protótipos de máquinas e ferramentas que se iam criando, bem como equipamento técnico e científico já existente” (Gil, 1993b, p. 248). A finalidade declarada desta instituição, produto da Revolução Francesa, era o progresso da indústria nacional através da educação (ser um centro de saberes, para permitir aos artesãos sair do isolamento das suas oficinas – Mercier, 1996, p. 20; Maison, 2000, p. 33), onde a experimentação tinha um papel central através de máquinas em funcionamento e demonstradores (Ferriot, 1998, p. 41); a partir de 1819 foram ministrados cursos de ciência aplicada às artes e à indústria e em 1900 foram instalados laboratórios para testar aparelhos científicos, materiais de construção, máquinas e substâncias vegetais (Alexander, 1979, p. 64; Mercier, 1996, p. 47-59). O acervo do museu começou pela colecção de máquinas e autómatos de Jacques Vaucanson e foi sendo enriquecida por objectos da Academia das Ciências (entre os quais o famoso laboratório de Lavoisier), vários gabinetes particulares de física e química, protótipos e desenhos cedidos por inventores e fabricantes, inovações apresentadas nas Exposições Mundiais (Ferriot, 1998, p. 43; Butler, 1992, p. 44; Alexander, 1979, p. 64). No final da segunda década do século XX o *Conservatoire* - como museu - entrou em decadência (abrandamento da entrada de peças na colecção, incapacidade de acompanhar a rapidez do desenvolvimento tecnológico, imobilismo expositivo – Ferriot, 1989, p. 6; Desvallés, 1992, p. 109; Bergeron, 1992, p. 272), mantendo-se no entanto como instituição de ensino técnico.

A criação do *Science Museum* de Londres integra-se numa política desenvolvida a partir da segunda metade do século XIX pelo Estado britânico de promoção da educação científica com a finalidade de estimular o desenvolvimento da indústria e responder aos avanços educativos, industriais e militares da Alemanha e França, materializada na criação dos Institutos de Mecânica, na fundação da *British Association for the Progress of Sciences* (1831), no estabelecimento do *Science and Art Department* em 1853, na reforma do ensino científico nas universidades tradicionais e fundação de novas universidades, na criação do *Imperial College* em 1908, no incremento do financiamento público e privado para investigação (Morton, 1990, p. 130; Butler, 1992, p. 8-25; Bennett, 1995, p. 81; Macdonald, 2002, p. 26; Hackmann, 1998, p. 66). O museu teve por base os objectos de carácter científico e tecnológico apresentados na Grande Exposição Universal de Londres de 1851, abrindo ao público em 1857 com a denominação de *South Kensington Museum of Science and Art* (Alexander, 1979, p. 66; SM, 2001, p. 66; Butler, 1992, p. 20). Em 1874, o relatório da *Royal Commission on Scientific Instruction* descreve a situação do ensino científico como muito deficitária, pelo que recomenda, entre outras medidas, a criação de uma colecção de instrumentos físicos e mecânicos, “um núcleo de objectos que poderiam inspirar boas práticas e também compensar a falta de aparelhos disponíveis para muitas instituições, segundo um sistema de empréstimos” (Butler, 1992, p. 21). Dois anos depois realiza-se em Kensington uma exposição internacional de instrumentos científicos cujas peças revertem para o museu, adoptando-se então uma disposição tipológica e não geográfica (Greenaway, 1951; Butler, 1992, p. 22; SM, 2001) e é-lhe ainda adicionada a colecção do *Patent Office Museum* (Greenaway, 1951, p. 7). Sintomático da crescente importância atribuída à colecção científica e tecnológica, em 1885 é feita a separação das colecções de artes decorativas (que passaram a constituir o *Victoria & Albert Museum*) e instituído o *Science Museum*, sendo decidida a construção de um edifício próprio, inaugurado em 1909 e sucessivamente ampliado nas décadas seguintes (Greenaway, 1951, p. 9; Butler, 1992, p. 22; Alexander, 1979, p. 66). Em 1910 é dada ao museu a sua organização mais duradoura: “as colecções do museu deveriam tanto ilustrar os vários ramos da ciência como demonstrar a sua aplicação industrial” (Butler, 1992, p. 27), com destaque para a “preservação dos dispositivos que ocupam um lugar de honra no progresso da ciência ou da história da invenção” (Thomas e Caulton, 1995, p. 149), divisão em secções temáticas e criação de novas áreas, orientação para um público não especializado (tentando despertar-lhe o interesse pelas colecções e por temas científicos contemporâneos), pelo que “as peças eram descritas em legendas muito

detalhadas, que explicavam ao visitante como o objecto se inseria na história daquele ramo particular da ciência, como os objectos daquele tipo eram usados e como eram fabricados” (Butler, 1992, 27), inclusão de tantos modelos quantos os possíveis, de salas de demonstração e de espaços para exposições temporárias (SM, 2001, p. 68; Greenaway, 1951, p. 10). Em 1931 é aberta a Galeria das Crianças, que funcionava como uma introdução às colecções mas com dispositivos interactivos para que as crianças pudessem compreender melhor os princípios científicos subjacentes aos desenvolvimentos tecnológicos (exposição percursora dos centros de ciência) e um auditório para projecção de filmes (Greenaway, 1951, p. 14; Butler, 1992, p. 31; Thomas e Caulton, 1995, p. 149).

O *Deutsche Museum* de Munique foi criado em 1903 por iniciativa do engenheiro Oskar Von Miller (que se inspirou nos dois museus atrás mencionados) e por ocasião do congresso da associação de engenheiros alemães. Apesar do museu só ter aberto nas suas instalações definitivas em 1925, foi inaugurada em 1906 uma exposição em instalações provisórias. O museu, intitulado “Museu Alemão das Obras-primas da Ciências da Natureza e da Tecnologia”, tinha “a intenção de ser uma celebração dos sucessos da Alemanha na ciência e tecnologia” (Butler, 1992, p. 47), mas eram exibidas peças de todo o mundo, a par de bustos dos seus inventores. Segundo Gil (1998, p. 29), o museu destinava-se a “promover a tecnologia e a indústria, num período em que ambas competiam pela aceitação pública ou outros sectores primários da economia alemã (...) melhorar o estatuto dos trabalhadores industriais e promover, em termos sociais, a profissão de engenheiro” (ver também Fehlhammer, 1997, p. 43; Thomas e Caulton, 1995, p. 149; Osietzki, 1992, p. 152; Bolenz, 1992, p. 244). Os objectivos expressos do seu fundador eram mostrar a relação de causa-efeito entre descobertas científicas e evolução técnica (ideologia determinista e objectivista do progresso), conjugar educação e entretenimento, ser um manual vivo das ciências e técnicas, atrair a juventude e largas camadas da população (finalidade de educação popular, missão de estabilização e disciplina social mais do que emancipação) (Osietzki, 1992). Eram proporcionados aos visitantes experiências e demonstrações, dioramas e modelos manipuláveis, máquinas e equipamentos em tamanho real, simulações realistas de minas, o primeiro planetário do mundo<sup>7</sup> (Alexander, 1979, p. 68); o museu proporcionava também conferências e congressos, uma biblioteca e um arquivo; pretendia-se mostrar todos os ramos da ciência, os desenvolvimentos históricos e a tecnologia mais recente. O museu mobilizou

---

<sup>7</sup> Ainda que a designação planetário fosse também utilizada para os modelos tridimensionais do sistema solar, fixos ou móveis, o primeiro planetário de projecção é construído em 1923 pela empresa Zeiss de Jena (Museu de Marinha, 1965, p. 7). É na década de 40 que se dissemina pelas capitais europeias este tipo de equipamento de divulgação científica.

o financiamento e a colaboração do Estado, da indústria e da universidade e a sua comissão de supervisão incluía académicos, representantes do governo central e regional, de associações profissionais e industriais, das principais empresas, jornalistas (Butler, 1992, p. 47; Alexander, 1979, p. 67). O museu tinha o mais longo horário de abertura ao público da Europa e as visitas anuais eram obrigatórias para os alunos das escolas de Munique (Butler, 1992, p. 49).

Estes são apenas alguns dos museus de ciência e tecnologia criados no século XIX ou nas primeiras décadas do século XX. Outros exemplos poderiam ser apontados: o *Technisches Museum* de Viena (fundado em 1908 e aberto ao público em 1918 – Fellner, 2002), o *Smithsonian Institution National Museum* (inaugurado em 1881, com base em colecções reunidas por ocasião da Exposição Centenária de Filadélfia em 1876 – Alexander, 1979, p. 69), o Museu Nacional de Tecnologia de Praga (fundado em 1908 e aberto ao público dois anos depois, por iniciativa de docentes universitários, industriais, banqueiros e grupos profissionais, com base em colecções da Escola de Engenharia, criada em 1717, da Universidade Técnica, criada em 1806 e do Museu Industrial, criado em 1873); o *Museum of Science and Industry* de Chicago (criado em 1926, por um empresário local, com parte do acervo da Exposição Universal – Butler, 1992, p. 52).

Em comum, estes museus têm um relato celebratório e triunfalista do domínio progressivo do mundo pelo homem (frequentemente de cariz nacionalista), uma visão optimista do progresso e do desenvolvimento da sociedade industrial, uma narrativa de evolução linear, harmoniosa e aproblemática, omitindo os insucessos, as consequências menos positivas, os constrangimentos económicos, as estratégias políticas, a própria dimensão social e humana da ciência, tecnologia e indústria (Durant, 1996, p. 156; Durant, 1998, p. 8; Durant, 2004, p. 49; Rasse, 1993, p. 21-22; Morton, 1990, p. 132-133; Arnold, 1996, p. 61).

### **Um começo problemático: os primeiros museus em Portugal**

a situação intelectual e social prevalecente em Portugal desde o século XVI, marcada pelo poder autocrático e pelo dogmatismo religioso, impediu a plena participação de Portugal na revolução científica moderna. (...) Enquanto outras nações europeias utilizaram a ciência quer para efeitos de legitimação da democracia, quer como base do seu desenvolvimento industrial, Portugal ficou para trás. (...) Portugal não foi um inovador no campo da ciência mas antes um receptor de modelos e métodos criados em países melhor equipados e mais poderosos em termos económicos e tecnológicos (Gonçalves, 2001, p. 176)

O contexto científico português no período de emergência da ciência moderna é já fortemente marcado pelo desfasamento face à Europa. Os nomes mais marcantes da ciência portuguesa no século XVIII são “estrangeirados”, que efectuam boa parte do seu percurso científico no exterior (Teodoro de Almeida, Ribeiro Sanches, Luís António Verney, João Jacinto de Magalhães, Félix Avelar Brotero), ou especialistas estrangeiros chamados a participar na reforma do ensino e investigação em Portugal (Domingos Vandelli, Giovanni Dalla Bella). O ensino é em boa medida dominado por ordens religiosas (jesuítas, oratorianos), resistentes às novas ideias (Carvalho, 1982 e 1985), e as tentativas de promover a educação das classes aristocráticas, incluindo uma componente científica, são de curta duração: o Colégio dos Nobres foi fundado em 1766, sendo o ensino da física iniciado dois anos depois, e extinto em 1770 (Carvalho, 1982, p. 77-80).

O ensino universitário encontra-se exclusivamente concentrado em Coimbra e tentativas de o estabelecer em Lisboa deparam com grande resistência: “interferência coimbrã tradicionalmente apostada em jogar toda a influência política nas antecâmaras do poder a favor da manutenção do *status quo* do sistema de ensino” (Brigola, 2003, p. 323; ver também Cunha, 1937, p. 18; Carvalho, 2001, p. 687; Caraça, 1993, p. 142). A crucial reforma pombalina, com a criação das Faculdades de Matemática (para o ensino da álgebra, aritmética, geometria, astronomia e ciências físico-matemáticas – Figueiredo, 2002; Carvalho, 2001, pp. 477-478) e de Filosofia (para o ensino da química e física experimental e das ciências naturais - ver capítulo III), e os respectivos estabelecimentos associados (essenciais para o ensino experimental e prático, base das colecções de instrumentos mais tarde musealizáveis – Observatório Astronómico, Gabinete de Física, Laboratório de Química), apenas ocorre em 1772. A Academia Real da Marinha, onde era ministrado também ensino de cariz técnico-científico, é instituída em 1779 (Carvalho, 1985, p. 86; Carvalho, 2001, p. 516).

A Academia Real das Ciências apenas é fundada em 1779, um século depois das suas congéneres inglesa e francesa, desempenhando no entanto um importante papel de disseminação dos conhecimentos científicos entre pares (eruditos) e curiosos: publicações, cursos, conferências, correspondência e intercâmbio com organizações científicas europeias (Matos, 2000; Carvalho, 2001, pp. 512-515), constituição de um museu de história natural (ver adiante). Tal como nos restantes países europeus, cursos e demonstrações de física, “actividade extra-escolar destinada a promover o interesse pela ciência entre um público cheio de curiosidade (...) disposto a deleitar-se com as surpresas que as experiências físicas lhe proporcionavam” (Carvalho, 1982, p. 63) são

proporcionados por vários indivíduos e organizações: o padre Mayne da Congregação do Oratório, Teodoro de Almeida, a Academia dos Ilustrados, a Academia Portuguesa do Conde da Ericeira J. J. Solner no chamado Museu Lisbonense (Carvalho, 1982, pp. 63-65; Teixeira, 1985, p. 194; Teixeira, 2000, pp. 20-22; Brigola, 2003, p. 41; Ramos, 1993, p. 29).

Em suma, J. Brigola caracteriza o contexto científico português no século XVIII como uma situação de “convivência nas instituições científicas da retórica da racionalidade com a permanência de atavismos sociais e políticos, resultando em efeito desagregador das equipas e neutralizador de individualidades criativas e numa enorme dificuldade em planificar a política científica do Estado” (2003, p. 325).

O ensino e a investigação nas ciências exactas recebem um forte incremento no século seguinte, com a criação por Passos Manuel da Escola Politécnica de Lisboa (no antigo edifício do Colégio dos Nobres) e da Academia Politécnica do Porto em 1837 (dois anos depois do insucesso na criação do Instituto de Ciências Físicas e Matemáticas em Lisboa, por decreto de Rodrigo da Fonseca), embriões das Faculdades de Ciências das futuras universidades de Lisboa e Porto (estabelecidas em 1911<sup>8</sup>) (Carvalho, 2001, pp. 567-573; Carreira, 1996, p. 431). A Escola Politécnica foi estabelecida com a finalidade de “habilitar alunos com os conhecimentos necessários para seguirem cursos das Escolas de aplicação do exército ou da Marinha, oferecendo ao mesmo tempo os meios de propagar a instrução geral superior e de adquirir a subsidiária para outras profissões científicas” (Cunha, 1937, p. 5), sendo este pendor militar uma forma de contornar a oposição de Coimbra à perda de monopólio universitário (idem, p. 20), que só é revogado em 1859, com a passagem para a tutela do Ministério do Reino (passando o director e lentes a ser civis). Na área das ciências exactas, eram ministradas as cadeiras de Álgebra e Geometria, Mecânica, Astronomia e Geodesia, Física experimental e matemática, Química geral e aplicações às artes, Geometria descritiva e química orgânica a partir de 1859 e tendo como estabelecimentos anexos um observatório astronómico, um gabinete de física e um laboratório de química (idem, p. 7, p. 9). A fundação da Academia Politécnica do Porto é justificada com a “necessidade de plantar no País as Ciências Industriais”, destinando-se à formação de engenheiros civis, oficiais de marinha, pilotos, comerciantes, directores de fábrica, agricultores e leccionando matemática,

---

<sup>8</sup> Cujos objectivos, segundo o diploma com o seu regulamento, são “fazer progredir a ciência pelo trabalho dos seus mestres e iniciar um escol de estudantes nos métodos de descoberta e invenção científica (...) ministrar o ensino geral das ciências (...) promover o estudo metódico dos problemas nacionais e difundir a alta cultura na massa da Nação pelos métodos de extensão universitária” (Carvalho, 2001, pp. 688-689)

desenho, astronomia e navegação, artilharia, história natural, física, química, botânica e agricultura, comércio e economia industrial (Carvalho, 2001, p. 571).

Para além da reforma do ensino universitário e conseqüente incremento da investigação científica, outros acontecimentos indiciam o desenvolvimento do campo científico neste período. A primeira publicação científica periódica portuguesa, “Jornal de Sciencias Mathemáticas, Physicas e Naturais”, é instituída em 1866 (Baptista, 1996, p. 50). São também fundadas outras instituições, como o Observatório Central Meteorológico de Lisboa (1853), e o Real Observatório de Lisboa (1861), o Laboratório Municipal de Química do Porto (1884). Porém, os esforços científicos intensificados na segunda metade do século XIX não passaram de “epifenómenos sem qualquer enraizamento profundo na sociedade portuguesa” (Baptista, 1996, p. 55), cujas contribuições originais tiveram pouco impacto na ciência mundial mercê da escassa divulgação.

No domínio da divulgação científica e técnica no período oitocentista, A. Cardoso de Matos (1996; 2000) destaca o papel das associações “patrióticas, civilizadoras e promotoras do desenvolvimento material do país, que incluíam nos seus Estatutos ações como o incremento do ensino e a propagação de conhecimentos científicos e técnicos”<sup>9</sup>, das publicações periódicas e coleções de livros a baixo preço<sup>10</sup>, das bibliotecas locais (ligadas a agremiações e escolas populares, associações culturais e profissionais), das exposições agrícolas e industriais de âmbito nacional ou local (consideradas “uma das formas mais eficazes de divulgar novas tecnologias e promover e incentivar o desenvolvimento económico do país” e realizadas em múltiplas localidades), dos cursos públicos e conferências organizadas por sociedades científicas, culturais e profissionais. No entanto, o público da divulgação científica estaria longe de ser alargado: a taxa de analfabetismo era superior a 80% em 1878<sup>11</sup> (Carreira, 1996, p. 429; Carvalho, 2001, p. 614).

---

<sup>9</sup> Entre as quais a Sociedade Promotora da Indústria Nacional, (1822), a Sociedade Industrial Portuguesa (1834), a Sociedade Propagadora de Conhecimentos Úteis (1837), a Sociedade Promotora dos Interesses Materiais da Nação (1841), Real Associação Central de Agricultura Portuguesa (1860), a Sociedade Promotora da Indústria Fabril e a Associação Industrial Portuense (1849).

<sup>10</sup> Por exemplo: “O Industrial Civilizador. Jornal de Agricultura, Indústria, Economia Política e Miscelâneas” (1836), o “Museu Portuense, Jornal de História, Artes, Sciencias Industriaes e Bellas Letras” (1838), “A Época. Jornal de Industria, Sciencias, Litterratura, e Bellas-Artes” (1848), “Almanaques Populares” (1848), “Biblioteca das Fábricas” (1860), “Biblioteca do Povo e das Escolas” (1880), “Biblioteca de Agricultura e Ciências” (1880).

<sup>11</sup> Uma barreira à cultura científica que se manteve nas décadas seguintes e que possivelmente ainda terá alguns efeitos na actualidade: a taxa de analfabetismo rondava os 75% em 1910, os 68% em 1930, os 40% em 1960 (Carreira, 1996, p. 436).

Se bem que no século XIX tenha havido algumas tentativas de criar museus à semelhança do *Conservatoire*, estes tinham um carácter essencial industrial e não científico (ver capítulo IV). Porém o desenvolvimento, mesmo que incipiente, da ciência portuguesa no século XVIII e XIX viria a contribuir para uma posterior musealização das ciências, através da constituição de acervos de instrumentos nas instituições de ensino e investigação. Tal está na base da criação do primeiro museu em Portugal dedicado às ciências exactas, mais especificamente um museu de história da ciência. Nos anos 30 do século XX, Mário Silva, professor catedrático da Universidade de Coimbra com um importante currículo de investigação no estrangeiro<sup>12</sup>, recebe uma solicitação da Direcção Geral da Fazenda Pública para que elaborasse um inventário do Laboratório de Física que dirigia (Nobre, 1997). É então redescoberto o valioso e desconhecido património do Gabinete de Física de Física Experimental, criado em 1772 por ocasião da reforma pombalina da universidade.

O Gabinete de Física Experimental setecentista integra-se no movimento de imposição do método experimental no ensino universitário: os instrumentos serviam para demonstrar os conceitos e princípios ensinados nas aulas teóricas (Costa, 1997; Costa e Bebiano, 1999; Martins, 1997)<sup>13</sup>. Para Rómulo de Carvalho, esta reforma baseia-se numa “metodologia da Física que reflecte a filosofia de quem a estava preparando. Para o legislador, o progresso da Física resume-se na experiência e somente nela. O futuro de tal ciência prossegue um caminho único que é o da Estrada Real da Experiência (...) O caminho a seguir na investigação da natureza é um só: coleccionar os factos averiguados pela experiência, combiná-los, generalizá-los, até se encontrar um facto primordial que faça as vezes de causa e que uma vez alcançado permita explicar os factos particulares” (1978, p. 14). As demonstrações eram executadas no “Teatro das Experiências” onde o lente era assistido por um demonstrador (Costa, 1997). Os Estatutos da Universidade determinavam inclusivamente a orientação a dar às aulas, o cuidado na realização das experiências, “como repeti-las e combiná-las, como distinguir os factos acessórios dos principais, como destrinçar os feitos complicados de uma experiência por meio de outras experiências parciais, e muito importante, como se deve fazer uso da razão; como usar a conjectura para prever o efeito antes de o experimentar,

---

<sup>12</sup> doutorado pela Universidade de Paris, com uma dissertação em electroafinidade dos gases sustentada em pesquisa no Instituto do Rádio e no laboratório dirigido por Marie Curie, autor de importantes publicações apresentadas na Academia das Ciências francesa

<sup>13</sup> O que se prende com a análise feita por Schaffer e Shapin em *Leviathan and the Air Pump: Hobbes, Boyle and the Experimental Life* (1985): “as origens da ciência experimental como uma ideologia cuja autoridade assenta numa nova ênfase na importância do olhar colectivo, de testemunhas que garantem as ocorrências” (Jornadova, 1998, p. 209)

como escolher as circunstâncias propícias a experiências decisivas” (Costa, 1997, p. 62) e ainda como interpretar os resultados (Costa e Bebiano, 1999). Segundo Cruz Diniz (1976, p. 58), “O Gabinete de Física (...) foi pela sua magnificência, pela sua aparelhagem e competência do seu corpo docente, uma das numerosas preciosidades que atestam a evolução do conhecimento em Portugal”.

O Gabinete, instalado no edifício setecentista do Colégio de Jesus, alocado à recém criada Faculdade de Filosofia, continha cerca de 562 instrumentos, pelo que era considerada uma das melhores colecções da Europa. Estes instrumentos provinham em parte do Colégio dos Nobres e tinham sido adquiridos em Inglaterra ou fabricados em Portugal mediante cópia dos instrumentos, sobretudo holandeses, descritos nos manuais de Física (Costa e Bebiano, 1999; Martins, 1997). O primeiro director do Gabinete foi o professor de Física italiano Giovanni Antonio della Bella, autor do primeiro catálogo da colecção (*Index Instrumentorum*, 1788) – Silva, 1963; Costa e Bebiano, 1999, Diniz, 197; Costa, 1997. Della Bella é também autor do manual do curso de Física e de vários trabalhos de investigação (Martins, 1997). Em 1788 é incorporada no Gabinete a colecção de instrumentação científica do Príncipe D. José (Calado, 1998). Os instrumentos encontravam-se dispostos em armários concebidos por esse fim e catalogados por temas (Costa, 1997).

Se os directores seguintes mantiveram e cuidaram da colecção, conservando a mesma disposição nos armários e adquirindo novas peças (ainda que as peças do século XIX não tenham o mesmo valor científico ou artístico das do século XVIII - Silva, 1963; Costa, 1997), as invasões francesas são responsáveis pela perda de alguns instrumentos da colecção e o director Sanches Goulão (1840) foi “o primeiro a dar a machada irreverente no precioso Gabinete de Physica confiado à sua guarda” (Silva, 1963; Diniz, 1976): ao fazer uma nova catalogação misturou as peças, atribui-lhes novos números e abateu cerca de 200 máquinas, “porque tinham sido inutilizadas e contrariamente ao que deveria ter feito, não foram reparadas ou restauradas” (Silva, 1963; Costa, 1997). As reformas pedagógicas de 1855, que re-direccionam o ensino das ciências para o desenvolvimento da indústria e o bem-estar da sociedade (Martins, 1997), apesar de introduzirem melhorias no ensino experimental, ditam também a modernização do Gabinete de Física: os instrumentos pombalinos perdem o lugar de destaque, os considerados desadequados são retirados para a arrecadação e é adquirido novo material (Martins, 1991 e 1997) - “o que eram experiências inovadoras e materiais pedagógicos de grande utilidade caíram em desuso” (Crato, 1999). Jacinto de Sousa, o

director que lhe sucedeu, fez nova inventariação com nova numeração, com mesmo “indicações erradas, nomes estropiados, erros de doutrina. O valor histórico do material antigo é assim desvirtuado ou completamente esquecido” (Silva, 1963; Costa, 1997). Durante a sua direcção é perdido mais algum material. Henrique Teixeira Bastos, o novo director, obtém autorização da recém-criada Faculdade de Ciências em 1911 (o diploma de criação das Faculdades de Ciências de Lisboa, Porto e Coimbra determina que estas devem ter vários estabelecimentos anexos, entre os quais um “Laboratório de Physica” – Diário da República de 12 de Maio de 1911) para leiloar todo o material degradado, “trastes e velharias” (Costa, 1997, p. 68), de forma a libertar espaço para aulas práticas de Física. Uma das actuais responsáveis do museu (entrevistada no âmbito deste projecto) não concorda no entanto com o destaque que geralmente é dado ao leilão de peças realizado em 1911: o equipamento era usado nas aulas, degradava-se e partia-se frequentemente (muitas máquinas tinham partes em vidro), ao tornar-se obsoleto geralmente era desmontado. Se a colecção original continha 590 peças e a actual cerca de duzentas, verifica-se uma taxa anual de 2 peças perdidas, o que não é muito considerando o seu uso.

Duas décadas depois a memória da colecção tinha-se praticamente perdido, até Mário Silva se interessar pela questão. Em 1937 expõe numa carta do Director da Faculdade e numa comunicação à Academia das Ciências o estado em que se encontrava o equipamento e apresenta uma proposta de recuperação dos instrumentos degradados e vendidos, solicitando financiamento junto da Junta Nacional da Investigação (Silva, 1963; Martins, 1991). Este não foi concedido mas o trabalho proposto foi executado (Nobre, 1997; Costa e Bebian, 1999; Diniz, 1976) e em 1938 foi constituído o museu e instalado nas originais salas pombalinas: a sala que contém os instrumentos do século XVIII é denominada Sala de della Bella e a dos instrumentos do século XIX toma o nome de Sala do Dr. Figueiredo Freire. No entanto, apenas cerca de 100 máquinas foram encontradas e recuperadas, estudadas e inventariadas, seguindo o catálogo original de della Bella. Algum do material recuperado encontrava-se na posse de particulares, do Museu Nacional Machado de Castro e do liceu D. João III (Nobre, 1997). Mário Silva recebe um louvor do Ministério das Finanças em 1942, atribuído “pelo grande interesse demonstrado na organização do cadastro dos bens affectos ao laboratório de Física (...) e por haver, depois de porfiados esforços, conseguido reconstituir em parte a antiga colecção (...) recolhendo instrumentos dispersos e

adquirindo outros que haviam sido vendidos” (Diário do Governo nº 63, II série, 18/03/42).

Contudo, em 1947 Mário Silva é afastado por razões políticas da Universidade de Coimbra (tinha sido preso pela PIDE no ano anterior e era membro de organizações clandestinas de resistência à ditadura) e aposentado compulsivamente (Nobre, 1997; Diniz, 1976). O museu é encerrado ao público e assim permanece durante quase cinco décadas. Na década de 60 Mário Silva escreve vários artigos na imprensa (Seara Nova, 1963; O Século, 1969 e 1970) alertando para o perigo de destruição do museu, havendo um projecto de reconversão das salas para outros serviços da Faculdade (Nobre, 1997). Neste período, um dos únicos indicadores de interesse social por este museu é a redacção da história do Gabinete de Física por Rómulo de Carvalho (1978).

Ainda que esta seja a mais importante colecção portuguesa de instrumentos científicos das ciências exactas, não é a única. Outras instituições têm um património significativo nesta área (Faculdade de Ciências de Lisboa e do Porto, Academia das Ciências), mas cujas tentativas de musealização são mais tardias, a serem discutidas mais abaixo.

### **Museus europeus e o discurso da cultura científica**

O desenvolvimento da ciência no século XX é marcado pelo acentuado crescimento do sistema científico mundial (número de investigadores, de centros de investigação ligados a universidades, ao Estado ou a empresas, volumes de financiamento atribuídos à investigação por entidades públicas e privadas, proliferação de revistas científicas, congressos e seminários), pela marcada formalização da profissão de cientista (exigência de sucessivos graus académicos para acesso e progressão na carreira, experiência de investigação, publicação em revistas com comissões editoriais, participação nos corpos directivos de centros de investigação, de associações e de publicações periódicas), pela hiper-especialização (em sub-disciplinas e áreas de investigação cada vez mais particulares), pela internacionalização (formação de associações científicas ou profissionais internacionais, promoção dos projectos em cooperação transnacional, mobilidade de cientistas, estabelecimento do inglês como língua franca, financiamento por organismos internacionais, constituição de laboratórios internacionais) – Butler, 1992, p. 12-13; Caraça, 2001, p. 79, p. 88; Knorr-Cetina, 1981, p. 43; Nunes e Gonçalves, 2001, p. 15; Woolgar, 1993, p. 19; Macdonald, 2002, p. 71.

Gibbons et al (1997) descrevem a produção actual de conhecimento como predominantemente “Modo 2” (sendo o “Modo 1” a ciência de modelo newtoniano, dirigida pelos interesses da comunidade académica, disciplinar, homogénea, hierárquica e conservadora, que persiste a par do “Modo 2”): resolução de problemas dirigida para a aplicação, transdisciplinar (cooperação entre um grande número de especialistas), heterogénea (envolve diferentes tipos de centros de investigação, ligados em rede, com variadas fontes de financiamento), fluida, reflexiva e socialmente responsável (maior sensibilidade aos impactos sociais da ciência). Segundo os mesmo autores, a massificação do ensino superior que ocorreu em todos os países industrializados operou várias transformações, nomeadamente a diversificação de funções das universidades (ensino ao longo da vida, investigação), a mudança no perfil dos estudantes universitários (oriundos de uma base social mais alargada, feminização), o reforço da componente de preparação para uma profissão, a tensão entre investigação e ensino, o incremento da investigação orientada por problemas (mais do que pela curiosidade intelectual e interesses pessoais), a diminuição da produção de conhecimento primária (mais onerosa que a investigação aplicada e a disseminação de conhecimento), o alargamento da responsabilização (universidades perdem autonomia e estatuto face a outras instituições produtoras de conhecimento), a aplicação de tecnologias ao ensino (possibilitando inclusivamente o ensino à distância), a multiplicação das fontes de financiamento, a ética da eficiência e burocratização (organização e especialização).

Por outro lado, a ciência e sobretudo as suas aplicações tecnológicas passaram a ter um impacto determinante e quase imediato sobre o quotidiano das sociedades: a produção massificada de bens de consumo, os avanços na saúde que ampliaram a esperança e qualidade de vida, a facilitação das viagens transcontinentais e seu impacto sobre a mobilidade de pessoas e mercadoria, para nomear apenas algumas consequências. No entanto, algumas das implicações negativas do progresso científico tornaram-se também mais evidentes: a aplicação da ciência na tecnologia militar, com efeitos cada vez mais destrutivos (de que a bomba atómica é o exemplo por excelência), as consequências negativas do desenvolvimento tecnológico sobre o ambiente, os riscos de saúde associados a algumas tecnologias (química, nuclear). Estas questões implicaram uma depreciação da imagem pública dos cientistas, assim como um decréscimo na confiança do público na ciência (Gregory e Miller, 1998, p. 3; Irwin, 1998, p. 20). Por outro lado ainda, a crescente complexidade da ciência contemporânea (de que a teoria da relatividade, a física quântica, a genética, são exemplos por excelência) dificultou

seriamente tanto a apreensão pelo público leigo (a ciência tornou-se quase ininteligível, contra-intuitiva, abstrata, radicalmente afastada da experiência sensível do mundo e dos mecanismos de percepção quotidiana) como a comunicação pelos cientistas (dificuldade de tradução para uma linguagem simples) (Costa et al, 2002, p. 30; Schiele, 1998, p. 361; Durant, 1996, p. 153; Macdonald, 2002, p. 51): “a ciência é difícil, obscura, complexa, abstracta e contra-intuitiva (...) explicações muito simples são distorções inúteis, explicações completas são impossíveis” (Bennett, 2000, p. 55).

As primeiras décadas da segunda metade do século XX são marcadas por um interesse renovado pela relação entre a ciência e o público. A Associação Internacional dos Trabalhadores Científicos, em 1947, e, nos anos 50, a *American Association for the Advancement of Science* afirmam o seu compromisso com a compreensão pública da ciência. Os sucessos soviéticos no domínio aeroespacial (lançamento do Sputnik) são atribuídos ao maior relevo dado neste país à educação científica, o que conduz a um forte investimento dos EUA nesta matéria nas décadas seguintes (Gregory e Miller, 1998, pp. 3-4, pp. 40-41; Gil, 1998, p. 34; Beetlestone et al 1998, p. 7). É neste período que a *National Science Board* cria os indicadores de “literacia científica”, cujos primeiros resultados são genericamente baixos (Gregory e Miller, 1998, p. 41; Lewenstein, 1995, p. 352; Costa et al, 2002, p. 30). Em Inglaterra, C. P. Snow (1998 [1959]) publica o seu ensaio de referência, no qual denuncia a exclusão dos conhecimentos sobre ciência do leque de informações que constitui a “cultura geral”, o abismo que se alarga entre a “cultura científica” e a “cultura literária-artística”, o paradoxo de uma sociedade cada vez mais baseada na ciência e na indústria mas onde o desconhecimento sobre elas é generalizado, a escassez de engenheiros e cientistas. O autor afirma ainda que a solução deste problema reside no investimento na educação.

Nesta fase (tal como no século XIX), o investimento na promoção da cultura científica é motivado por razões de rivalidade internacional (guerra fria), mas sobretudo por razões económicas: desenvolvimento de aplicações industriais, necessidade de mão-de-obra especializada, de nível médio (técnicos, operários) e superior (cientistas, engenheiros) - Gregory e Miller, 1998, p. 12. Esta promoção incide principalmente sobre a educação (ensino básico e universitário) mas também por outros meios: a imprensa (incremento do jornalismo científico), a televisão (produção de documentários) e os museus científicos (Gregory e Miller, 1998, pp. 40-43; Irwin, 1998, p. 31; Lewenstein, 1995, p. 344).

É neste contexto que emerge um novo tipo de instituição museal: o centro de ciência. Por alguns autores apelidado de “museu de ciência de segunda geração” (Gil, 1998, p. 31; Schiele, 1998, p. 355; Pedretti, 2002, p. 4) ou mesmo “de terceira geração”<sup>14</sup> (Lewenstein e Allison-Bunnell, 1998, p. 162; Danilov, citado in Butler, 1992, p. 56), revela alguns traços em comum com instituições anteriores (alguns dos chamados “museus de primeira geração”, atrás mencionados já tinham secções dirigidas a crianças, demonstrações, máquinas e modelos em funcionamento ou accionados pelos visitantes). As principais características distintivas dos centros de ciência são o tipo de objectos em exposição (dispositivos interactivos manipulados pelos visitantes), os principais destinatários (crianças e jovens) e a finalidade educacional (Gil, 1998, p. 31-32). São considerados “museu-ideia” (centrado em conceitos) em lugar de um “museu-memória” (centrado em objectos, no património, na história), onde os visitantes tocam e interagem com as peças (abordagem *hands-on* ou participativa), em lugar de apenas olhar (Schiele, 1997, p. 18; Butler, 1992, p. 77; Yahya, 1996, p. 124). Os dispositivos interactivos destinam-se a simular fenómenos físicos e naturais ou a esclarecer princípios, conceitos ou teorias científicas, com as vantagens de serem mais apelativos para o visitante (dinamismo, dimensão lúdica, estímulo à curiosidade e à descoberta, motivação para a aprendizagem) e constituírem um simulacro do próprio processo de investigação científica (promovem perguntas cujas respostas são obtidas pela observação dos resultados de uma experiência, podem permitir a interacção de várias variáveis) (Gil, 1998, p. 32; Durant, 1998, p. 8; Montpetit, 1998, p. 183-184; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 217-218; Simmons, 1996, p. 80-81; Pedretti, 2002, p. 3; Beetlestone et al 1998, p. 7; Macdonald, 2002; Schiele, 1997, p. 21).

O precursor deste tipo de instituições é o *Palais de la Découverte* em Paris, fundado em 1937 (Eidelman, 1992; Gil, 1998, p. 31-32; Butler, 1992, p. 44-45; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 219; Schiele, 1997, p. 17; Alexander, 1979, p. 65; Schaeffer, 2000, p. 66; Thomas e Caulton, 1995, p. 149; Panese, 2003, p. 19). Mostra temporária apresentada na Exposição Mundial de Paris, concebida pelo cientista Jean Perrin, acabou por adquirir o estatuto de instituição museal permanente e estabelecer uma ligação à Universidade de Paris. Integra-se no contexto político (Frente Popular de Leon Blum, favorável a inovações educacionais), científico (profissionalização da investigação em França, formação do CNRS, criação de um corpo de investigadores remunerados pelo Estado, independentes tanto das universidades como da indústria) e educativo (criação de

---

<sup>14</sup> Considerando os museus do século XIX como de primeira geração e os do início do século XX (*Deutsche Museum*, *Museum of Science and Industry* de Chicago) como de segunda.

universidades populares, do *Centre de Synthèse*, coordenação da *Encyclopedie Française* por L. Febvre) da época: “museu de circunstância, máquina de guerra de um grupo em vias de legitimação” (Eidelman, 1992, p. 169). Tinha por missão promover a compreensão pública da ciência, desenvolver o espírito científico, atrair o interesse dos jovens para a prática da pesquisa e ainda apresentar os desenvolvimentos recentes da investigação. Nas palavras do fundador, em 1967, “quisemos de início (...) familiarizar os visitantes com as investigações fundamentais pelas quais se criou a ciência, repetindo diariamente as grandes experiências dessas investigações, sem baixar o nível mas acessível a um grande número de espíritos. Nós quisemos assim divulgar no público o gosto da cultura científica e ao mesmo tempo as qualidades de precisão, probidade crítica e de liberdade de julgamento que desenvolve esta cultura e que são úteis a todos os homens, qualquer que seja a sua carreira” (citado in Schiele, 1997, p. 17). Obteve financiamento tanto do Estado como da indústria. Distingue-se dos outros museus por se concentrar na ciência pura (desinteressada e motivada pela curiosidade, omitindo as aplicações tecnológicas; secções análogas às existentes no *Conseil Supérieur de la Recherche Scientifique* - matemática, astronomia, física, química, ciências da Terra, biologia e medicina) e pela ênfase na demonstração espectacular, nas experiências ao vivo, na interactividade, nas máquinas em movimento, na contextualização dos artefactos (em dioramas). Era particularmente direccionado para adolescentes e entre as suas actividades incluía-se a projecção de filmes, aulas de laboratório e sessões de planetário; tinha também uma biblioteca, uma livraria e uma fototeca.

No entanto, é apenas três décadas depois que se dá início ao chamado “movimento dos centros de ciência”, com a criação de duas instituições deste tipo na América do Norte, ambas em 1969: o *Exploratorium* de São Francisco e o *Ontario Science Centre*. O primeiro, financiado por fundos públicos e doações privadas, foi criado por iniciativa do físico Frank Oppenheimer (irmão de um dos “pais” da bomba atómica, Robert Oppenheimer), com a intenção de “criar um lugar dedicado à investigação e desenvolvimento – uma espécie de laboratório de aprendizagem – aberto ao público e centrado na exploração *hands-on* do mundo físico e natural” (Delacôte, 2003, p. 375; Butler, 1992, p. 78; Gregory e Miller, 1998, p. 2002; Durant, 1996, p. 157). Segundo o seu criador, “a finalidade última do *Exploratorium* é tornar possível às pessoas acreditar que podem compreender o mundo em redor delas. Eu acho que muitas pessoas desistiram de compreender as coisas e quando desistem do mundo físico, desistem do mundo social e político também” (citado in Macdonald, 2002; Hernandez-Hernandez,

1998, p. 231). Pretendia-se apresentar a ciência como uma disciplina humanista, benéfica para a humanidade (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 226). Procurava-se também conceder à arte um papel na apresentação da ciência, pelo que Oppenheimer o classificava como um “museu de ciência, arte e percepção humana” (Macdonald, 2002; Butler, 1992, p. 81; Barry, 2001, p. 103). Os dispositivos interactivos, agrupados por tema (percepção, biologia e física), eram apresentados descontextualizados de qualquer aplicação tecnológica ou inserção na história da ciência, pretendendo demonstrar “verdades eternas” do mundo físico (Macdonald, 2002); eram acompanhados por legendas que explicam ao visitante o que fazer, o que era suposto acontecer, a que ideias científicas estavam associados e encorajando-o a reflectir sobre a experiência (Butler, 1992, p. 81). O *Exploratorium* foi tomado como modelo por muitos dos centros de ciência que se lhe seguiram (Macdonald, 2002), inspirados nos *Exploratorium Cookbooks*, manuais publicados a partir de 1975 que continham desenhos das peças e instruções sobre onde adquirir material para as produzir (Butler, 1992, p. 83; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 231).

O *Ontario Science Centre* distingue-se por ter surgido por iniciativa do governo provincial, por combinar artefactos históricos com os dispositivos interactivos e por disponibilizar informação adicional muito completa, mediante textos e imagens (Butler, 1992, p. 85; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 232). Segundo o seu director, pretendia-se “tirar a ciência do laboratório e pô-la onde os visitantes casuais a pudessem observar e experimentar por si próprios alguns dos seus desafios” (Alexander, 1979, p. 74). Com várias centenas de dispositivos interactivos (Schiele, 1997, p. 19; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 232), abordava as áreas da física, tecnologia, história natural, medicina, música e teatro e inclui um arboreto e um aquário (Alexander, 1979, p. 74), mini-teatros, ateliers e laboratórios (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 232).

A popularidade destas duas instituições rapidamente conduziu à abertura de múltiplos centros de ciência na América do Norte, pelo que em 1973 foi criada a *ASTC – Association of Science and Technology Centres* (Butler, 1992, p. 88). No entanto, na Europa a adopção deste novo modelo foi mais lenta, tendo persistido a criação de museus de ciência mais clássicos, como o *Manchester Museum of Science and Technology*. Fundado em 1969 na Universidade de Manchester, com base numa colecção de máquinas têxteis, máquinas a vapor e a gás, imprensa e produção de papel, as quais eram regularmente postas em funcionamento (Butler, 1992, p. 66). Orientava-se para apresentar a ciência, a tecnologia e a indústria num contexto social e organizava-se segundo uma narrativa

cronológica, dando relevo ao âmbito regional e local (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 222).

Nos anos 80 a questão da cultura científica ganha uma nova acuidade. Um relatório da *Royal Society* publicado em 1985 diagnostica na sociedade britânica níveis acentuados de desconhecimento, desconfiança e mesmo hostilidade face à ciência, alertando para a necessidade de promover os conhecimentos científicos na população em geral e nos industriais em particular, de debater ciência no parlamento, de difundir a ciência na imprensa e de ensinar os cientistas a comunicar (Gregory e Miller, 1998, p. 6). É então criado o *COPUS – Committee on the Public Understanding of Science*, que desenvolve um sistema de bolsas para os meios de comunicação social (destinado a cientistas e jornalistas) e para deputados, prémios para cientistas comunicadores de ciência e prémios para livros científicos de divulgação (Durant, 1998, p. 7). São retomados os inquéritos à literacia científica (Lewenstein, 1995, p. 352) e tomadas várias outras medidas de promoção da educação científica formal (na escola) e informal (outras actividades). O movimento de *Public Understanding of Science* torna-se praticamente uma “indústria”, com profissionais especializados, publicação de revistas científicas e múltiplos “produtos”: “perspectivas mais claras em problemas anteriormente mal definidos ou mesmo não detectados; políticas e actividades definidas para lidar com estes problemas; e manifestos e protocolos concebidos para redefinir práticas profissionais e educativas” (Gregory e Miller, 1998, p. 7).

O exemplo do governo britânico é seguido noutros países e mesmo a nível de organismos transnacionais, como a OCDE (organização de um simpósio em 1996 sobre compreensão pública da ciência<sup>15</sup>) e a União Europeia. Uma das primeiras iniciativas a nível europeu foi o Concurso Europeu de Jovens Cientistas<sup>16</sup>, em 1989, a que se seguiram as Semanas Europeias da Ciência e Tecnologia, que se realizam desde 1993<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> Ver documento OCDE/GD(97)52

<sup>16</sup> O concurso tem mantido uma periodicidade anual. Jovens entre os 15 e os 20 anos participam num concurso de projectos de índole científica a nível nacional, sendo os vencedores seleccionados para representar o país de origem no concurso europeu, que se realiza em Setembro de cada ano numa capital europeia. Este concurso proporciona a oportunidade dos jovens contactarem com cientistas e investigadores profissionais, sendo inclusivamente convidados a participar em projectos de investigação ulteriores.

<sup>17</sup> Consistem no financiamento de projectos de divulgação científica, centrados na demonstração e participação e com um âmbito transnacional (projectos em colaboração entre vários países europeus): “é dada ênfase à promoção de projectos e actividades dinâmicos, de forma a captar a imaginação e mostrar como a ciência – os seus impactos, usos e aplicações – é relevante para todos os europeus, independentemente da idade, origem social e educação.” (<http://www.cordis.lu/scienceweek>). As entidades participantes são geralmente instituições de investigação, centros e museus de ciência ou outras organizações ligadas à divulgação e comunicação da ciência e as actividades abrangidas, que ocorrem numa das primeiras semanas de Novembro, incluem dias abertos, eventos destinados a crianças,

No início da primeira década do século XXI, em resposta a dados considerados preocupantes obtidos a partir dos inquéritos do Eurobarómetro<sup>18</sup> (elevada proporção de europeus que se consideram mal informados e desinteressados sobre a ciência, baixa confiança nos cientistas, indiferença dos jovens pelas carreiras científicas), a União Europeia tem vindo a reforçar a intervenção no domínio da disseminação da cultura científica. Em 2000 a Comissão Europeia emitiu um Documento de Trabalho “Ciência, Sociedade e o Cidadão na Europa” (SEC (2000) 1973) que recomendava a intensificação das actividades de divulgação científica, nomeadamente o alargamento do seu âmbito, a coordenação de esforços entre países e o reforço das estruturas europeias, dando maior destaque aos resultados obtidos pela investigação realizada na Europa. No ano seguinte, foi adoptado pela Comissão Europeia o “Plano de Acção Ciência e Sociedade”, no qual a promoção da educação e da cultura científica foi eleita como uma das linhas programáticas. Foram definidas dez acções prioritárias para a consciencialização do público (*public awareness*) para a ciência, respeitantes à promoção do jornalismo científico, ao aproveitamento das potencialidades da Internet, ao financiamento da produção e tradução de produtos de divulgação científica (entre os quais exposições de ciência e tecnologia permanentes e itinerantes), ao desenvolvimento da Semana Europeia de C&T, ao estudo e avaliação das diferentes iniciativas de apoio à cultura científica (*benchmarking*) e, por fim, a obrigatoriedade de divulgação pública alargada dos resultados de investigação obtidos (por meio da imprensa, exposições, produtos educativos, debates, etc.). Em Julho de 2002 foram publicados os resultados do *benchmarking* sobre promoção da cultura científica e tecnológica e compreensão pública da ciência. Foram analisadas seis áreas (acção governamental, participação da comunidade científica, educação formal e informal, museus e centros de ciência, os meios de comunicação e as empresas) e emitidas recomendações, com o objectivo de disseminar as “boas práticas” encontradas e propor novas actividades a serem desenvolvidas a nível nacional e europeu.

Também o 6º Programa Quadro definiu o tema da Ciência e Sociedade como um novo domínio de financiamento de projectos transnacionais (apesar dos Programas Quadro anteriores contemplarem já esta área, subsumida noutras alíneas), com o objectivo de “encorajar o desenvolvimento harmonioso entre a ciência e a sociedade com vista a melhorar as condições que permitam aos políticos e aos cidadãos em geral

---

exposições, demonstrações, seminários e palestras, espectáculos de música e dança, criação de websites interactivos, etc.

<sup>18</sup> Eurobarometer 55.2, *Europeans, science and technology*, 2001, [http://europa.eu.int/comm/public\\_opinion/archives/eb/ebs\\_154\\_en.pdf](http://europa.eu.int/comm/public_opinion/archives/eb/ebs_154_en.pdf)

fazer escolhas fundamentadas, perante a crescente gama de opções colocadas pelo avanço científico e tecnológico”. São definidos três vectores: aproximar a investigação científica da sociedade (ciência e governação, aconselhamento científico, sistemas de referência), responsabilizar o uso da ciência e do progresso tecnológico de acordo com os princípios éticos (ética, incerteza, risco e o princípio da precaução) e promover o diálogo ciência/sociedade (compreensão pública da ciência, interesse dos jovens por carreiras científicas e as mulheres e a ciência).

Em Março de 2005 a Comissão Europeia adoptou uma Carta Europeia dos Investigadores (C (2005) 576 final), da qual um dos princípios gerais é o envolvimento com o público: “os investigadores devem garantir que as suas actividades de investigação são tornadas conhecidas pela sociedade, de forma a serem entendidas por não especialistas, com o fim de melhorar a compreensão pública da ciência. O contacto directo com o público irá ajudar os investigadores a compreender melhor o interesse público nas prioridades para a ciência e a tecnologia e também as preocupações do público”. É ainda recomendado que as actividades de divulgação científica sejam consideradas nos sistemas de avaliação das carreiras dos cientistas.

Verifica-se que, nestas últimas décadas, o discurso justificativo da promoção da cultura científica, apesar de manter a vertente económica herdada do século XIX (incentivo às vocações para as profissões científico-técnicas, estímulo à indústria e economia nacionais), tende a centrar-se mais sobre a dimensão política: “a cidadania democrática numa sociedade moderna depende, entre outras coisas, da capacidade dos cidadãos compreenderem, criticarem e usarem ideias e postulados científicos (...) as aplicações da ciência levantam questões éticas e sociais com que o governo e a indústria têm de lidar de formas que assegurem a confiança pública” (House of Lords, 2000, c1). Considera-se que os cidadãos necessitam de deter conhecimentos científicos básicos tanto para a sua vida quotidiana (para lidarem com as inúmeras aplicações tecnológicas que os rodeiam, para tomarem decisões de consumo informadas) como para a sua participação política (quer na escolha de representantes, quer na mobilização em acções de protesto face a riscos, quer ainda na integração em processos de consulta pública, estudos de impacto ambiental, iniciativas de democracia directa, conferências de consenso, etc.) – Lewenstein, 1996, p. 311; Nelkin, 1995, p. 455; Cozzens e Woodehouse, 1995, p. 546; Gregory e Miller, 1998, pp. 10-15; Irwin, 1998, pp. 32-34; Barry, 2001, pp. 98-99; Costa et al, 2002, p. 31.

Por outro lado, a disseminação da cultura científica torna-se também crucial para a comunidade de cientistas, de forma a gerar o apoio do público para a sua actividade num contexto de crescente desconfiança (alimentada pelos sucessivos casos de risco tecnológico), de recrudescimento das crenças *new age* e de constrangimentos ao financiamento público (justificação perante os cidadãos das dotações governamentais à ciência): “os cientistas utilizam deliberadamente a comunicação pública das ciências para convencer o público do facto que as ciências contribuem para promover valores e objectivos sociais, políticos e religiosos largamente admitidos” (Lewenstein e Allison-Bunnell 1998, p. 164). Segundo Lindquist (2000, p. vii), “tentar explicar a ciência moderna é uma questão de urgência crescente. É necessário explicar e debater seriamente muitas questões científicas entre um público mais vastos, de forma a contrariar tendências de anti-ciência e irracionalidade baseadas na falta de conhecimento ou de interesse (ou de ambos)” (ver também Gregory e Miller, 1998, pp. 10-11).

Em boa medida graças ao contributo dos estudos sociais da ciência, a orientação das iniciativas de promoção da cultura científica têm vindo a sofrer alguma alteração. Se nos anos 80 e 90 imperou o chamado “modelo de deficit”, sustentado nos inquéritos à literacia científica, que postulava que a desconfiança na ciência se devia à ignorância do público e bastava “educá-lo” para modificar as suas atitudes (Gregory e Miller, 1998, p. 12; Irwin, 1998, p. 127; Wynne, 1995; Lewenstein 1996; Ávila e Castro, 2003; Costa et al, 2002, p. 39), actualmente já é visível algum esforço de promover o diálogo bi-direccional entre cientistas e público, de apresentar uma visão menos uniforme e positivista da ciência (ver Parte III), de aumentar a participação da população no processo de tomada de decisão em matérias técnico-científicas.

Museus e centros de ciência são um dos principais instrumentos das políticas de promoção da cultura científica nas últimas duas décadas. O número de centros de ciência registou um espantoso crescimento, tanto nos países desenvolvidos como em alguns países em vias de desenvolvimento (sendo o caso da Índia um dos mais relevantes, pelo grande investimento feito nos centros de ciência como veículos para ultrapassar o sub-desenvolvimento – Butler, 1992, p. 103; Gil, 1998, p. 34; Beetlestone et al 1998, p. 12; Mukhopadhyay, 2004): segundo dados da ASTC, em 1998 tinham sido recenseadas 1165 instituições deste tipo (Persson, 2000, p. 450). A título de exemplo, no Reino Unido, o primeiro centro de ciência abre em 1982 em Bristol (*Exploratory*), sendo seguido pelo *Techniquest* de Cardiff em 1986, pelo *Xperiment!* de Manchester em 1988 (Butler, 1992, pp. 90-101; Simmons, 1996, p. 79); actualmente existirão cerca de 40

centros de ciência no país (dados da associação ecsite-uk). Porém, Barry considera que, apesar das semelhanças com o modelo do *Exploratorium*, os centros de ciência britânicos e europeus distinguem-se pela marginalização das questões de *empowerment* e das ligações entre arte e ciência: “a interactividade é introduzida para resolver o falhanço dos museus de ciência tradicionais em abordar um conjunto de preocupações mais mundanas com a compreensão pública da ciência e a atractividade do museus para os visitantes” (2001, p. 104). Ao inverso do *Palais de la Découverte*, a maioria dos centros de ciência enfatiza a aplicação tecnológica da ciência e não a investigação fundamental (Panese, 2003, p. 19).

Em França assume maior relevo a criação da *Cité des Sciences et de l'Industrie – La Villette*, em 1986. Projecto de dimensões grandiosas (integrado na missão interministerial dos *Grands Travaux* da presidência de Mitterrand, destinados a alargar a participação pública na cultura – Barry, 2001, p. 106), converteu-se no maior centro de ciência da Europa. Visava “permitir a um público mais alargado reconhecer o valor e experimentar o entusiasmo da ciência” (Barry, 2001, p. 106) Pretendia oferecer informação científica, tecnológica e industrial actualizada, ser um instrumento de difusão do conhecimento científico mas também de discussão das implicações sócio-económicas da ciência (Hernadéz-Hernandez, 1998, pp. 234-238). Nas suas espaçosas instalações alberga exposições permanentes, exposições temporárias, um espaço destinado apenas a crianças, um planetário, várias salas de projecção de filmes (a 3 dimensões, imax, o Géode), biblioteca, centros de informação vocacional e de saúde, auditórios para conferências. Segundo Barry, a *Cité* apresenta uma visão distintiva da tecnologia, cujas taxinomias assentam “nas ciências ahistóricas da teoria da comunicação, cibernética, psicologia e ecologia” (2001, p. 108), sendo um museu de “informação, redes, ambiente, multimédia, interfaces e participação” (idem).

Em praticamente todos os países europeus se regista a tendência de criação de centros de ciência, alguns de relevo internacional, exportando exposições e ditando tendências (como o *Heureka*, na Finlândia, criado em 1984, ou o Museu da Ciência, fundado em Barcelona em 1980, ou o *Experimentarium* de Copenhaga, aberto em 1991), a maioria de âmbito regional, quase todos de iniciativa e financiamento público, muitos beneficiando de apoio da União Europeia (Nolin et al, 2004; Miller, 2002, p. 122-123; Beetlestone et al 1998, 16). Em 1989 é fundada a associação *ECSITE – European Collaborative for Science, Industry and Technology Exhibitions* (Barry, 2001, p. 104; Gregory e Miller, 1998, p. 203; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 239; Miller et al 2002, p. 106), que

actualmente tem como membros 187 museus e centros de ciência, 10 museus de história natural e 7 aquários ou jardins zoológicos.

No entanto, o modelo dos centros de ciência começou a sofrer severas críticas. Para diversos autores da área (Yahya, 1996, p. 126; Gregory e Miller, 1998, p. 209; Durant, 1998, p. 8; Bradburne, 1998a, pp. 238-245; Bradburne, 1998b, p. 41; Cossons, 2000, pp. 8-10; Bennett, 2000, p. 58; Galluzzi, 2000, p. 108; Ghose, 2000, pp. 118-119; Wagensberg, 2000, p. 133; Schaffer, 1997, p. 31; Gil, 1998, p. 22, p. 35; Montpetit, 1998, pp. 185-186; Taub, 1998, p. 42; Panese, 2003, p. 19), os centros de ciência são caros (manutenção dos equipamentos manuseados pelos visitantes, renovação das exposições), excessivamente centrados no entretenimento e diversão, não proporcionam uma verdadeira aprendizagem, fragmentam e descontextualizam os princípios científicos e a tecnologia do mundo natural e social e da agência humana, são assistemáticos, transmitem uma imagem errónea da ciência (a desenvolver na parte III), têm uma retórica repetitiva e pobre, dirigida a crianças, sendo pouco atractivos para adolescentes e adultos, não encorajam a discussão, os dispositivos *hands-on* não são necessariamente *minds-on* (manipuláveis mas não interactivos, no sentido de haver multiplicidade de opções, comunicação bi-direccional, processo de descoberta), limitando-se a estimular a curiosidade do público com estratégias semelhantes aos dos parques de diversão. Perante as críticas de J. Bradburne (1998a) de que os centros de ciência se estavam a tornar dinossauros e elefantes brancos, condenados à extinção por factores ecológicos (missão deixou de ser relevante, modelo institucional tornou-se inapropriado, concorrência com outros meios de divulgação) e económicos (elevados custos de capital, funcionamento e manutenção), Persson (2000) replica que os centros respondem à crescente necessidade de educação informal, se têm adaptado às mudanças sociais e são uma indústria florescente (em número de instituições e visitantes, em rendimento).

Perante estas críticas, nos últimos anos tem-se procurado experimentar novos modelos para os centros de ciência, enfatizando a sua função de fórum de debate da ciência e tecnologia e dedicando maior atenção à investigação contemporânea. É o caso do Newmetropolis de Amesterdão, (Bradburne, 1998b), aberto em 1997, que tem como propostas inovadoras a conceptualização da dimensão social da visita (experiência de grupo, não individual), da ciência como cultura (discussão das questões sociais, políticas, éticas), da ciência como uma actividade apaixonante e gratificante e da tomada em consideração das competências dos visitantes (abordagem “da base para o topo”). A sua organização temática privilegia as questões da comunicação, tecnologia, energia, ciência e

corpo humano. O ambicioso projecto @Bristol, inaugurado em 2000 e dirigido por John Durant (integrado durante muitos anos no *Science Museum*, primeiro professor da cadeira de *Public Understanding of Science* criada em 1988 no *Imperial College*), combina dois espaços de exposição, um dedicado à ciência e tecnologia (Explore) e outro a questões ambientais (Wildscreen), ambos procurando “combinar o uso de dispositivos interactivos, representações multimédia e actividades hands-on para encorajar o engajamento público com a ciência” (White e Stein, 2004, p. 270), pretendendo chegar a camadas da população geralmente alheadas dos centros de ciência (adolescentes, idosos, deficientes, grupos de baixos recursos económicos).

Também os museus de história da ciência não ficaram à margem deste movimento em prol da compreensão pública da ciência. Foram sobretudo os “pesos-pesados” deste campo, os principais museus centenários atrás mencionados, a sofrer as alterações mais profundas. Mencionar-se-ão aqui apenas, a título de exemplo, os casos dos museus de Paris e Londres, mas transformações semelhantes ocorreram no *Deutsche Museum* (Fehlhammer, 1997; Fehlhammer, 1998; Fehlhammer, 2000), em Florença (Galluzzi 2000), em Cambridge.

O *Musée des Arts et Métiers*, nova designação assumida pelo *Conservatoire*, reabriu ao público em 2000 após extensas obras de renovação, integradas tal como *La Vilette* no programa dos *Grands Travaux* (Ferriot e Jacomy, 1998; Ferriot e Jacomy 2000; Ferriot s/d; Ferriot, 1998; Mercier, 1996, p. 94). Os princípios orientadores desta renovação foram a importância da experimentação na cultura científica e técnica e na formação dos estudantes, engenheiros e investigadores, o papel do objecto como ferramenta de educação e o contributo da história para um melhor entendimento do desenvolvimento do saber e das inovações técnicas. Mantendo-se alguma fidelidade à história e filosofia inicial do museu, optou-se por dividir a exposição permanente em 7 domínios, alguns clássicos (energia, mecânica, transportes) outros novos (construção, instrumentos científicos, materiais, comunicação), organizados segundo uma ordem cronológica de 4 grandes períodos (o último dos quais abrange dos anos 50 à actualidade). Criaram-se ainda pequenas áreas temáticas entre domínios e, se os objectos ainda mantêm a sua centralidade na exposição, foram adicionados em cada galeria pólos pedagógicos com dispositivos interactivos ou manipuláveis, postos informáticos, ecrãs tácteis (recriações históricas, máquinas em funcionamento), registos sonoros (relatos na primeira pessoa por inventores e técnicos), quiosques multimédia contendo informações adicionais ou remetendo para o exterior do museu (coleções noutros museus, mundo do trabalho,

locais de interesse). Foram também criadas múltiplas actividades: visitas guiadas, demonstrações, exposições temporárias (com peças das reservas ou sobre questões contemporâneas), ateliers pedagógicos, publicações (cadernos pedagógicos, uma revista, CDRoms, página na Internet), conferências, café de ciência, centro de documentação.

O processo de transformação do *Science Museum* (que com o *National Railway Museum*, o *National Museum of Photography, Film & Television* e, no futuro, *Creative Planet*, um espaço expositivo sobre desenvolvimento sustentável, constituem o *National Museum of Science and Industry*) foi bastante mais gradual mas possivelmente ainda mais substancial. Iniciou-se em 1986 com a criação do *Launch Pad*, uma galeria interactiva à semelhança dos centros de ciência, com várias dezenas de dispositivos manipuláveis, dirigidos sobretudo a crianças, com poucas explicações (Thomas e Caulton, 1996, pp. 114-115; Macdonald, 2002, p. 39). Nos anos seguintes as exposições sofreram profundas alterações: introdução de novas temáticas (medicina nos anos 80, alimentação em 1989, tecnologias domésticas em 1996, materiais em 1997), reorganização de outras (por exemplo, “Making the modern world”, sobre a história cultural da industrialização, de 1750 a 2000), diversificação das abordagens (algumas exposições abordam temas especializados e académicos, seguindo os currículos escolares, como óptica, calor e temperatura; outras incorporam questões socio-económicas, como a relativa aos plásticos; outras dirigidas a especialistas, como a que aborda a bioquímica do corpo; outras de cariz histórico, como a galeria de ciência no século XVIII), incorporação de meios interactivos, informáticos e multimédia na maioria das galerias (Butler, 1992, pp. 36-37; SM, 2001, pp. 74-75; Thomas e Caulton, 1995).

No final dos anos 90 foi criada a *Science Box*, uma secção dedicada a pequenas exposições temáticas (que se tornavam depois itinerantes), sobre tópicos actuais e geralmente controversos (ex. fumo passivo, energia nuclear), onde são apresentadas posições contraditórias de peritos e grupos de interesse, detalhes sobre as provas científicas que corroboram uma ou outra posição, estudos em curso, referências bibliográficas (Ward, 1997; Durant, 2004, pp. 56-57; White e Stein, 2004, p. 266). Em 2000 abriu a *Wellcome Wing*, inteiramente dedicada à ciência contemporânea, com exposições sistematicamente renovadas e grande ênfase na interactividade e multimédia: cinema imax, galeria para crianças, simulador de viagens espaciais, exposições sobre genética, psicologia e neurologia, tecnologias digitais, a ciência do futuro, uma secção sobre notícias de ciência e tecnologia (“Antenna”) e várias peças dispersas, de arte contemporânea ou cariz técnico, destinadas a suscitar debate sobre questões polémicas

(“Talking points”) (White e Stein, 2004, p. 267; SM, 2001, pp. 70-73; Durant, 2000). O mais recente desenvolvimento do museu foi a abertura do *Dana Centre* em Novembro de 2003, uma estrutura dirigida exclusivamente a adultos, que promove debates (presenciais e on-line) em formatos inovadores (fusão entre ciência, arte, performances, multimédia) sobre questões científicas actuais e controversas (por exemplo, medicina alternativa, nanotecnologia, transplantes de órgãos, o paranormal, missões espaciais, genética, discriminação dos seropositivos). Paralelamente, o museu desenvolve ainda várias actividades inovadoras: exposições temporárias sobre temas populares (James Bond, desporto, Titanic, o problema informático do ano 2000, etc.), dramatizações sobre história da ciência, dormidas para crianças, visitas guiadas, festas de aniversário, exposições digitais on-line, visitas guiadas às reservas, organização de uma “conferência de consenso” sobre biotecnologia, investigação e ensino sobre compreensão pública da ciência (publicação da revista *Public Understanding of Science* com o *Institute of Physics*, mestrado em comunicação da ciência com o *Imperial College*, gestão de uma biblioteca especializada em estudos de ciência e tecnologia, organização de conferências) (White e Stein, 2004, p. 266).

Na generalidade, parece caminhar-se para uma diluição de fronteiras entre museus e centros de ciência e para uma “mudança paradigmática” deste tipo de instituições: uma crescente conjugação de objectos históricos com dispositivos interactivos, multimédia e multisensoriais nas exposições, a diversificação das actividades desenvolvidas, a adopção de um ou vários temas unificadores, a intensificação das ligações à comunidade envolvente, uma preocupação com a apresentação da ciência contemporânea e dos contextos sociais, culturais e políticos, dos riscos e benefícios das aplicações tecnológicas, do elemento humano como criador e utilizador de ciência, dos assuntos mais actuais e controversos, uma intenção de abranger todos os grupos sociais, o estabelecimento de parcerias entre instituições semelhantes, (Gil, 1998, p. 39; Schiele, 1998, pp. 356-357; Pedretti, 2002, pp. 4-5; Thomas e Caulton, 1995; Beetlestone et al 1998).

### **Tímidos avanços, grandes resistências, os museus de ciência no Estado Novo**

Uma boa parte do século XX português foi marcada por um regime político autoritário, que também deixou a sua marca nos entraves ao desenvolvimento do sistema científico. A subordinação dos interesses económicos e sociais ao Estado e a resistência

ao debate aberto e à crítica tiveram um impacto fortemente negativo: “a ciência, a tecnologia e a racionalidade científica (...) eram olhadas com desconfiança pelas forças económicas dominantes e submetidas a um controlo político e mesmo à repressão por um regime cuja ideologia assentou, até aos anos 60, nos valores rurais conservadores, na crítica da industrialização e nos perigos da urbanização” (Gonçalves, 2001, p. 177). O conhecimento académico<sup>19</sup> era remetido a um papel periférico e subordinado, alvo de suspeita e interferência: “Expurgações periódicas privavam as universidades de alguns dos seus melhores valores, ao mesmo tempo que razões estritamente políticas impediam o recrutamento de pessoal qualificado, dificultavam as promoções e facilitavam o caminho a personalidades medíocres” (Marques, 1985, p. 499)<sup>20</sup>. Segundo J. M. Gago (1996, p. 436), entre 1910 e 1970 apenas foram realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas 401 doutoramentos. As políticas públicas de investigação davam primazia aos Laboratórios do Estado (Gonçalves, 2001, p. 177), instituições sob controlo directo do Estado criadas maioritariamente na década de 50 (Ruivo, 1997, p. 181).

Segundo Ruivo (1997, p. 185), nas primeiras décadas do Estado Novo foram tomadas algumas medidas de apoio à investigação, como a criação da Junta de Educação Nacional em 1929, que se converteu em Instituto de Alta Cultura em 1936 e mais tarde Instituto de Investigação Científica, cujas funções incluíam o estímulo à criação de centros de investigação, a concessão de bolsas para investigadores dentro e fora do país e a inventariação da produção científica portuguesa. No entanto, os objectivos desta instituição, “renovação pedagógica, científica e económica do país” (do Ó, 1996, p. 482) colidiam com os valores e concepção de sociedade do Estado Novo, pelo que a instituição, “organismo de características burocráticas, orientado politicamente e discriminatório” (Marques, 1985, p. 506), sempre se debateu com escassez de verbas, o

---

<sup>19</sup> O sistema universitário até aos anos 70 era apenas constituído pelas Universidades de Coimbra (a mais antiga), Lisboa e Porto (criadas em 1911), e Técnica (criada em 1930, com a agregação das Escolas de Engenharia, Ciências Económicas e Financeiras, Agronomia e Veterinária já existentes) (Carvalho, 2001, p. 682, p. 747).

<sup>20</sup> Um dos casos mais salientes é a demissão de 21 professores universitários em Junho de 1947, pertencentes às Faculdades de Ciências e Medicina e dos Institutos Superiores Técnico e de Agronomia, com a justificação de promoverem nos alunos a oposição ao regime. Esta expulsão teve efeitos bastante acentuados em algumas disciplinas científicas, como a Física (caso de Mário Silva, Manuela Valadares, Aurélio Marques da Silva), a Medicina (Fernando da Fonseca, Pulido Valente, Celestino da Costa) e a Engenharia (Arnaldo Peres de Carvalho, Ferreira de Macedo), e seguiu-se às demissões esporádicas de outros investigadores, como Aurélio Quintanilha e Abel Salazar em 1935, Bento de Jesus Caraça e Azevedo Gomes em 1946. (Marques, 1985, pp. 499-501; Carvalho, 2001, pp. 783-784)

que se traduziu numa acentuada limitação da sua actividade, manifesta no baixo número de bolsheiros e centros de investigação apoiados (do Ó, 1996, pp. 482-483)<sup>21</sup>.

É apenas a partir dos anos 50 que se inicia a formalização de uma política científica por parte do Estado português, consubstancializada primeiro na atribuição de financiamento “de investimento” às instituições de investigação através dos Planos de Fomento (Ruivo, 1997, p. 226), na reorganização do IAC em 1952, com a criação de 6 novas plataformas de investigação (do Ó, 1996, p. 483) e mais tarde na criação da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, em 1967, com as atribuições de planear, coordenar e promover a investigação científica nacional (Ruivo, 1997, pp. 234-237). Na década de 50 a criação da Fundação Gulbenkian permitiu também uma “certa concorrência cultural e científica com o sistema centralizado da educação oficial” (Marques, 1985, p. 506). As políticas de promoção da formação de investigadores no estrangeiro nos anos 60, assim como a abertura legislativa de Veiga Simão que facilitou o reconhecimento dos doutoramentos realizados no estrangeiro propiciaram a renovação e expansão de quadros na década seguinte (Gago, 1996, p. 437).

É na década de 30 que surge a primeira proposta de criação de um “museu de educação científica” associado à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, por parte do professor catedrático de Química António Pereira Forjaz, seguida por uma nova referência num documento do Conselho Escolar da mesma instituição nos anos 50, que previa, no projecto de construção de novas instalações, a alocação dos antigos edifícios a um Museu da História da Ciência e Museu Cultural de extensão universitária (Gil, 2003, p. 9; Gil, 1979; Gil, 1987). Na década seguinte, o projecto de um museu de ciência em Lisboa foi retomado após a visita do presidente da Câmara ao *Museum of Science and Industry* de Chicago, tendo este entrado em contacto com elementos do corpo docente da Faculdade de Ciências, sem que daí tenham advindo quaisquer resultados práticos (idem).

No mesmo período, Raul da Silva Pereira publica um conjunto de artigos na revista “Indústria Portuguesa” da Associação Industrial Portuense, sobre a “carência de iniciativas que pudessem tornar o ambiente mais propício ao desabrochar de actividades criadoras nos campos científico e técnico (...) é preciso interessar mais gente nas tarefas de investigação, experimentação ou simplesmente de rotina que respeitam aos campos apontados”, visto que “num país que pretende industrializar-se (...) não se pode relegar

---

<sup>21</sup> Durante um debate na Assembleia Nacional, em 1950, num discurso inflamado e emotivo, o deputado Sousa da Câmara atribuiu às fragilidades da investigação científica o atraso económico português (ver Diário das Sessões da Assembleia Nacional nº 30).

o interesse pela técnica para o rol das coisas desprezíveis. Sem uma técnica evoluída não há possibilidade de competir com os países industrializados” (Pereira, 1961, p. 7) e sobre o papel que os museus poderiam desempenhar no estímulo de vocações: “a sua função educativa para a formação de uma mentalidade industrial é de incalculável valor. Constituem lições de coisas que estimulam o espírito inventivo, de iniciativa e criador da juventude” (idem, p. 19).

Em 1967 o presidente do Instituto da Alta Cultura, António da Silveira, propôs ao Ministério da Educação Nacional a criação de um museu de ciência, tendo Fernando Bragança Gil<sup>22</sup> e Rómulo de Carvalho<sup>23</sup> sido encarregues de uma missão ao estrangeiro com a finalidade de visitar alguns museus europeus, de forma a formular um programa de museu (Gil, 2003, p. 10). Esse relatório, “Memória sobre a instalação em Lisboa de um Museu de Ciência”, não teve na altura qualquer seguimento, mas estabelecia os objectivos para esta instituição – “realizar uma apresentação da ciência de modo a estimular o interesse por ela entre os jovens, bem como a informar o público em geral (...) deverá ter um carácter simultaneamente formativo e informativo, quer no que respeita ao aspecto histórico do desenvolvimento da ciência quer à apresentação didáctica das suas aquisições fundamentais” (Gil, 2003, p. 43) – e as 8 secções que a constituiriam (Física, Metrologia, Matemática, Astronomia, Geodesia, Geologia, Química e Biologia).

Em 1965 é inaugurado o Planetário Calouste Gulbenkian, “centro científico e cultural” (Decreto-Lei n.º 45211, de 23 de Agosto de 1963) integrado no Museu de Marinha, um projecto da Sociedade Astronómica de Portugal e do Comandante Eugénio Conceição Silva (astrónomo amador de relevo internacional, primeiro director do Planetário), cujo equipamento foi financiado pela Fundação Gulbenkian, ficando a construção a cargo do Ministério das Obras Públicas e a manutenção, funcionamento e pessoal da responsabilidade do Ministério da Marinha (Museu de Marinha, 1965). O Planetário tinha como finalidade principal a divulgação de conhecimentos básicos de astronomia (Silva, 1965). Para além de uma sala de projecção, dispunha de uma galeria, onde se situava uma exposição permanente de astronomia, e eram organizadas palestras,

---

<sup>22</sup> Professor e investigador de Física da Faculdade de Ciências de Lisboa, doutorado pela Universidade de Paris, com experiência de investigação no *Institut de Physique Nucléaire* nos anos 50 (altura em que visitava com frequência os museus científicos da cidade – Gil, 2003, p. 10), que viria a ter um importante papel no desenvolvimento da museologia científica em Portugal (membro activo da APOM, participação no ensino da museologia, redacção de livros e artigos sobre o tema).

<sup>23</sup> Professor de Física do ensino liceal, divulgador da ciência (edição de livros e artigos na imprensa, manuais), historiador da ciência, poeta.

sessões especiais para escolas e sessões regulares para o público, cujo programa era divulgado com antecedência (idem).

É no final do Estado Novo que é criado o primeiro museu de história da ciência de carácter nacional em Portugal. Em 1971 o Ministro da Educação Veiga Simão tentou reparar o afastamento de Mário Silva da Universidade de Coimbra, nomeando-o Presidente da Comissão de Planeamento do Museu Nacional da Ciência e da Técnica. A intenção de Mário Silva era que o museu “deverá ser considerado um verdadeiro instituto de história da ciência e técnica” (Silva, 1971, p. 5), “Imaginou-o um Museu vivo, dinâmico, com fins educativos múltiplos nos aspectos culturais, didácticos e de investigação” (Nobre, 1977):

O novo museu será entre nós verdadeiramente um museu novo na sua estrutura, organização e funcionamento. Deverá ser – e só assim pode corresponder à ideia que inicialmente foi concebido – um organismo, nada estático ou meramente passivo, mas, pelo contrário, dinâmico, largamente actuante nos vários sectores da nossa vida intelectual, sobretudo nos meios escolares, em todas as suas modalidades, voltado não apenas para o passado mas predominantemente para o presente, e mesmo para o futuro. Deverá ser, em resumo, um centro activo de ensino, catalizador e animador de investigação técnico-científica, de difusão e divulgação de conhecimentos teóricos e práticos e, na mais larga medida, de vulgarização das diversas ciências, em todos os seus níveis, ou das diferentes técnicas, em todos os seus múltiplos domínios, que possam estar, umas e outras, na base do nosso desenvolvimento cultural ou determinem a melhoria segura do nosso ambiente socio-económico (Silva, 1971, p. 6).

O promotor do museu atribuía-lhe ainda outras funções mais latas: “ultrapassada a fase inicial da sua actividade, o Museu deverá, ele próprio, fomentar e promover trabalhos de investigação científica e tecnológica (...) Mais ainda e neste domínio o museu será talvez o primeiro entre nós a fazê-lo, deverá participar activamente nos trabalhos de protecção do meio ambiente e na luta que por todos os lados se desenvolve contra a poluição” (Silva, 1972,p. II).

Apesar do museu apenas adquirir existência oficial em 1976, nestes primeiros anos foi reunido um espólio valioso e iniciadas as publicações do MNCT: “A intenção é fazer publicar uma série, tão extensa quanto possível para a História Geral da Ciência e da Técnica Portuguesas, até hoje, infelizmente por escrever e muito naturalmente por manifesta falta de elementos históricos basilares, que permanecem ignorados ou estão esquecidos nos nossos arquivos e bibliotecas ou em locais que têm estado inacessíveis aos investigadores e eruditos do nosso passado intelectual” (Silva, 1971, p. 5). Nos 9 volumes publicados entre 1971 e 1979 foram incluídos artigos científicos, artigos de

história das ciências, biografias de cientistas nacionais e estrangeiros, relatórios de actividades dos museus, transcrições de documentos de interesse histórico.

Durante o processo de constituição do museu, Mário Silva escreveu a vários departamentos da Universidade de Coimbra para saber do paradeiro de colecções a que encontrara referência em documentos históricos. Segundo M. Silva, “Estamos em crer que foi sobretudo a falta, entre nós, de uma instituição que velasse pela conservação dessas ‘coisas antigas’ que deu azo às depredações que hoje se verificam. (...) Mas se isto não foi possível no passado, esperemos agora confiadamente em que o novo MNCT, entre muitas outras das suas tarefas, possa também executar a da conservação dessas boas ‘coisas antigas’, as que ainda existem embora dispersas e escondidas, recolhendo-as e valorizando-as como elementos autênticos da História da Ciência e da Técnica que nos cumpre guardar e conservar” (Silva, 1971, p. 146).

### **Em democracia: desenvolvimento da ciência, desenvolvimento dos museus**

Após a transição para a democracia, em 1974, podem-se considerar vários períodos em que a política para a ciência e tecnologia, as iniciativas de promoção da cultura científica e os esforços de musealização das ciências exactas assumem configurações relativamente distintas (num misto de continuidades e rupturas): a primeira década da democracia, a adesão à Comunidade Europeia em 1986, a primeira metade dos anos 90, os anos de governação socialista entre 1995 e 2001 e o triénio seguinte.

Os anos 70 e 80 são marcados por um acentuado crescimento do sistema científico português: são criados mais quatro Laboratórios do Estado, alguns com base na reorganização de organismos anteriores (Ruivo, 1997, p. 182), são fundadas várias novas universidades (Nova de Lisboa, Aveiro, Évora e Minho em 1973, Algarve e Aberta em 1979, Açores e Madeira até 1986) e Institutos Politécnicos (alguns dos quais nos anos 80 passam a Universidades, como a da Beira Interior e Trás-os-Montes), assim como universidades privadas (Grilo, 1996, p. 414; Ruivo, 1997, pp. 188-189) e centros de investigação relativamente autónomos mas com ligações às universidades, por vezes em colaboração com empresas e Laboratórios do Estado (por exemplo, o Instituto de Engenharia de Sistemas de Computadores em 1980, o Laboratório de Instrumentação e Partículas Físicas em 1986, o Instituto de Tecnologia Química e Biológica em 1988) (Ruivo, 1997, pp. 202-206). O número de doutoramentos registou um crescimento muito acentuado (ver Anexo III), primeiro graças aos realizados no estrangeiro (a maioria, entre

1970 e 1983), depois aos obtidos em universidades portuguesas: “a capacidade científica entretanto instalada (...) assegura um ritmo de reprodução e crescimento superior” (Gago, 1996, p. 437).

No entanto, a associação estreita entre o sistema científico português e o sistema universitário não deixa de apresentar problemas. De acordo com J. M. Gago (1996, p. 440), o motor do crescimento do emprego científico é exterior à lógica do sistema científico (recrutamento de acordo com as necessidades de docência e o número de alunos), o exercício da investigação por docentes implica uma menor disponibilidade de tempo e de profissionalização, a autonomia das universidades limita a participação do Estado na criação de instituições, recrutamento de investigadores e avaliação. Neste período, assiste-se ao declínio do peso dos Laboratórios do Estado na investigação e ao correspondente incremento do peso do Ensino Superior e das Instituições Privadas sem Fins Lucrativos (constituídas sobretudo por investigadores universitários como meio de agilizar a burocracia inerente aos organismos universitários) (idem, p. 440).

Em termos da orgânica do governo, desde o 25 de Abril de 1974 a política científica esteve subordinada alternadamente aos ministérios da cultura e da educação. Até 1986, o financiamento da investigação é feito através da JNICT (Programa “Ciência para a Estabilidade” da NATO), por contrato (subsídios ou projectos ligados a utilizadores) e bolsas, mediante a avaliação por pares (Ruivo, 1997, p. 265). O IAC, reorganizado em 1973, é extinto em 1976 (do Ó, 1996, p. 483), substituído pelo Instituto Nacional de Investigação Científica<sup>24</sup> (organismo subordinado ao Ministério da Educação, com funções de estudo, criação e coordenação de centros de investigação, financiamento de programas de investigação, bolsas de estudo, contratação de investigadores, publicações, reuniões científicas), que por sua vez é extinto em 1982 (Ruivo, 1997, pp. 186-187; Gago, 1996, p. 440).

No que respeita à museologia científica, neste período assume particular relevo a entrada em funcionamento do Museu Nacional da Ciência e da Técnica e a criação do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa.

O Museu Nacional da Ciência e da Técnica adquire existência oficial em 1976, tendo como funções:

- a) Inventariar, recolher, classificar, beneficiar, conservar e expor as espécies com interesse para o conhecimento da história, da ciência e da técnica; b) Colocar ao alcance dos estudiosos os elementos necessários para o estudo da história da ciência e da técnica, fomentando e promovendo o desenvolvimento da investigação neste

---

<sup>24</sup> Decreto n° 538/76, de 9 de Julho.

domínio; c) Manter um contacto estrito e continuado com escolas, entidades dedicadas à investigação científica, fundamental e aplicada, e com organismos utilizadores das inovações tecnológicas; d) Estudar a repercussão do desenvolvimento da ciência e da técnica nos domínios económico, social e do meio ambiente; e) Exercer actividade pedagógica junto dos seus visitantes, no sentido do esclarecimento das finalidades e da orgânica das realizações humanas no domínio da técnica e da compreensão dos fenómenos e leis físicas que lhes estão na base; f) Exercer actividade informativa adequada, no sentido de esclarecer o público, em geral, sobre a importância da ciência e da técnica, divulgando os mais recentes resultados científicos e tecnológicos; g) Promover a organização de exposições, conferências, congressos, seminários e colóquios sobre problemas relativos à ciência e à técnica. (DL 347/76)

Estava também prevista a possibilidade de instituição de secções regionais do museu (no território nacional, insular e ultramarino), sendo de início englobadas a Casa Museu Egas Moniz (ver capítulo seguinte) e o Museu da Mala Posta (mais tarde reintegrado no Museu dos CTI). Ficando previstas a realização de visitas guiadas e a edição de publicações, o mesmo diploma elencava ainda o tipo de acervo que deveria ser incluído no museu:

a) Coleções de objectos relacionados com a ciência e a técnica; b) Modelos, miniaturas, quadros, maquetas e mecanismos destinados a mostrar a evolução histórica da ciência e da técnica; c) Livros, documentos, filmes e outros materiais de informação; d) Projectos de mecanismos, equipamentos, instalações, cenários e dioramas destinados a ilustrar o ambiente das várias épocas da história da ciência e da técnica, incluindo nestes todos os que, obrigatoriamente, serão enviados ao Museu pelos inventores portugueses que hajam requerido patentes de invenção ou pelos diferentes organismos da indústria portuguesa que hajam construído modelos novos de máquinas e utensílios. (DL 347/76)

O museu foi inaugurado em 5 de Junho de 1976 mas Mário Silva é nomeado seu director apenas em Janeiro de 1977; com a sua morte seis meses depois o museu entrou em acentuado declínio, passando por períodos de penúria financeira. Cruz Dinis, o director seguinte, mantém em larga medida a orientação delineada por Mário Silva mas introduz no discurso justificativo a função do museu como catalizador de “vocações científicas”:

o MNCT será uma representação viva das múltiplas actividades da vida nacional e sua evolução através dos tempos. Tendo uma função eminentemente histórica, deve servir a cultura nacional, quer utilizando meios pedagógicos e didácticos, quer fomentando através da observação das suas peças o gosto pelas profissões e a compreensão do valor útil da sua função social. É uma escola destinada à formação de gerações conscientes das profissões que vierem a desempenhar na vida. (...) Está pois dentro do seu programa aceitar e estimular a actividade dos cientistas e dos inventores, rodeando-os de respeito e entusiasmo, interessar mais gente no campo da investigação e da experiência, despertando e aproveitando vocações” (Dinis, 1976, p. 14).

No entanto, em 1977, tendo vindo a público os esforços de criação de um museu de ciência em Lisboa (discurso de Fernando Bragança Gil na conferência comemorativa do centenário de Pedro Nunes e Alexandre Herculano - ver abaixo), torna-se patente a rivalidade e o conflito latente pela criação do MNCT em Coimbra<sup>25</sup>:

Simplemente a referida assembleia, o distinto catedrático e a TV esqueceram-se que esse museu já existe. É o Museu Nacional da Ciência e da Técnica (...) Quando pois analisamos e confrontamos os objectivos do projectado Museu de Ciência de Lisboa, tão claramente expressos na referida assembleia magna (...) vemos que são uma cópia dos definidos para o MNCT (...) e temos então que reconhecer que a sua criação não passaria de uma sobreposição de instituições cujas vantagens não justificariam os encargos (Dinis, 1977, p. 35)

Esta rivalidade regional ainda hoje está patente, sendo por alguns apontada como a razão da incúria a que terá sido sistematicamente votado o MNCT ao longo das suas três décadas de existência<sup>26</sup>. Em 1979 o Museu é transferido para a tutela da Secretaria de Estado da Cultura, transitando para o Instituto Português de Museus aquando da sua criação em 1991. Ao longo dos anos 80 e 90, sob a direcção de Luís Alte da Veiga<sup>27</sup>, o museu recebeu dotações orçamentais decrescentes mas manteve visitas guiadas a grupos escolares, uma exposição permanente não interactiva e exposições temporárias regulares de cariz interactivo. No entanto, a colecção de equipamento científico não estava visitável: “grande parte do seu espólio encontra-se espalhado e amontoado pelo rés-do-chão do antigo edifício do Colégio das Artes” (Nobre 1997). O museu foi ainda responsável pela concepção dos dispositivos

---

<sup>25</sup> Já no discurso de inauguração, Mário Silva tinha esclarecido que a opção pela designação “museu nacional” e a intenção de abrir núcleos regionais se destinavam a compensar a localização do museu em Coimbra, visto que tinha sido a rivalidade entre os Conservatórios de Artes e Ofícios do Porto e Lisboa uma das razões para a sua prematura extinção

<sup>26</sup> “Todos os países que se prezam têm um museu nacional de ciência e tecnologia (...). Portugal também tem, pelo menos nominalmente, um Museu Nacional da Ciência e da Técnica, que desde há pouco ostenta o nome do seu fundador, o Prof. Mário Silva (...) O Museu fundado pelo Prof. Mário Silva tem sido esquecido pelos sucessivos poderes públicos, circunstância a que não deverá ser alheia a sua localização em Coimbra. Alguns locais têm culpa nessa situação: nesta ocasião, é necessário protestar alto e bom som contra a insensibilidade da “Coimbra 2003 Capital Nacional da Cultura” às questões da ciência e da tecnologia, tão bem patente na relação que não soube nem sabe estabelecer com o Museu Nacional da Ciência e da Técnica. Apesar da manifesta falta de cultura de algumas entidades (e esta capital já nos deu provas bastantes da sua incultura!), é de todo injustificável o esquecimento a que o Museu tem sido votado pelos poderes públicos. O actual governo, em conjunto com a Câmara Municipal de Coimbra e a Universidade de Coimbra, têm responsabilidades fortes não apenas para com a memória do passado mas principalmente para com o futuro. (...) É preciso um Museu Nacional da Ciência e da Técnica. Não percebi, nunca percebi, por que é que tudo tem de ser em Lisboa ou no Porto. Mas, se acaso os poderes não querem o Museu Nacional da Ciência e da Técnica em Coimbra, então que o façam em Lisboa (...) ou no Porto (...). Mas que o façam, que existem conteúdos e muita gente estará disponível para ajudar.” (Carlos Fiolhais, Primeiro de Janeiro, 03/03/03)

<sup>27</sup> Professor Catedrático do Departamento de Física da Universidade de Coimbra

interactivos que acompanharam a colecção de instrumentos de Física da Universidade de Coimbra à Europália em 1991 (Veiga, 1998).

Durante a década de 70 F. Bragança Gil continua a bater-se pela criação de um museu em Lisboa. Os argumentos mobilizados são a numerosa população desta cidade, a elevada e diversificada massa estudantil e o ambiente científico e cultural (Gil, 1979; Gil, 1975; Gil, 1984; Gil, 1987). A ligação à universidade é apresentada como uma mais-valia deste museu: “a acção informativa e formativa que os museus científicos e técnicos devem desenvolver para complementar os serviços à comunidade que incumbem à universidade – entre os quais se conta o despertar vocações científicas entre os jovens e elevar a cultura da população em geral” (Gil, 1987, p. 315). O benefício é mútuo para as duas instituições, o museu obtém a colaboração de profissionais de topo e a universidade adquire um “meio de completar a formação dos seus alunos através de programas de exibição museológica, em que temas de interesse para a história e desenvolvimento das ciências sejam apresentados de uma forma inteligível e aliciante” (idem, p. 316).

Numa comunicação ao Congresso da APOM de 1976, Gil (1979) define o planeamento do futuro museu: “dedicado à apresentação inteligível das ciências fundamentais”, as aplicações seriam apresentadas não em secções autónomas mas como exemplo das “consequências práticas da marcha ascensional da ciência”, as secções corresponderiam a grandes grupos de actividades científicas (incluindo domínios interdisciplinares), os textos explicativos seriam claros e concisos, seriam incluídas montagens experimentais para além de equipamento e a reconstituição de experiências que ilustram o desenvolvimento de cada domínio científico, a par de descrições históricas e textos originais dos cientistas intervenientes, reproduções à escala ou dioramas de laboratórios e gabinetes de cientistas notáveis e oficinas, seriam apresentados diagramas animados para ilustrar aspectos científicos e demonstrações experimentais feitas por técnicos do museu. Para albergar o museu é proposto o edifício da Faculdade de Ciências na Rua da Escola Politécnica, considerado desadequado para o ensino, mas com uma boa localização no centro da cidade, próximo ao Jardim Botânico e ao Museu de História Natural, com uma extensa tradição de cultura superior e com a possibilidade de reabilitar o Observatório Astronómico de forma a constituir uma secção de astronomia do museu<sup>28</sup>: “o edifício da Escola Politécnica não só reúne

---

<sup>28</sup> Um projecto ainda hoje por concretizar, mas que já foi alvo de uma tese de mestrado (Silva, 1996) e de um projecto de investigação financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia (Fundamentação de

condições excepcionais para a instalação dos museus ligados à Faculdade de Ciência, como contém espaços que são em si próprios de notável interesse museológico” (Gil, 1985).

O objectivo do fundador e primeiro director do museu (até 2002) foi estabelecer um museu de ciência de terceira geração, que incorporasse elementos dos de primeira (coleções de objectos originais ou réplicas que ilustrem a evolução histórica da ciência e tecnologia) com elementos dos de segunda geração (exposições de natureza interactiva e participativa dirigidos para a compreensão pública da ciência), que incluísse menção aos perigos e benefícios das aplicações tecnológicas do progresso científico, equipamento científico contemporâneo, a apresentação de equipamento científico em dioramas de forma a clarificar a sua função e o seu contexto histórico, a apresentação dos contextos sociológicos e históricos da criação e aplicação da ciência e da relevância do elemento humano como criador e utilizador (Gil, 1998, p. 39; Gil, 1994). Fariam parte dos deveres de um museu de ciência organizar conferências e cursos (um prolongamento da escola tradicional), promover exposições itinerantes (em localidade com deficientes meios de formação), ter uma biblioteca e um arquivo e edições próprias (Gil, 1978, p. 14). Bragança Gil (1985, p. 3) lista ainda os espaços que deverão compor o museu: salas de exposição permanentes e temporárias, reservas, depósitos de materiais de interesse museológico a aguardar recuperação, laboratórios e oficinas, depósito de equipamento para a montagem da exposição, laboratório de meios audiovisuais, biblioteca, arquivos, gabinetes de estudo e salas da direcção e administração. Bragança Gil define como objectivos essenciais do museu:

- fornecer ou esclarecer noções de base fundamentais em Ciências Exactas e a sua utilidade, ajudando os estudantes e o público em geral a compreender o mundo que o rodeia e a civilização complexa em que se encontram integrados;
- mostrar o valor da ciência em si própria e não apenas como um substrato em que assenta a Tecnologia moderna, embora este último aspecto deva ser também considerado como uma introdução aos temas a serem tratados nos Museus Técnicos especializados;
- dar a conhecer os passos fundamentais da história do desenvolvimento científico e as contribuições nacionais no domínio da ciência;
- permitir a observação e o estudo do equipamento científico do passado e do presente; completar e ampliar os conhecimentos adquiridos na Escola e dar acesso à compreensão essencial do mundo em que vivemos, bem como das realizações científicas ao longo da evolução da humanidade, incluindo a divulgação inteligível das descobertas recentes. (Gil, 1987, p. 319)

Em 1978, o incêndio no edifício da Escola Politécnica dita a muito adiada mudança da Faculdade de Ciências para a Cidade Universitária e liberta espaço para a criação do museu. A proximidade ao Museu de História Natural facilitaria a colaboração entre os dois museus, transformando a antiga Escola Politécnica num “complexo museológico dedicado às ciências exactas e naturais” (Boletim CV nº 1, 1993, p. 1). A ausência destas duas instituições é considerada “mais uma vergonhosa manifestação do inqualificável atraso científico e cultural em que o nosso país (...) se encontra” (Gil, 1987, p. 316). Porém, sucessivas mudanças de governo ou de governantes (titulares das pastas do ensino superior e da ciência) entravaram a constituição do museu até 1985 (Gil, 2003, pp. 11-20). Bragança Gil atribui estas demoras à “ciosa obstrução conimbricense a qualquer iniciativa que afecte tudo o que julgam constituir privilégios exclusivos” (2003, p. 13), sendo a maioria dos governantes desta área na altura oriundos da Universidade de Coimbra.

A criação do museu é finalmente concretizada em 1985<sup>29</sup>, mediante diploma legal que o institui como estabelecimento anexo à Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (DL nº 146/85 de 8 de Maio de 1985). São definidos como objectivos do museu:

- a) Reunir, conservar, estudar e expor os elementos do património cultural relacionados com as ciências exactas;
- b) Apresentar e explicar a evolução do conhecimento das ciências exactas através de exposições permanentes, temporárias ou itinerantes, conferências, filmes ou quaisquer outros meios adequados;
- c) Colaborar com a Universidade de Lisboa na formação científica e cultural dos seus estudantes, nomeadamente garantindo apoio ao ensino das disciplinas aí professadas referentes à história das ciências, das tecnologias ou da cultura;
- d) Promover ou participar em acções de extensão cultural nos domínios da sua competência dirigidas a alunos de outros graus de ensino ou ao público em geral;
- e) Contribuir para uma melhor compreensão pública da importância do conhecimento científico e suas aplicações no progresso da humanidade;
- f) Realizar estudos e investigações sobre a história das ciências exactas nas suas interacções com a história cultural, tecnológica e socio-económica, bem como apoiar tarefas de índole análoga empreendidas, nomeadamente, pelas universidades;
- g) Desenvolver o conhecimento da museologia aplicada às ciências exactas, intervindo ou promovendo a formação de pessoal técnico especializado nesta matéria, quer em benefício próprio quer no de outras instituições;
- h) Cooperar no enriquecimento da bibliografia de língua portuguesa nos domínios correspondentes aos seus fins específicos. (DL nº 146/85)

---

<sup>29</sup> Num momento em que é Secretário de Estado da Educação um antigo Reitor da Universidade de Lisboa: “isto é para ver como as coisas não se fazem em Portugal, continua a ser por compadrio, continua a ser, passe o plebeísmo, pela cunha, pelo país continua a ser o nacional porreirismo, não é? Se somos amigos as coisas fazem-se, quando não somos amigos já não se fazem, pronto! Não interessa se elas são úteis ao país, se são importantes, não interessa nada disso. Nem se discute realmente se assim é ou não e a Ciência continua a ser uma coisa que realmente não interessa para o bem público. Depois vêem-se os Ministros – até me dá vontade de rir – queixarem-se que realmente os meninos e as meninas e as notas baixíssimas que têm em Matemática e Física e não sei quê... Como é que não há de ser assim...” (entrevista F.B. Gil)

As justificações apresentadas para a criação do museu são “salvaguardar e expor o valioso património remanescente neste domínio e paralelamente de actuar como instituição divulgadora da cultura científica do passado e do presente” e ainda “para além das tarefas de investigação nos domínios da história, da metodologia e da museologia das ciências que lhe são cometidas, dota-se a região de Lisboa de um valioso instrumento de apoio às instituições de ensino superior e secundário” (DL n.º 146/85). A totalidade do edifício da Escola Politécnica é atribuída aos dois museus.

Após uma prolongada demora burocrática (Gil, 2003), em Setembro de 1990 são finalmente publicados os Estatutos do Museu, que instituem uma comissão científico-museográfica (na qual participa, para além da direcção e técnicos superiores do Museu, um delegado da Faculdade de Ciências e que tem as funções de participação na concepção dos programas científicos das exposições e o contacto com os conselhos científicos universitários) prevêm o estabelecimento de acordos “entre a direcção do Museu e os órgãos de decisão das faculdades, institutos e escolas superiores, poderá ser confiada ao Museu a tarefa de recolher (a título definitivo ou em depósito), recuperar e expor o equipamento científico e técnico, bem como o suporte bibliográfico e documental, existentes naquelas instituições, já não utilizados para fins de ensino e investigação, que se revistam de interesse para os objectivos prosseguido pelo Museu” (Estatutos do MCUL). As primeiras exposições temporárias foram realizadas em 1987, no início fora do espaço do museu, e a partir de 1990 já nas suas instalações. Neste período foi ainda possível constituir uma biblioteca especializada e preparar a exposição permanente, apesar das verbas escassas e da ausência de um quadro de pessoal (Gil 2003).

Neste período do início dos anos 80 há ainda a mencionar a realização da exposição “Como se fazem as coisas”. Por ocasião da Conferência Internacional de Física das Altas Energias, em Julho de 1981, a Comissão Organizadora promoveu no Instituto Superior Técnico uma exposição “sobre a estrutura da matéria, partindo da nossa experiência quotidiana e alargando-a pelas técnicas mais sofisticadas da pesquisa científica até à identificação das partículas elementares”, contendo “aparelhos e experiências em funcionamento onde o público será solicitado a mexer, a pôr questões e a sugerir alternativas, além de painéis e textos explicativos, filmes, debates. Concebida como ocasião de troca de ideias e de interrogações entre o público e os físicos presentes numa espécie de viagem ao interior da matéria, o público será solicitado a uma aventura onde descubra como a ciência pode ser viva, compreensível, feita por gente normal”

(Jornal da Educação, nº 45, Junho de 1981, p. 12). A exposição abordava vários temas da área da Física (electricidade, átomos e moléculas, radioactividade, ondas, luz e cores, astronomia, simetrias) e divulgava ainda a actividade científica do CERN; disponibilizava um quiosque de análises à composição de jóias, uma área com documentação (livros de divulgação científica, artigos científicos), uma mesa para deixar perguntas aos investigadores (O Jornal, 31 de Julho de 1981, p. i). Teve como responsáveis executivos Maria da Conceição Abreu<sup>30</sup> e José Mariano Gago<sup>31</sup> e a colaboração de vários centros de investigação de Lisboa, Porto e Coimbra, organismos públicos, associações científicas. Procurou-se abranger um leque muito alargado de público, proveniente de todo o país e não restrito a professores e estudantes, e de algum modo suplantar a carência de um museu de ciência. Segundo J. M. Gago pretendia-se “desmistificar (...) uma imagem frustrante, inacessível, formalista do conhecimento e da produção dos conhecimentos científicos (...) lembrar que o trabalho científico tem uma história social e uma história material para além de um puro percurso intelectual (...) que tem uma história extensa e larga e que o ofício que daí resulta, na actividade de investigação, exige uma aquisição prolongada, uma aprendizagem longa, que não é um trabalho simples que se possa transmitir utilmente de uma forma instantânea e feérica. Mas é perfeitamente possível a qualquer mortal entender de que é que se trata, que ideias-chave estão na base da actividade desenvolvida” (Jornal da Educação, nº 45, Junho de 1981, p. 14).

Coincidindo com a adesão à Comunidade Económica Europeia (que deu acesso aos investigadores portugueses a financiamento de projectos através de programas europeus, como o Programa Quadro - Caraça, 1993, p. 155) e com uma maior estabilidade governativa e económica, 1986 marca o início de uma nova fase da política científica em Portugal, caracterizada pela “introdução de estruturas para a participação na formulação de política de todos os interesses”, a criação de “estruturas para a detecção de oportunidades científicas”, uma acção centrada na “combinação de oferta científica e de procura pelo mercado, tendo sido (...) lançado um grande programa de financiamento de I&D (...) [e n]a internacionalização da ciência e tecnologia” (Ruivo, 1991, p. 27). A partir de 1986 a Secretaria de Estado da Investigação Científica (no ano seguinte Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia) é integrada no Ministério do Plano, mais tarde do Planeamento e Administração do Território (Ruivo, 1997, p. 237). Em 1987 foi instituído um orçamento anual para a ciência e tecnologia (Ruivo, 1997, p. 288), a

---

<sup>30</sup> Professora e investigadora de Física primeiro na Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa (doutorada pela mesma Universidade), actualmente catedrática na Universidade do Algarve.

<sup>31</sup> Professor de Física no Instituto Superior Técnico, presidente do Laboratório de Instrumentação e Física Experimental de Partículas – LIP, doutorado pela Universidade de Paris e investigador no CERN.

Assembleia da República passou a contar com uma Comissão para a Educação, Ciência e Cultura, realizaram-se reuniões do Conselho de Ministros sobre questões de ciência e tecnologia; e foi instituído o Conselho Superior de Ciência e Tecnologia (Ruivo, 1991, p. 46; Gonçalves, 1996, p. 54). A JNICT, presidida por José Mariano Gago, implementa o Programa Mobilizador de Ciência e Tecnologia, que contém como subáreas os Programas Dinamizadores (áreas tecnológicas), Domínios Avançados (disciplinas da Física e Matemática), Investigação Sectorial (Saúde, Agricultura, Energia, Investigação Tropical), Programas para Promoção da Ciência (Ciências Naturais e Ciências Sociais), Infra-estruturas comuns, Cooperação Internacional, Divulgação Científica e Jornalismo Científico e Formação de Recursos Humanos, financiando projectos, bolsas de formação e investigação e informação científica (idem, p. 287, pp. 291-292; Caraça, 1993, pp. 180-182). Os resultados deste maior investimento político e financeiro na área da ciência e tecnologia estão patentes no crescimento registado em diversos indicadores ao longo dos anos 80: dotações orçamentais, despesa em investigação e desenvolvimento, número de investigadores, número de doutoramentos obtidos, número de publicações em revistas referenciadas internacionalmente (ver Anexo III).

É neste período que a questão da divulgação da cultura científica emerge com mais saliência. Em 1988 é promulgada a Lei sobre Investigação Científica e Desenvolvimento Tecnológico (Lei nº 91/88, de 13 de Agosto), que contém já um artigo sobre difusão da cultura científica:

1. A educação escolar, o ensino superior, a formação contínua a todos os níveis e meios de comunicação social devem favorecer o espírito de investigação, inovação e criatividade e contribuir para a difusão da cultura científica e tecnológica. 2. Com a mesma finalidade deve ser apoiada a política editorial das instituições de investigação, assim como a criação de museus, a realização de exposições e a instituição de prémios, além de outros estímulos adequados (Art. 17º, Lei nº 91/88)

Não só o Programa Mobilizador de C&T inclui esta área, o que estará “relacionado com a necessidade de impulsionar a popularização da ciência e ligado ainda à ideia de comunicação científica pública para criar condições de visibilidade institucional” (Ruivo, 1997, p. 293), como a JNICT passa a dedicar-lhe uma unidade orgânica própria, promove a criação de um arquivo de vídeo e um projecto de constituição de um Museu de Ciência e Tecnologia em Belém, assim como de museus associados disseminados pelo país (Ruivo, 1997, p. 301). Em 1987 é realizado um primeiro inquérito à opinião pública sobre ciência, que permite não só aferir os

conhecimentos e percepções do público português como traçar comparações com os outros países europeus (Gonçalves e Castro, 2003, p. 160; Gago, 1990, p. 90). A partir de 1990, Portugal passa a participar regularmente nos inquéritos à cultura científica do Eurobarómetro.

Em 1987 é lançada a primeira iniciativa governamental de vulto na área da cultura científica: o Projecto de Sensibilização da Juventude para a Ciência e Tecnologia. Uma acção conjunta da Secretaria de Estado da Investigação Científica, da Secretaria de Estado da Juventude, do Fundo de Apoio aos Organismos Juvenis, da JNICT, da Associação para a Divulgação da Ciência e Tecnologia<sup>32</sup> e da Associação Juvenil de Ciência, tinha por objectivos:

proporcionar uma visão englobante, coerente, real e actual da ciência, eliminando preconceitos eventualmente existentes e alertando a juventude para a necessidade de se assumir numa perspectiva de futuro, tendo como base a realidade portuguesa; fomentar o associativismo juvenil na área da C&T, apoiando os jovens que se interessam por estes problemas, enquadrando-os nos projectos já existentes ou a criar; estimular nos jovens o gosto pela prática da investigação científica e pela aplicação das inovações da ciência aos vários aspectos da vida quotidiana; dar a conhecer as potencialidades, recursos e carências da C&T, a nível nacional e regional, alertando para o seu papel como motores do desenvolvimento sociocultural e económico; promover uma acção de cultura científica que beneficie também o grande público (SEJ 1987)

Deste projecto faziam parte dois tipos de acção: o lançamento de um boletim sobre C&T dirigido aos jovens e as Semanas de Ciência e Tecnologia, a promover em todas as capitais de distrito, com a colaboração de cientistas, empresas, centros de investigação, universidades e Laboratórios do Estado, patrocinadores locais e nacionais. A coordenação científica ficava a cargo de membros da ACTD e de investigadores ou docentes locais.

As Semanas de C&T, cujo objectivo era a “sensibilização dos jovens (14-25 anos) para a Ciência e Tecnologia, seus métodos, importância e estado de

---

<sup>32</sup> A Associação para a Divulgação da Ciência e Tecnologia (ADCT) foi criada em 1985 e extinta 10 anos depois, como uma “associação de investigadores universitários, mas aberta também a empresários e gestores (...) lobby da comunidade científica (...) o seu objectivo primordial era ‘promover a consciência pública e política da importância da integração da ciência no plano da decisão económica e política’” (Gonçalves 1996: 53). Segundo os seus estatutos, tinha por objectivo “promover o estudo, a discussão e a divulgação da problemática e do progresso da ciência e tecnologia, em particular na perspectiva da sua aplicação para fins de desenvolvimento económico e social” (art.3). Destinava-se a promover estudos sobre ciência e tecnologia, colóquios e conferências, cursos e estágios de especialização ou actualização, um serviço de informação e documentação, a publicação de um boletim (a Revista CTS - Ciência Tecnologia e Sociedade, editada entre 1987 e 1994) e a cooperação com instâncias oficiais, governamentais ou privadas e organizações estrangeiras. Teve entre os seus membros José Mariano Gago, Maria da Conceição Abreu, Maria Eduarda Gonçalves, João Cravinho, Jorge Dias de Deus, Manuel Carrondo, José Sucena Paiva.

desenvolvimento na sociedade portuguesa e desenvolvimento da cultura científica do grande público” (Catálogo da 1ª Semana de C&T), consistiam na organização de uma exposição de grandes dimensões, com um programa de actividades associado, que proporcionava oportunidades de contacto com cientistas e técnicos: “local onde se poderá tocar, mexer, ligar, ver o que acontece, onde os jovens e os não jovens se sentirão à vontade para tentar, por eles próprios, os caminhos da descoberta” (idem).

A exposição encontrava-se organizada por stands temáticos, um stand informativo e um stand distrital. Os stands temáticos diziam respeito a áreas científicas, “aquelas de maior sucesso em Portugal [identificadas no relatório da OCDE de 1984] (Física, Química, Matemática, Computação, Biologia, Engenharia Civil) ou prioritárias em termos do desenvolvimento socio-económico do país (Ciências Agrárias e do Mar, Biotecnologia)” (SEJ, 1987, p. 14) e deveriam conter painéis ilustrativos e explicativos, modelos e maquetas, demonstrações ao vivo (experiências em funcionamento e montagens realizáveis pelo próprio público), computadores com programas relativos ao tema, projecção de vídeos e visitas assistidas por monitores. Os 5 núcleos temáticos iniciais denominavam-se “Do infinitamente grande ao infinitamente pequeno” (Física, Matemática e Química), “O mundo das células” (Ciências Biológicas e Ciências Médicas), “Robots de inteligência artificial” (Inteligência Artificial, Robótica e Telecomunicações), “Nós, a Terra e o Mar” (Ciências Agrárias, do Ambiente e do Mar) e “Biotecnologia”, tendo mais tarde sido adicionados novos núcleos (Aeronáutica, Engenharia Civil). A concepção dos stands deveria obedecer aos seguintes princípios:

A partir dos temas escolhidos cada stand deverá transmitir uma ideia geral da situação real de cada área científica em Portugal (...). deverão ser atendidos os seguintes aspectos: apresentação de projectos desenvolvidos no passado nesta área (objectivos, métodos, resultados obtidos, pessoas e instituições envolvidas); aquilo que se está a fazer no momento (projectos em curso, local e pessoa responsável) e o ponto de situação actual da investigação científica em Portugal; questões científicas e tecnológicas em aberto; necessidade de incrementar a investigação em determinadas áreas; trabalhos que virão a ser desenvolvidos a curto e médio prazo no âmbito de projectos e apoios internacionais (...) é objectivo da organização da SCT que exista uma grande interacção entre o material existente nos stands e os jovens visitantes, a qual só será obtida com investigadores e monitores que cativem os jovens e lhes demonstrem as várias experiências, como usar os programas de computador, etc. (SEJ, 1987, p. 16-17)

O stand informativo continha apenas painéis sobre o sistema de C&T no país e na CEE e o stand distrital divulgava os centros de investigação e as unidades de interesse tecnológico, sobretudo empresas, do distrito onde se realizava a exposição. Havia ainda stands relativos à SEJ e à Associação Juvenil de Ciência. A promoção das Semanas de

Ciência e Tecnologia seria feita por meio de cartazes e folhetos, uma campanha nos meios de comunicação social e a edição de um catálogo (contendo textos sobre as áreas científicas patentes na exposição), desdobráveis e autocolantes.

Entre 1987 e 1989 realizaram-se três Semanas de C&T por ano, em diferentes capitais de distrito. A exposição apresentada era sensivelmente a mesma, dependendo do espaço disponível (que oscilou entre os 600m<sup>2</sup> em Portalegre e os 3000m<sup>2</sup> em Braga) o número de áreas temáticas apresentadas.

**Tabela 7 - Semanas da Ciência e Tecnologia**

Ano	Locais	Temas	Actividades
1987	Portalegre Leiria Viseu	Física Química Biologia	Exposição Colóquios e Conferências Debates
1988	Setúbal Faro Vila Real	Biotecnologia Ciências Agrárias Ciências do Mar – Pescas, Aquacultura, Oceanografia	Projecção de filmes e vídeos Concursos Visitas a instituições científicas locais e empresas
1989	Évora Aveiro Braga	Biológica e Física Ciências Médicas - Saúde	Feira do Livro científico e técnico Actividades culturais
1990	Abrantes Bragança	Informática Robótica e automação Astrofísica Astronáutica Ambiente Engenharia Civil, Construção	Espaço com computadores
1992	Castelo Branco	Tema central: Energia (produção e transformação)	Exposição interactiva Projecção de vídeos
1993	Porto (Exponor)	Núcleos: Sistema solar, Água, Vida, Terra, Ar e Homem	Espaço com computadores e jogos Colóquios Planetário

No início dos anos 90 é patente alguma desaceleração do orçamento e da despesa em I&D, o que se deverá ao período de recessão da economia portuguesa, mas que não se chegou a reflectir na tendência de crescimento do pessoal e da produção científica (ver Anexo III). Numa obra publicada neste período, J. Caraça (1993, p. 122) atribui o atraso do sistema de ciência e tecnologia português à inexistência de uma tradição científica e tecnológica, sobretudo nas empresas, ao domínio de uma cultura académica resistente à interacção com a indústria, ao desconhecimento público e político sobre C&T, ao baixo nível de educação e formação da população, à natureza da estrutura produtiva (baixa intensidade tecnológica), à desadequação do modelo organizativo e do modelo de financiamento público e ainda à escassez de mecanismos de difusão de informação sobre actividades científicas e tecnológicas.

No que respeita à difusão da cultura científica em Portugal, estava-se longe do seu desenvolvimento pleno. Num diagnóstico publicado em 1990, J.M. Gago afirma:

A própria inserção social da cultura científica viva, que só a investigação alimenta, é, em Portugal, um tecido grandemente esburacado ou vazio, cuja densidade não permite reacções em cadeia. É certo que a principal razão deste estado de coisas reside, como vimos, na própria situação da investigação científica no país – nos seus recursos humanos escassos e na sua actividade diminuta – imbricada numa rede de carências sociais e educacionais mais vasta. No entanto, o crescimento do potencial científico deve ser acompanhado de estratégias eficazes que possibilitem um duplo crescimento: crescente integração social e intelectual da ciência que tal crescimento torna viável, por um lado, e por outro, a criação de uma maior consciência e desejo social de desenvolvimento científico como forma de contribuir para acelerar o seu crescimento. (Gago, 1990, p. 87)

Parte da escassez de promoção da cultura científica diz respeito à ausência de museus e exposições científicas<sup>33</sup>

nas últimas duas décadas (...) as actividades de divulgação científica significativas no país foram poucas e em regra pouco continuadas. (...) É notória (...) a carência de museus de ciência e a novidade excepcional que representa uma, mesmo pequena, exposição sobre temas científicos quando concebida para o grande público. Sendo certo que o planeamento e a manutenção urbanos de equipamentos culturais, em Portugal, se existem, parecem de todo destituídos de convicção, inteligência ou capacidade de realização, o lugar que poderiam ocupar, nesse domínio de actividade, espaços de divulgação científica está persistentemente vazio. (Gago, 1990, p. 89)

ainda que seja de atender aos conteúdos dessas mesmas exposições científicas

A regionalização de exposições ou a sua itinerância, são, sem dúvida, utilíssimas e contribuem para um alargamento social dos respectivos públicos. Mas o ponto fundamental é saber o que se mostrou ou aquilo que se deseja fazer participar. Infelizmente, muita da chamada divulgação científica de facto oculta a razão mesma da existência da actividade científica, que é colocar problemas e tentar desvendar mistérios, e tende a transformar-se num mero exercício ritual e espectacular de exaltação técnica. Noutros casos converte-se em exaltação afirmativa dos resultados e da visão do mundo de algumas ciências, sem trazer o público ao lugar central e ao ponto de partida indispensável para o estabelecimento de um diálogo de culturas, isto é, à interrogação e à curiosidade, à partilha dos mistérios do mundo. (Gago, 1990, p. 91)

A partir de 1990 entra em vigor o Programa Estrutural do Desenvolvimento da Investigação Científica e Tecnológica, mais tarde denominado Programa CIENCIA, financiado pela Comunidade Europeia (I Quadro Comunitário de Apoio) (Ruivo, 1997, p. 290; Caraça, 1993, p. 157). Este Programa incluía uma medida específica para financiamento de infra-estruturas para divulgação de C&T. Os objectivos específicos

---

<sup>33</sup> O autor propõe inclusivamente a criação de um "Espaço de Ciência" ou "Espaço de Descoberta" no Centro Cultural de Belém, na altura ainda em construção (p. 92).

desta medida eram a instalação de um Museu de Ciência “que agregue a si um conjunto de actividades que contribuam para a multiplicação de acções de divulgação da ciência e tecnologia, tanto internas como no exterior, e para a inovação nos meios e equipamentos disponíveis para a aprendizagem da C&T” e o apoio selectivo ao “reforço de patrimónios museológicos de C&T existentes, sempre de forma a ampliar substancialmente as oportunidades de contacto com o público e a multiplicar as iniciativas de divulgação que, a partir delas, se podem organizar” (SECT, 1990). As entidades beneficiárias desta medida seriam instituições do ensino superior, Laboratórios do Estado e centros de investigação privados sem fins lucrativos. As candidaturas eram apreciadas de acordo com a qualidade do património, as acções de divulgação já realizadas, a qualidade científica das propostas, a dimensão e qualificação das equipas e a integração em redes internacionais.

No âmbito deste programa foram apoiados o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa e o Museu Nacional de História Natural (projecto “Adequação dos Museus da Politécnica a projectos interactivos de exibição no âmbito da moderna museologia das ciências”; que beneficiou de um financiamento de 173 mil contos e permitiu apoiar a constituição das exposições permanentes do Museu de Ciência e do Museu Bocage), assim como o Museu de Ciência da Universidade do Porto (projecto de preservação e divulgação do material histórico e de construção de módulos interactivos, apresentados em várias exposições temporárias a partir de 1994; o Museu foi institucionalmente criado como estabelecimento dependente da Faculdade de Ciências em 1996<sup>34</sup> mas até ao momento ainda não tem existência efectiva – Araújo, 1998; Boletim Ciência Viva n.º 3, 1994, p. 7) e o Museu de História Natural da mesma Universidade (modernização das secções, com restauro de exemplares, aquisição de novos espécimes, aquisição de vitrinas e edição de material de divulgação – Pacheco, 1992, p. 16).

Em 1991 a Academia das Ciências de Lisboa abre ao público o Museu Mayanense, sob a direcção de Rómulo de Carvalho, que contém, entre outros acervos<sup>35</sup>, a colecção de instrumentos didácticos de Física usados primeiro nas aulas públicas do Padre José Mayne da Congregação da Terceira Ordem da Penitência de São Francisco (final do século XVIII), mais tarde na Aula Mayanense ministrada na Academia entre

---

<sup>34</sup> Com a missão de “organizar uma exposição permanente, de carácter interactivo, que procurará renovar e desenvolver; velar pela conservação de equipamento científico antigo, pertencente ao Museu ou nele depositado, integrando-o em exposições permanentes ou temporárias; promover exposições temporárias, visitas, palestras e quaisquer outras actividades que visem suscitar vocações para a Ciência e Tecnologia ou divulgar a importância e valor cultural da Ciência” (Estatutos)

<sup>35</sup> De História Natural e Etnografia. Para uma análise mais detalhada do Museu da Academia das Ciências, ver capítulo seguinte.

1850 e 1919 (Brigola, 2003, p. 414-422; Carvalho, 1982, p. 81; Carvalho, 1993; Ramos, 1993, p. 28; Teixeira, 1985, pp. 197-199; Teixeira, 2000, p. 17). Esta colecção é recuperada e inventariada por Rómulo de Carvalho, mas a exposição não se mantém aberta regularmente ao público.

No início dos anos 90 surge também uma proposta, por parte do INIC e do Ministério da Educação, de criação de três centros de ciência no país. Destes, apenas o Exploratório Infante D. Henrique em Coimbra viria a ser efectivamente criado, cujas primeiras exposições interactivas foram concebidas em 1992 (V. Gil., 1998, p. 174).

Também o sector privado procurou intervir no domínio da museologia científica neste período. Em 1991 a Associação Industrial Portuense (actual Associação Empresarial de Portugal) prepara um primeiro projecto para um museu de ciência e tecnologia. O projecto é justificado como um meio de “divulgação de actividades e capacidades do sistema científico e tecnológico nacional que tenham impacto potencial no sistema produtivo” e de “ampliação da capacidade tecnológica do sector empresarial” mediante “o desenvolvimento de uma acção de divulgação de conhecimentos científicos, continuada e institucionalizada, e o estabelecimento de uma atitude cooperante entre as empresas, as universidades e outras instituições que desenvolvam actividades de I&D” (AIP, 1991, p. 2). O museu proposto deveria contribuir “para o progresso da aceitação social da C&T, especialmente junto da comunidade empresarial” e teria por objectivos “1. divulgar actividades e capacidades do sistema científico e tecnológico nacional que tenham impacto potencial no sistema produtivo; 2. criar uma atitude positiva nas empresas face à investigação científica, à actividade criativa e à inovação; 3. sensibilizar as camadas jovens para a importância da actividade científica e do desenvolvimento tecnológico como factores de progresso social, cultural e económico; 4. potenciar e complementar a infraestrutura disponível no Europarque, no que se refere à realização de actividades culturais e científicas, nomeadamente colóquios, seminários e congressos de índole científica” (p.3). O público preferencial seria constituído por empresários, quadros de empresas, estudantes do ensino superior e de outros graus de ensino. Pretendia-se exhibir tanto o “conhecimento puro (ideias, conceitos e factos)” como “o conhecimento aplicado (tecnologia)” e estava subjacente ao projecto a noção de interactividade: “a demonstração de princípios e de leis fundamentais da ciência, a demonstração do funcionamento de equipamentos e protótipos, a utilização directa destes e até a sua construção permitirão desenvolver o interesse e o gosto das camadas populacionais jovens pela capacidade experimental,

fundamental para o desenvolvimento nestes de uma cultura científica construtiva” (idem, p. 6). O museu seria constituído por três áreas:

1. Uma área museológica destinada à História da Ciência. Atender-se-á à sua evolução ao longo do tempo, à génese do pensamento científico, às descobertas e avanços do conhecimento, às leis e princípios científicos e à importância fundamental do método científico. Dar-se-á especial atenção à interacção com o visitante, podendo este experimentar, fazer funcionar dispositivos ou mesmo construir, em determinadas circunstâncias, protótipos;
2. Uma área de divulgação de C&T em que, em regime de exposição temporária, serão apresentadas actividades de investigação científica que na altura se encontrem em curso em universidades ou instituições de I&D.
3. (...) uma Biblioteca Científica e Técnica. (AIP, 1991, p. 8)

O projecto previa a abertura do museu no último trimestre de 1992 mas apenas viria a ser concretizado em 1998.

A promoção da cultura científica é pela primeira vez incorporada nos Programas de Governo a partir do XII Governo Constitucional (1991-1995), integrada na alínea sobre desenvolvimento dos recursos humanos: “incentivar as acções que conduzam ao aumento da cultura científica e tecnológica dos portugueses”. Em 1992 foi celebrado um protocolo entre o Ministério do Planeamento e da Administração do Território e a ACTD para o relançamento das Semanas de Ciência e Tecnologia. O protocolo visava criar um programa de apoio a um “conjunto de actividades vocacionadas para sensibilizar, educar e informar os jovens para a Ciência e a Tecnologia” (SECT, 1993, p. 91), que englobava não só as Semanas como o Concurso Europeu de Jovens Cientistas e a criação de uma Exposição Permanente sobre Ciência e Tecnologia. A ACTD ficou incumbida da organização das Semanas (gestão administrativa, definição do conteúdo científico-técnico, proposta das datas e locais, concepção e execução da exposição, organização dos colóquios, conferências e outras actividades associadas), do envolvimento de instituições de investigação nos eventos e da edição de uma publicação regular sobre C&T vocacionada para os jovens. O financiamento das actividades ficava a cargo das Secretarias de Estado da Juventude e da Ciência e Tecnologia, esta última recorrendo ao Programa CIENCIA. Em 1992 a exposição foi apresentada em Castelo Branco, no ano seguinte no Porto, já integrada no Programa Viva a Ciência. Em 1994, em lugar da Semana de C&T, teve lugar no Europarque de Santa Maria da Feira uma exposição (embrião do futuro Visionarium) aberta ao público entre Janeiro e Abril, com o apoio das Secretarias de Estado do Ensino Básico e Secundário e do Emprego e Formação Profissional e com a colaboração da Associação Industrial Portuguesa.

Em 1993 é lançado o Programa Viva a Ciência (que conheceu três edições, em Maio de 1993, Outubro de 1994 e Outubro de 1995), pela Secretaria de Estado da

Ciência e Tecnologia, com o fim de “promover o conhecimento, o gosto e a sensibilização para as actividades científicas e tecnológicas junto do público em geral e dos jovens em particular” (SECT, 1995, pp. 84-85). Nestas jornadas de divulgação científica, com a duração de uma semana, as entidades da área da ciência e tecnologia (centros de investigação, universidades, museus de ciência, bibliotecas, associações, empresas ou autarquias) eram convidadas a propor e levar a cabo acções de vários tipos: portas abertas, visitas guiadas, demonstrações, conferências, debates, exposições, concursos, aulas públicas, etc. A SECT responsabilizava-se pela elaboração do programa nacional, pela divulgação da iniciativa e pelo apoio informativo às entidades participantes. Se no primeiro ano algumas instituições que promoveram dias abertos se queixaram da fraca adesão do público, atribuída à escassa divulgação proporcionada pela SECT e ao período do ano em que decorreu a iniciativa, coincidente com a fase de avaliação no ensino secundário (Público, 2/6/93 a 3/6/93), em 1994 alguns centros viram-se obrigados a aumentar o número de dias abertos (Público, 25/10/94) e em 1995 foram já 80 as instituições envolvidas na iniciativa (Público 16/10/95).

Portugal passou também a participar na Semana Europeia da Cultura Científica, iniciativa da Comissão Europeia que se destina a “atrair a atenção dos decisores políticos e dos cidadãos europeus em geral para a relevância do papel da cultura científica” (SECT, 1995, p. 87). Em 1994 teve particular destaque a organização pelo IICT e pela SECT de um ciclo de conferências e de exposições com o título “A Ciência Europeia no Desenvolvimento das Regiões Tropicais”. Também em 1994, integrada nas comemorações de Lisboa Capital Europeia da Cultura, foi mostrada ao público a exposição “De um Infinito ao Outro”, concebida pelo CERN e ESO com a participação da JNICT.

Em 1994 entra em vigor o II Quadro Comunitário de Apoio mas o sub-programa para a ciência e tecnologia, Praxis XXI, integrado no programa operacional “Bases do conhecimento e da inovação”, contempla o apoio a iniciativas de divulgação científica apenas marginalmente, como um dos objectivos específicos de uma das acções da Medida 2 (desenvolvimento de base do sistema de C&T).

O Exploratório Infante D. Henrique participa com módulos interactivos em quase todas estas iniciativas (Semana Europeia da Cultura Científica, Semanas Viva a Ciência), mas apenas em 1995 adquire existência legal (sob a forma de uma associação sem fins lucrativos, com a participação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, do Instituto Politécnico de Coimbra, de um centro de

investigação, de um laboratório tecnológico, de duas associações industriais, de uma fundação e de uma editora) e um espaço de exposição permanente (mediante um protocolo com a Câmara Municipal de Coimbra). Em 1996 o Exploratório vê aprovado um projecto PRAXIS XXI que financia a construção de mais módulos interactivos e a renovação gráfica da exposição (V. Gil, 1998, pp. 174-175).

Nesta primeira metade dos anos 90 o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa vive talvez o seu período mais dinâmico: a abertura da exposição de longa duração em 1993, a intensificação do programa de exposições temporárias (ver Anexo VI), a obtenção do destacamento de professores do ensino secundário para dar apoio às visitas escolares, o início das actividades de Astronomia (sessões de observação do céu e cursos livres de astronomia desde 1994, abertura do Planetário em 1995, MC em Quarto Crescente e Astrofesta a partir do mesmo ano), a criação da Associação de Apoio ao MCUL em 1994, a abertura da Loja da Ciência em 1996 (Gil, 2003, pp. 25-37).

Talvez devido à crescente centralidade que as questões da cultura científica assumem neste período, a Marinha procede em 1994 à reorganização das suas instituições culturais – o Museu de Marinha, a Biblioteca Central, o Aquário Vasco da Gama e o Planetário Calouste Gulbenkian – com o objectivo de “lhes preservar as características e funções, dinamizando a sua actividade” (Decreto Regulamentar n° 35/94, de 1 de Setembro). Ao Planetário passa a competir:

- a) Assegurar a realização de sessões de demonstrações públicas, escolares e especiais onde se divulguem aspectos de astronomia e do espaço, de forma a proporcionar uma melhor compreensão do Universo; b) promover a divulgação de aspectos relativos à sua actividade ou à astronomia e ao espaço, através da edição de programas, folhetos, cartazes, diapositivos e outra documentação; c) Cooperar, dentro das suas possibilidades, em actividades da sua área científico-cultural promovidas por outras entidades; d) Trocar conhecimentos e experiências com instituições similares (Art. 31°, DR n° 35/94)

Todas estas iniciativas viriam a lançar as bases para uma política mais concertada e de maior visibilidade de promoção da cultura científica, na qual os museus desempenharão um papel de relevo.

### **Criação de uma rede de centros de ciência e ondas de choque no sistema museal**

Em 1995, o Partido Social Democrata dá lugar ao Partido Socialista no Governo e pela primeira vez é constituído um Ministério da Ciência e Tecnologia (cargo ocupado por José Mariano Gago). Para além de substanciais alterações a nível da orgânica

(extinção da JNICT, criação da Fundação para a Ciência e Tecnologia, do Observatório das Ciências e Tecnologias, do Instituto de Cooperação Científica e Tecnológica Internacional) e de um forte investimento financeiro (sustentado sobretudo em verbas europeias, mas com reflexos claros no crescimento do sistema científico e tecnológico nacional – ver Anexo III,) dirigido para bolsas de formação e investigação, centros de investigação (Programa Plurianual, reforma dos Laboratórios do Estado) e projectos de I&D, o novo Ministério elege como um dos eixos da política científica e tecnológica a promoção da cultura científica: pretende-se efectuar uma “promoção eficaz da cultura científica e tecnológica na sua relação com os valores da cidadania, permitindo a escolha informada de opções e reforçando o seu lugar primacial na educação e na formação profissional, assim como nos meios de comunicação social e através de centros e museus de ciência e de tecnologia” (Programa do XIII Governo Constitucional). Foi então decidido atribuir 5% do orçamento de C&T para a promoção da cultura científica (CE, 2002, p. 46).

Neste sentido, em 1996 são introduzidas várias alterações ao Programa PRAXIS XXI, uma das quais a incorporação de uma alínea específica para a promoção da cultura científica, que permitiu lançar um concurso de iniciativas de divulgação de ciência e tecnologia (que proporcionava apoio a projectos de pequena e média dimensão destinados a mobilizar o interesse da sociedade pela C&T) e financiar o lançamento do Programa Ciência Viva (que em 1998 veio a gerir esse mesmo concurso de iniciativas). Em 2000 tem início o III Quadro Comunitário de Apoio, cujo Programa Operacional Ciência Tecnologia e Inovação (POCTI) é composto por 3 eixos prioritários: formar e qualificar; desenvolver o sistema científico e tecnológico e de inovação; promover a cultura científica e tecnológica. Este último contempla o lançamento de “uma rede de centros de recursos para a aprendizagem experimental das ciências e das tecnologias, regionalmente distribuída, articulada com a Rede de Centros Ciência Viva” e a expansão da rede com a abertura de novos centros.

Os inquéritos à cultura científica, assumidos como instrumentos de diagnóstico das atitudes, comportamentos e conhecimentos sobre ciência, são retomados em 1996 e 2000, tentando-se aferir se Portugal tinha começado a ultrapassar o défice que o separava dos congéneres europeus nesta matéria (OCT 1998, OCT 2000, Freitas e Ávila 2000). Em 1999 é publicada legislação relativa a instituições científicas (Regime Jurídico das Instituições de Investigação, DL n.º 125/99, de 20 de Abril de 1999), aplicável não só aos Laboratórios do Estado como a centros privados de investigação que beneficiam

de financiamento público, que torna a difusão da cultura científica e tecnológica um dever (art. 13º). As instituições ficam incumbidas de divulgar os resultados da sua actividade científica, proceder à difusão do conhecimento científico e tecnológico, realizar acções de divulgação nomeadamente junto do público escolar, manter permanentemente actualizada a informação pública (por meios telemáticos) e facilitar o acesso do público às suas bibliotecas e mediatecas. Já o regulamento do Programa de Financiamento Plurianual das Unidades de I&D (Regulamento nº 1/98, de 30 de Janeiro de 1998) incluía a difusão dos resultados da actividade da Unidade e as actividades de promoção da cultura científica, sobretudo em colaboração com escolas, nos parâmetros da avaliação das candidaturas. Também os concursos de financiamento de projectos de investigação contêm, entre os critérios de avaliação, a disseminação de resultados de forma a promover a compreensão pública da ciência e tecnologia.

Porém, a intervenção governamental mais significativa no domínio da cultura científica foi a criação da Agência Ciência Viva<sup>36</sup> em 1996, como uma unidade orgânica do MCT, “competindo-lhe o apoio a acções dirigidas para a promoção da educação científica e tecnológica na sociedade portuguesa, com especial ênfase nas camadas mais jovens e na população escolar dos ensinos básico e secundário” (<http://www.cienciaviva.pt>). Em Julho de 1998 torna-se numa associação cultural sem fins lucrativos, que “tem por objecto a difusão da cultura científica e tecnológica, apoiando acções dirigidas à promoção da educação científica e tecnológica na sociedade portuguesa, com especial incidência nas camadas mais jovens e na população escolar” (DR nº 56, III série, 5 de Novembro de 1998). São associados do Ciência Viva os organismos do Ministério da Ciência e Tecnologia (Agência de Inovação, FCT, IICT, OCT) e vários centros de investigação<sup>37</sup>. No *benchmarking* da promoção da cultura científica, efectuado pela Comissão Europeia em 2002 (acima mencionado), o Ciência Viva é destacado como um caso de “boas práticas”, um exemplo de como “fazer o arranque” a partir de uma situação de quase inexistência de políticas públicas (CE, 2002, p. 41).

Foram de início definidos três instrumentos de acção (MCT, 1999, pp. 46-49): um programa de apoio ao ensino experimental das ciências e à promoção da cultura

---

<sup>36</sup> Dirigida desde o início por Rosália Vargas, docente de Filosofia e Mestre em Comunicação Educacional Multimédia.

<sup>37</sup> Centro de Neurociências de Coimbra, Centro de Estudos Sociais, Instituto de Ciências Sociais, Instituto de Telecomunicações, Instituto de Biologia Molecular e Celular, Instituto de Patologia e Imunologia da Universidade do Porto, Instituto de Tecnologia Química e Biológica, Laboratório de Instrumentação e Partículas.

científica nas escolas (Ciência Viva na Escola); uma rede nacional de Centros Ciência Viva; a “organização de campanhas nacionais de divulgação científica, estimulando o associativismo científico e proporcionando à população oportunidades de observação de índole científica e de contacto directo e pessoal com especialistas e instituições científicas de diferentes áreas do saber”. O leque de actividades do Ciência Viva foi sendo progressivamente alargado: geminação entre escolas e institutos de investigação, ocupação científica de jovens nas férias (estágios em centros de investigação para alunos e professores do ensino secundário), actividades de Verão (Astronomia a partir de 1996, Geologia a partir de 1998, Biologia a partir de 2001, Faróis em 2002 e 2003, Engenharia a partir de 2004), Semana da Ciência e Tecnologia (apoio e divulgação de centenas de eventos, organizados por múltiplas entidades, ao longo de um semana em Novembro), apoio financeiro a iniciativas de divulgação (publicações e edições de natureza científica, produção de conteúdos em suporte multimédia ou para difusão na Internet, realização de colóquios e organização de exposições), participação em programas nacionais<sup>38</sup> e internacionais<sup>39</sup>.

Em 1997 o MCT promove uma exposição no Centro Cultural de Belém com base em módulos criados pelo centro de ciência parisiense *Cité des Sciences - la Villette*, contendo experiência dirigidas a crianças dos 4 aos 12 anos. No mesmo ano, começa a tomar forma a Rede Nacional de Centros Ciência Viva, (classificada como acção prioritária nas Grandes Opções do Plano de 1998), com a abertura do primeiro centro no Algarve.

A criação do Centro Ciência Viva do Algarve partiu da existência de um espólio (os módulos interactivos das Semanas de Ciência e Tecnologia, pertença da Associação para a Divulgação da Ciência e Tecnologia), da conjugação de interesses entre Ministério da Ciência e Tecnologia, a Universidade do Algarve e outros parceiros regionais (a Câmara Municipal de Faro, a Comissão de Coordenação Regional do Algarve, a Direcção Regional de Educação do Algarve) e do empenho de uma pequena equipa dirigida por Maria da Conceição Abreu. Entre a assinatura do protocolo de criação do Centro, em Fevereiro 1997, e a inauguração do mesmo, em Agosto de 1997 medeiam seis meses, durante os quais foi renovado o edifício e montada uma exposição permanente dedicada ao tema do sol:

---

<sup>38</sup> Por exemplo, Latitude e Longitude, Concurso Solar Padre Himalaya, A cozinha é um laboratório, A ciência faz bem à saúde, Pensar e fazer – Engenharia para os mais novos

<sup>39</sup> Por exemplo, Volvox, *ESAT - European Science and Technology*, A Ciência e o Risco, A Europa das Descobertas, Genoma Humano, A ciência e o espaço, *Physics on stage*, Pulsar, A saúde no século XXI, uma visão dos jovens europeus

a ideia no início quando pensámos em 6 meses, pensámos que íamos só pôr na nave central os módulos da Semana da C&T. Mas depois a meio decidimos “não, isto tem de ter uma história” e por isso é que talvez há aquela ideia dos centros mais temáticos, estamos no Algarve (...) é uma zona de sol, vamos fazer o sol, vamos eleger o sol como nossa estrela e em torno do sol desenvolver a astronomia, a física, a biologia, a vida (...) E então foi aquela cenografia do escuro, iluminar os sítios em que a atenção tem que ser presa, a criação daquele sol gigante para dividir um bocado o espaço. Reportando a 1997, foi muito inovador a apresentação desta exposição porque em geral nas exposições de quase todos os museus de ciência até essa época, os módulos estão numa sala grande e estão expostos os módulos. (...) Eu penso que esta encenação foi útil, até porque na altura nem sequer tínhamos muitos módulos, o impacto da inauguração foi muito através da cenografia. Depois pouco a pouco fomos enriquecendo os conteúdos. (entrevista CCVA)

Nos anos seguintes foram criados por iniciativa da Agência Ciência Viva mais oito Centros Ciência Viva (Planetário do Porto em 1998, Pavilhão do Conhecimento em Lisboa em 1999, Centro de Ciência Viva de Vila do Conde em 2002, da Amadora em 2003, de Constância e de Porto Moniz em 2004, de Tavira e Estremoz em 2005) e foram integrados na Rede quatro Centros de iniciativa de outras instituições (o Exploratório Infante D. Henrique em 1998, o Visionarium em 1999, a Fábrica de Aveiro em 2004, o Planetário Calouste Gulbenkian em 2005), estando actualmente mais de uma dezena em fase de instalação (Estarreja, Setúbal, Açores, Ovar, Proença-a-Nova, Lagos, Sintra, Tomar, Évora, Alcanena, Bragança, Vila Real) – ver Anexo IV. O objectivo programático de abrir um Centro de Ciência Viva em cada distrito tem em certos casos sido largamente ultrapassado, atendendo ao grande interesse demonstrado pelos actores locais, ainda que outras regiões pareçam estar a ser desfavorecidas.

Apesar das variações na génese individual, os Centros Ciência Viva seguem moldes comuns. Os Centros são “concebidos como espaços interactivos de divulgação científica para a população em geral mas também como plataformas de desenvolvimento regional – científico, cultura e económico – através do envolvimento dos actores regionais mais activos nestas áreas” (MCT, 1999, p. 46). Pretendem cumprir os objectivos de “articulação da divulgação científica junto do grande público e a criação de contextos adequados à formação de animadores e professores, o apoio às escolas, a colaboração entre instituições científicas, empresas, autarquias e instituições educativas e o desenvolvimento e produção de recursos e conteúdos para a educação formal e não formal” (MCT, 2000, p. 32).

Os Centros têm o estatuto legal de associações, cujos sócios são organismos do Ministério da Ciência e entidades regionais e locais (universidades<sup>40</sup>, centros de investigação, câmaras municipais, direcções regionais de educação, comissões de coordenação regional, associações), e são instituídos mediante protocolos, que estabelecem as atribuições de cada organismo signatário. Ao Ministério da Ciência e Tecnologia (antes de 2002) ou à Agência Ciência Viva (actualmente) cabe geralmente assegurar parte do financiamento da instalação do Centro, a constituição de uma Comissão de Acompanhamento e Aconselhamento Científico, a aprovação dos conteúdos da exposição, a assessoria científica e técnica. As universidades e centros de investigação ficam usualmente incumbidos da concepção dos módulos expositivos, da orientação científica, da programação de actividades (gestão científica, assessoria e apoio científico às actividades, formação dos recursos humanos), da cedência de pessoal, do apoio especializado (jurídico, publicações, divulgação), da colaboração na interacção com empresas. O Ministério da Educação ou as suas direcções regionais proporcionam geralmente a cedência de professores, a colaboração com escolas e o reconhecimento dos Centros como entidades formadoras. As Câmaras Municipais responsabilizam-se na maioria dos casos pela cedência de edifícios (geralmente edifícios que carecem de recuperação mas com um certo prestígio na localidade), custeamento de obras e comparticipação da instalação da exposição. Crescentemente são também as autarquias a propor à Agência Ciência Viva a criação dos centros: *“neste momento já não precisamos de estar a inquietar ninguém, porque já são tão conhecidos que já nos vêm os pedidos dos mais diversos locais”* (entrevista a Rosália Vargas). Actualmente o financiamento de novos centros é em larga medida suportado pelos Programas Operacionais Regionais (eixo 3 - Intervenções Regionalmente Desconcentradas da Administração Central, medida 3.5 - Ciência, Tecnologia e Inovação). Outra via de financiamento poderia ser o mecenato, mas tem-se relevado mais difícil mobilizar as empresas a investir no domínio da cultura científica que na cultura artística.

No projecto inicial, os Centros Ciência Viva seriam maioritariamente “centros temáticos, virados para a envolvente social, económica e ambiental local” (Comunicado de imprensa MCT 08/03/99). As exposições seriam concebidas em torno de um tema

---

<sup>40</sup> O que é também uma tendência internacional: “as universidades viram a importância de entrar no negócio dos museus e centros de ciência como suplemento das suas actividades académicas tradicionais” (Gregory e Miller, 1998, p. 204)

central, ligado a características regionais ou a problemas actuais (Abreu, 1998)<sup>41</sup>. Assim, o Centro Ciência Viva do Algarve é dedicado ao tema do sol, o do Porto à astronomia (planetário), o de Vila do Conde e Tavira à água, o da Amadora às periferias urbanas. No entanto, alguns dos Centros (os que foram criados fora da rede Ciência Viva, os mais recentes) têm temáticas genéricas, que cobrem várias disciplinas científicas. A escolha de um tema-base é considerado um bom “*princípio de trabalho*”, uma “*âncora para poder a partir daí desenvolver os temas*” (entrevista a Rosália Vargas), sobretudo se associado à zona em que o centro está inserido, mas atendendo à evolução de cada centro (mudança periódica de conteúdos) e à circulação de exposições entre centros, não é uma regra estrita, tendo-se optado nos centros mais recentes por introduzir maior diversidade e flexibilidade.

Como centros interactivos, seguem “os conceitos da moderna museologia científica, onde os visitantes participam activamente da descoberta de fenómenos cuja explicação se encontra através do método científico” (Comunicado de imprensa MCT 08/03/99). As exposições apresentadas consistem quase exclusivamente em módulos interactivos, destinados a serem manipulados pelos visitantes, e vários Centros dispõem de laboratórios, planetários, salas de demonstração. A participação da comunidade local é considerada uma dimensão importante dos Centros, visto que se destinam a combater a iliteracia científica, a envolver a população na ciência e tecnologia e a ser um fórum de divulgação científica (Abreu, 1998).

No entanto, há a destacar algumas características distintivas na génese de alguns dos membros da Rede Ciência Viva criados no final da década de 90. O Visionarium de Santa Maria da Feira abriu ao público em Setembro de 1998, por iniciativa da Associação Industrial Portuense (actualmente Associação Empresarial de Portugal), com uma comparticipação do fundo de Turismo. As motivações da AIP terão residido em que “a AIP tem consciência que a riqueza cultural e científica de um país é motor de desenvolvimento e factor de qualidade de vida” (Público 28/09/98). O Visionarium foi apresentado como o primeiro grande parque de ciência do país e o segundo maior da Europa (depois de *La Villette*). Foi pensado para abranger conteúdos das Ciências (Matemática, Física, Química, Ciências Naturais, Geografia), das Humanísticas (História e Filosofia) e até de Línguas (textos em inglês). A concepção dos conteúdos científicos e interactivos foi acompanhada por um conselho científico (composto por Adriano

---

<sup>41</sup> O que também está conforme às práticas de outros países: “ao contrário dos museus, com as suas fidelidades nacionais e científicas, os centros de ciência tendem a enraizar-se na comunidade local e a reflectir a cultura e interesses locais” (Gregory e Miller, 1998, p. 203)

Moreira, Valente de Oliveira, Veiga Simão, representantes das universidades de Porto, Minho e Aveiro) e a proposta foi submetida à apreciação de professores de diferentes graus de ensino, de forma a adequá-la aos currículos escolares, ficando a construção da exposição a cargo de uma empresa canadiana (Público 28/09/98). A missão do Centro foi definida como:

cinco são os objectivos de conteúdo do Visionarium: dar a conhecer a contribuição humanista da ciência, contar parte da aventura humana, demonstrar noções e conceitos científicos, ligar a ciência ao quotidiano dos visitantes e prestar homenagem à memória de todos os descobridores, nomeadamente dos portugueses. Por outro lado, sete são os objectivos educativos e pedagógicos: favorecer o acesso à ciência, proporcionar a experiência da investigação científica, criar motivação para a compreensão da ciência, reconciliar os visitantes com os domínios científicos, desenvolver uma atitude lúdica sobre a actividade científica, demonstrar a criatividade da ciência e – quem sabe!... - dar origem a vocações. (comunicado de imprensa na abertura do Visionarium)

O acordo firmado entre o Visionarium e o Ministério da Ciência e Tecnologia em 1999 estipulava que o primeiro se comprometia a colaborar em acções de promoção da cultura científica, disponibilizando pessoal e equipamento, cooperando com escolas na montagem de exposições temporárias, participando nas actividades da Rede Ciência Viva, cedendo espaço para exposições temporárias e promovendo a itinerância de exposições e tarifas reduzidas para jovens e grupos escolares. Em contrapartida, passou a receber consultoria científica e museológica, a participar no roteiro de exposições temporárias e a beneficiar de apoio à renovação de conteúdos.

Também em 1998 abre ao público o Planetário do Porto, um projecto em parceria entre o MCT, a Fundação Ciência e Desenvolvimento (cujos fundadores são a Câmara Municipal do Porto e a Universidade do Porto) e o Centro de Astrofísica da Universidade do Porto (responsável pela coordenação científica e em cujas instalações se situa o Planetário). A primeira proposta, da responsabilidade de Teresa Lago<sup>42</sup>, para a construção de um Planetário no Porto surgiu em 1988 e desde 1990 que o Centro de Astrofísica (fundado no ano anterior, no âmbito do Programa Mobilizador de Ciência e Tecnologia) promovia um programa de Astronomia nas Escolas: como o apoio do Governo Civil do Porto e da Fundação Gulbenkian, eram realizadas sessões de divulgação nas escolas, através de um planetário portátil, por alunos da Faculdade de Ciências (onde existe uma licenciatura em astronomia desde 1984 - Lago, 1992, p. 195). Segundo o Protocolo assinado em 1997, o Planetário destinava-se a

---

<sup>42</sup> Professora e investigadora de Astronomia na Universidade do Porto, doutorada pela Universidade de Sussex, directora do Centro de Astrofísica.

Desenvolver actividades de investigação científica e apoio ao ensino pós-graduado e graduado em Astronomia; promover a cultura científica junto da população e em especial junto das comunidades mais jovens; proporcionar aos jovens, sobretudo através da Astronomia, a motivação para a C&T e a oportunidade de iniciação à observação e experimentação complementar aos curricula escolares (Protocolo, 24/11/97)

Em Lisboa, a criação do Centro Ciência Viva obedeceu a moldes diferentes dos restantes centros. Não houve lugar a parcerias locais ou regionais e o espaço escolhido foi o edifício que durante a Expo 98 funcionou como Pavilhão do Conhecimento dos Mares, segundo uma política de “afecção de edifícios e infra-estruturas da Expo 98 (...) para fins de representação do Estado, de prossecução das políticas científica e cultural e de afirmação internacional de Portugal” (Despacho 6060/99). O Pavilhão abriu ao público em Julho de 1999 e são actualmente apresentadas quatro exposições permanentes e uma sucessão regular de exposições temporárias (ver capítulo VI).

Há ainda a destacar o caso do Centro Ciência Viva de Ovar, ainda não aberto ao público. Este Centro partiu da iniciativa de Arala Chaves, docente da Universidade do Porto e um dos dinamizadores do projecto do Museu de Ciência da mesma Universidade, que em Março de 1998 endereçou ao Reitor da Universidade e a um conjunto de instituições (Associação de Professores de Matemática, Sociedade Portuguesa de Matemática, Universidades e Escolas Superiores com cursos de matemática) uma proposta para a concepção de um centro interactivo de divulgação da Matemática. A Câmara Municipal de Ovar mostrou receptividade à criação do centro e foi constituída a Associação Atractor em 1999, já com a participação da Agência Ciência Viva, tendo sido definidos como objectivos do Atractor:

a) contribuir para despertar o gosto pela matemática e uma melhor compreensão da sua natureza; b) procurar transmitir não só uma ideia da permanente vitalidade da matemática como ciência, mas também uma perspectiva ampla relativamente aos seus variados domínios, às suas numerosas aplicações e à sua presença constante por trás das tecnologias de uso corrente; c) criar um ambiente estimulante, onde alunos de todos os níveis de escolaridade e o público em geral possam, de modo interactivo, desenvolver explorações matemáticas e ampliar a sua visão da matemática; d) constituir, através da reunião de um conjunto de módulos interactivos de matemática e da acumulação de experiência e conhecimento sobre a sua concepção e utilização educativa, um Centro de informação e reflexão para todos os interessados no ensino da matemática, nomeadamente os professores. (<http://www.atractor.pt>)

Desde então o Atractor concebeu várias exposições, uma das quais tornada exposição permanente do Pavilhão do Conhecimento e outra com duas versões, uma

itinerante e outra permanente, localizada na Faculdade de Ciências do Porto. A Associação participou ainda num projecto europeu, com três outras universidades europeias, de desenvolvimento de uma exposição interactiva de matemática.

Ainda que o enfoque da intervenção governamental neste período tenha incidido sobre os centros de ciência, o Ministério da Ciência e Tecnologia interveio também no domínio dos museus de história da ciência. Em 1999, após décadas de relativo abandono sob a tutela de organismos do Ministério da Cultura, o Museu Nacional da Ciência e da Técnica é transferido para a dependência do Ministério da Ciência e Tecnologia (DL nº 379/99, de 21 de Setembro de 1999), acrescentando à sua designação os termos Instituto de História da Ciência e da Técnica e convertendo-o num centro de investigação. Esta transferência é justificada pela especificidade das colecções do museu e com a necessidade de dinamizar a função de investigação. São definidas como competências do museu “a promoção da investigação no domínio da história da ciência e da técnica e ainda o desenvolvimento de actividades nos domínios da museologia, criação de exposições, inventariação, recolha, classificação, preservação, conservação e arquivo de espólio e património com interesse para o conhecimento e divulgação da história da ciência e da tecnologia e do papel que a ciência e a técnica desempenham na sociedade.” (DL 379/99). Segundo o mesmo documento legislativo, o Museu passa a ter como funções:

- a) Inventariar, recolher, classificar, beneficiar, conservar e expor as espécies com interesse para o conhecimento da história, da ciência e da técnica;
- b) Realizar investigação no domínio da história da ciência e da técnica e promover o desenvolvimento da investigação nesta área, nomeadamente através da disponibilização aos estudiosos dos elementos de que disponha e que contribuam para a prossecução desse fim, desde que o faça sem prejuízo para a sua própria actividade nesse domínio;
- c) Promover um contacto e colaboração activa e continuada com estabelecimentos de ensino superior e outras instituições, nacionais ou estrangeiras, que se dediquem à investigação na área da história da ciência e da tecnologia, bem como com instituições com actuação na área da museologia, inventariação, recolha, classificação, preservação, conservação e arquivo de espólio e património;
- d) Estudar a repercussão do desenvolvimento da ciência e da técnica nos domínios económico, social e do meio ambiente;
- e) Exercer actividade pedagógica junto dos seus visitantes, no sentido do esclarecimento das finalidades e da orgânica das realizações humanas no domínio da técnica e da compreensão dos fenómenos e leis físicas que lhes estão na base;
- f) Exercer actividade informativa adequada, no sentido de esclarecer o público, em geral, sobre a importância da ciência e da técnica, divulgando os mais recentes resultados científicos e tecnológicos;
- g) Promover a organização de exposições, conferências, congressos, seminários e colóquios sobre problemas relativos à ciência e à técnica. (DL 379/99)

Para a direcção do Museu é nomeado Paulo Renato Trincão<sup>43</sup> e nos anos seguintes o museu realiza várias exposições temporárias (algumas de cariz mais artístico que científico) e eventos e em 2000 tem início um curso de formação profissional de Recuperação do Património Científico e Tecnológico, em cooperação com o CEARTE (Centro de Formação Profissional do Artesanato) e o Instituto Superior de Engenharia. No entanto, a função de investigação nunca chega a ser concretizada em estudos ou projectos e a função de preservação do património científico perde alguma relevância: “Mesmo que o espólio deste Museu tivesse coerência e fosse representativo da evolução da ciência e da técnica em Portugal, reorganizar o Museu não pode, nem deve, seguir hoje o modelo dos museus que a Europa, líder nos avanços tecnológicos, soube criar no primeiro quartel do séc. XX. Portugal não teve nem desenvolvimento científico e tecnológico nem política museológica que lhe permitisse guardar, de forma organizada, o pequeno espólio que possuía. Tentar hoje à pressa apanhar o comboio dos Museus de Ciência e Técnica convencionais, com as áreas clássicas do saber devidamente separadas, não faz hoje qualquer sentido.” (texto de apresentação à exposição “Image generator”).

A partir de 2001 as Grandes Opções do Plano passam ainda a incluir como proposta de acção o estímulo à formação de capacidades nacionais em moderna museologia científica, o que não teve concretização prática. No ano anterior o Pavilhão do Conhecimento, núcleo da Rede de Centros Ciência Viva havia aberto dois concursos, um relativo a bolsas para formação especializada em museologia científica no estrangeiro e outro respeitante ao financiamento de projectos de concepção e produção de conteúdos para exposições interactivas de ciência e tecnologia. Deste último não resultou ainda a produção de nenhuma exposição, apesar de algumas ideias apresentadas estarem ainda sob consideração, visto que a maioria das propostas “*não eram muito animadoras, algumas podemos considerar boas, mas cujo trabalho de execução ainda estava muito preliminar, é preciso que quando se apresenta um projecto dessa natureza ele seja, para já, exequível, e lidámos com alguma dificuldade em encontrar propostas que de facto de imediato se pudesse partir para um trabalho de execução*” (entrevista a Rosália Vargas). Desde então, o apoio à concepção museológica tem sido exclusivamente feito através dos Centros Ciência Viva e no financiamento de algumas propostas pontuais apresentadas por museus científicos.

Apesar desta forte dinamização política do tema da cultura científica em geral e da museologia científica em particular, há a salientar o escasso investimento em museus fora da tutela directa do Ministério. Ainda que a autonomia universitária explique em

---

<sup>43</sup> Doutorado em Geologia, docente do Departamento de Geociências da Universidade de Aveiro.

parte a diminuta intervenção governamental, os museus de ciência já existentes pouco beneficiaram deste período de expansão do sistema. O Museu de Ciência da Universidade de Lisboa apenas terá recebido apoios muito esporádicos do Ministério da Ciência e Tecnologia (por exemplo, para sessões de divulgação de astronomia), tendo diminuído o ritmo de apresentação de exposições temporárias e de realização de eventos e o corrente projecto de recuperação do Laboratório Chimico, lançado em 2000, é suportado maioritariamente por fundos privados (Fundação Gulbenkian, Associação Portuguesa da Indústria Farmacêutica, outras empresas). A nova direcção do museu, presidida por Fernanda Madalena Costa<sup>44</sup>, pretende manter a orientação geral do museu, ainda que talvez dando um pouco mais de ênfase à dimensão de preservação do património:

A ideia do museu (...) é preservar património, mas junto com esse património fazer a divulgação dele de forma a estimular. Haver uma correlação sempre entre o património, as peças e o princípio a que elas estiveram ligadas. Portanto, não fazer o módulo ou a exposição com o fim apenas de a criança ou o aluno ter um contacto completamente deslocado do aspecto histórico. Em relação ao museu de ciência é esse realmente o objectivo. (...) é ligá-lo com a história, dar a ideia da história, do património, do que nós fomos, do que nós somos e fazer essa ligação, tentando atingir sem dúvida o mesmo objectivo, que é divulgar a ciência. (entrevista MCUL)

A publicitação do empenho governamental na promoção da cultura científica parece ter impulsionado outras instituições a valorizar o seu património científico ou a desenvolver iniciativas nesta área. Após décadas de abandono, o Museu de Física da Universidade de Coimbra<sup>45</sup>, criado por Mário Silva nos anos 30, reabre ao público em Janeiro de 1997, com a exposição “Engenho e Arte”, com base no espólio recuperado e catalogado por ocasião da exposição “Os Mecanismos do Génio” apresentado na Europália 91<sup>46</sup>. A exposição “Engenho e Arte” é no mesmo ano apresentada em Lisboa, na Fundação Gulbenkian (Costa, 1997; Ruivo, 1997). Encontrava-se organizada pelos capítulos tradicionais da Física (mecânica newtoniana, mecânica dos meios contínuos, termodinâmica, óptica e electromagnetismo) e continha uma secção de réplicas para serem manipuladas pelos visitantes (Calado, 1998). A exposição na Fundação Gulbenkian pretendia ser a primeira de uma série anual de exposições sobre temas

---

<sup>44</sup> Professora Catedrática de Química da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

<sup>45</sup> Integrado no Departamento de Física, cumprindo-lhe as “actividades de divulgação da Física e de promoção da cultura científica, de carácter regular” (Regulamento do Departamento) e dirigido por professores catedráticos do Departamento.

<sup>46</sup> Esta exposição não chega a ser apresentada em Portugal devido à rivalidade existente entre Coimbra (que não detinha as condições para a exhibir) e Lisboa (Calado 1998).

científicos<sup>47</sup> e teve associado um conjunto de conferências relativas ao estado das disciplinas científicas e das artes no século XVIII (Calado, 1998). Foi ainda editado um catálogo com vários artigos científicos, fotografias e descrições (incluindo o número e nome do inventário dos catálogos de 1788 e 1824) dos instrumentos.

Nas instalações do Museu da Física o mobiliário original foi recuperado e os instrumentos foram dispostos pela organização concebida por Dalla Bella no século XVIII, que seguia a ordem das lições. Numa primeira fase o Museu encontra-se aberto ao público, mas dificuldades financeiras ditaram que actualmente o museu apenas receba visitas pré-marcadas e actividades educativas (para “cativar para a ciência desde os primeiros anos de aprendizagem” – folheto). Em 1999, sustentada por financiamento PRAXIS XXI, foi criada uma página na Internet contendo um “museu virtual”, com informações sobre as principais peças e demonstração da sua utilização. O Museu de Física desenvolve ainda uma colaboração estreita com o Exploratório Infante D. Henrique, materializada num projecto apoiado pela FCT: “Towards a more valuable role of science museums in the Public Understanding of Science”; este projecto possibilitou a criação de módulos interactivos a partir de peças do museu, o desenvolvimento de recursos educativos (livros para professores e alunos) e o desenvolvimento de acções de formação de professores.

Em 2000 foi inaugurado o Centro Multimeios de Espinho, uma iniciativa da Fundação Navegar (constituída pela Câmara Municipal de Espinho, Solverde e RTP, para a “divulgação, promoção e desenvolvimento da cultura, das artes e do conhecimento científico”<sup>48</sup>) com um protocolo firmado com o Centro de Astrofísica da Universidade do Porto. Dispõe de um anfiteatro de cinema, planetário, observatório astronómico, cosmoteca (biblioteca de astronomia), galeria de exposições e sala de informática para acesso à internet e organiza sessões de planetário, astroactividades (para os vários níveis de ensino), acções de formação em astronomia e noites de observação.

A divulgação da cultura científica através de meios expositivos não se esgota porém em instituições permanentes como os museus e planetários. No final da década de 90 e início do novo século, outras organizações têm promovido exposições relativas às ciências exactas. É o caso, por exemplo, de “Para além da Terceira Dimensão”, uma

---

<sup>47</sup> Uma periodicidade regular que não chegou a ser conseguida. As exposições têm sido realizadas esporadicamente, como é o caso de “Potências de 10”, dedicada à matemática, apresentada em 2002, e “À luz de Einstein” em 2005.

<sup>48</sup> <http://www.multimeios.pt>

exposição relativa à matemática<sup>49</sup>, e da exposição “Pedras que jogam”<sup>50</sup>, que sob o tema do jogo (peças e regras dos jogos de tabuleiro de diversas culturas) procura estabelecer relações entre a matemática e outras disciplinas, como a arqueologia, a história, a sociologia e a antropologia. Numa tentativa de abranger novos públicos, também se têm realizado esporadicamente exposições e actividades de divulgação científica em centros comerciais: uma exposição com módulos da *Cité des Sciences* no Centro Comercial Vasco da Gama em 2001; ateliers no mesmo local na Semana da Cultura Científica de 2004; a exposição “Física Viva”, concebida pelo Pavilhão do Conhecimento e pelo Departamento de Física da Universidade de Aveiro, apresentada em itinerância em vários centros comerciais ao longo de 2005 (comemoração do Ano Internacional da Física); no mesmo ano a exposição itinerante “Missão Espacial Mundicenter Crianças Na Lua”, em colaboração com a Agência Espacial Europeia e o Observatório Astronómico de Lisboa<sup>51</sup>.

Em 2002 dão-se eleições legislativas que resultam na mudança do partido no Governo e em alterações na orgânica das entidades que tutelam o sistema de ciência e tecnologia: criação do Ministério da Ciência e Ensino Superior (mais tarde Ministério da Ciência, Inovação e Ensino Superior), transformações nos organismos dependentes. Se bem que o Programa de Governo mantenha a promoção da cultura científica como uma medida prioritária (“dinamização junto das escolas, e da população em geral, de acções de divulgação e promoção da ciência e da tecnologia, com o apoio das instituições de ensino superior, dos laboratórios do estado, das fundações privadas com fins científicos e das empresas”), nesse ano foram anunciados cortes orçamentais incidindo sobre as actividades do Ciência Viva<sup>52</sup>. O programa de projectos escolares foi suspenso, algumas das outras iniciativas foram reduzidas (é visível alguma diminuição no número de

---

<sup>49</sup> Concebida por Thomas Banchoff, e apresentada em Portugal em duas versões, uma virtual (<http://alem3d.obidos.org/>) e outra material e itinerante (apresentada em Óbidos, Funchal, Coimbra, Covilhã, Tomar, Lisboa, Rio de Janeiro, Porto, Setúbal, Braga, entre 2000 e 2002), por iniciativa do Centro de Matemática e Aplicações Fundamentais da Universidade de Lisboa (projecto Matemática em Acção), em colaboração com a Câmara Municipal de Óbidos, com o Departamento de Matemática da Universidade da Madeira e a Sociedade Portuguesa de Matemática, e com o apoio do Programa Ciência Viva do Ministério da Ciência e da Tecnologia, por ocasião do Ano Mundial da Matemática 2000

<sup>50</sup> concebida pelo Departamento de Matemática da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, em colaboração com o Museu da Cidade, apresentada em 2004 e depois tornada itinerante.

<sup>51</sup> apresenta réplicas de módulos lunares e foguetões, fatos espaciais originais e réplicas para crianças, globos planetários, um sistema solar suspenso, uma colecção de fotografias espaciais e actividades diversas para crianças, com o objectivo de “divulgar de forma prática e interactiva alguns passos da fantástica aventura do homem na conquista do Espaço e sensibilizar crianças e adultos, de forma lúdica e pedagógica para o desenvolvimento tecnológico fundamental para o crescente conhecimento do Cosmos” ([http://www.mundicenter.pt/criancas\\_na\\_lua/](http://www.mundicenter.pt/criancas_na_lua/))

<sup>52</sup> O investimento público no sistema de ciência e tecnologia sofre algum retrocesso a partir de 2002, que é atribuível tanto às opções políticas tomadas, como a dificuldades burocráticas no desbloqueamento de financiamentos europeus, como à própria conjuntura de crise económica.

eventos das actividades de Verão e da Semana da Cultura Científica, nos estágios para jovens), e o Pavilhão do Conhecimento foi classificado pelo novo Ministro como “despesista e elitista” (devido aos custos de aluguer anual do edifício), o que suscitou uma reacção contrária por parte de políticos na oposição e cientistas (Público 17/10/2002; Público 31/10/02; Público 2/11/02, DN 10/05/03). A reorientação proposta consistia num incremento dos projectos regionais (financiados por Programas Operacionais Regionais), em detrimento dos projectos nacionais (Público, 23/11/02).

Já as Grandes Opções do Plano de 2003 elegiam o estímulo e apoio a iniciativas de promoção da cultura de C&T como um dos 5 eixos estratégicos mas destacam o fomento de iniciativas oriundas dos vários sectores da sociedade. As acções a serem apoiadas destinam-se à população em geral e escolas, mas também aos sectores profissionais, como os meios de comunicação social e as empresas, retomando uma linha de actuação aproximada à seguida no início da década de 90. Para 2004 a cultura científica manteve-se como eixo estratégico nas Grandes Opções do Plano, estando previsto o lançamento de um programa de apoio visando a optimização operacional das Unidades de Divulgação da Ciência, o fornecimento de apoios dirigidos à sustentabilidade e à optimização operacional das mesmas Unidades e da acção Ciência Viva. Foi proposto dar maior relevo às áreas da física e matemática e a Agência Ciência Viva veria o seu orçamento reforçado de 500 mil para 3,2 milhões de euros (Público, 17/10/03). No entanto, as verbas para a Agência Ciência Viva (provenientes do POCTI) permaneceram bloqueadas<sup>53</sup>, tendo o Ministério esclarecido que tal se devia a irregularidades detectadas pela União Europeia relativas aos anos de 2000 a 2002, situação apenas resolvida em Maio de 2004.

No entanto, em Junho de 2004 foi anunciado um novo programa para a divulgação científica, segundo um modelo de concurso, ao qual a Agência Ciência Viva passaria a aceder em condições de igualdade com outras entidades (Expresso 19/06/04). As três áreas a privilegiar numa primeira fase seriam a física e a matemática, as ciências da vida e saúde e biotecnologia e o desenvolvimento sustentável. Os projectos susceptíveis de apoio consistiram em programas de experiências de investigação nas escolas, produção nacional de conteúdos de suporte a projectos de divulgação científica, exposições de divulgação científicas em museus, centros de ciência e escolas, projectos de divulgação científica itinerantes, projectos de divulgação nos meios de comunicação

---

<sup>53</sup> Um dos membros da Rede de Centros Ciência Viva, o Planetário do Porto, viveu grandes dificuldades financeiras que puseram em causa o seu funcionamento (Público, 11 de Março de 2004), resolvidas mediante a assinatura de um protocolo entre a Fundação para a Ciência e a Tecnologia e a Fundação Ciência e Desenvolvimento em Abril, que assegura financiamento estatal regular até 2006.

social e conferências, seminários e publicações, assim como um Fórum de Ciência Anual (com a participação de museus, centros de ciência, laboratórios do Estado, unidades de investigação, associações e empresas) (MCES, 2004). Este programa seria gerido pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (projectos seleccionados por um painel de 13 peritos, a Comissão para a Cultura Científica) e contaria com um orçamento de 59 milhões de euros para o triénio 2004/2006.

Entre Novembro de 2004 e Janeiro de 2005 foi aberto um concurso público com vista à atribuição de financiamento para a elaboração de conteúdos de divulgação da cultura científica e tecnológica, que previa apoiar programas de divulgação científica de cobertura nacional, iniciativas diversas de divulgação de C&T, programas de geminação entre instituições científicas e estabelecimentos de ensino, programas de produção de conteúdos científicos e educativos de natureza alargada, promoção de actividades experimentais na aprendizagem dos alunos, organização de espaços expositivos interactivos de ciência e tecnologia (incluindo o apoio à produção de módulos expositivos), acções de formação de índole científica e tecnológica e edição de estudos e publicações de natureza científica. O concurso destinava-se a instituições de ensino de diferentes graus, incluindo o ensino superior, seus institutos e centros de I&D, organismos públicos ou instituições privadas, incluindo laboratórios vocacionados para actividades de I&D, entidades públicas ou privadas vocacionadas para actividades de divulgação científica e tecnológica, incluindo sociedades ou associações científicas e Museus de Ciência, empresas com actividades de I&D e centros tecnológicos e autarquias.

Eleições antecipadas em Fevereiro de 2005 ditaram o regresso ao poder do Partido Socialista e ao Ministério da Ciência de José Mariano Gago. É previsível um retorno às políticas desenvolvidas nos anos 90, que já se manifestou no crescimento das verbas do Orçamento do Estado atribuídas à promoção da cultura científica e à reactivação do concurso de projectos escolares da Agência Ciência Viva.

As alterações políticas dos últimos anos reflectem-se também no museu tutelado pelo Ministério. Em 2002 o Museu Nacional da Ciência e da Técnica perde a designação de Instituto (passando a MNCT Doutor Mário Silva) e o estatuto de organismo autónomo, assim como a orientação para a investigação (DL nº 235/2002, de 2 de Novembro), passando a ser um serviço do Ministério da Ciência e Ensino Superior, dotado de autonomia administrativa. O Museu fica incumbido de “atribuições no domínio da história da ciência e da técnica e ainda o desenvolvimento de actividades nos

domínios da museologia, criação de exposições, inventariação, recolha, classificação, preservação, conservação e arquivo de espólio e património com interesse para o conhecimento e divulgação da história da ciência e da técnica” (DL nº 235/2002) e tem como funções:

*a) Inventariar, recolher, classificar, beneficiar, conservar e expor as espécies com interesse para o conhecimento da história da ciência e da técnica; b) Promover contactos e cooperação activa e continuada com estabelecimentos de ensino superior e outras instituições nacionais ou estrangeiras com actuação na área da museologia, inventariação, recolha, classificação, preservação, conservação e arquivo de espólio e património; c) Estudar a repercussão do desenvolvimento da ciência e da técnica nos domínios económico, social e do meio ambiente; d) Exercer actividade pedagógica junto dos seus visitantes no que respeita à compreensão da ciência e da técnica e do papel desta na construção da sociedade moderna; e) Promover a organização de exposições, conferências, seminários e colóquios sobre problemas relativos à história da ciência e da técnica. (DL nº 235/2002)*

Como director do Museu é nomeado Paulo Gama Mota<sup>54</sup>, prosseguindo-se as actividades de organização de exposições temporárias e eventos de divulgação científica. Este director concebe a função do museu que dirige como:

O MNCT deveria ser um grande centro, por um lado de preservação da memória colectiva, por outro lado de divulgação da ciência e da técnica, levar a ciência e a técnica a todos, desmistificar por um lado uma ideia que a ciência e a técnica é uma coisa muito complicada, muito esquisita, e por outro lado, acho eu, em parte tem um papel muito importante a desenvolver em relação a alguma corrente que se verifica a partir da década de 80, 90, de relativismo cultural, que relativiza todo o conhecimento científico que é produzido pelo ocidente. (...) Acho que nesse domínio vivemos um período perturbante, porque uma parte da nossa intelectualidade tem pruridos em aceitar que há algo de diferente no conhecimento científico. E dizer isto desta maneira é em certos meios uma heresia: lá estão estes tipos a pressupor que eles são o máximo, é uma forma de colonização cultural. (...) eu não posso aceitar que uma forma de conhecimento produzida na sociedade por outro processo qualquer tenha o mesmo nível de autoridade que a ciência. (...) os museus podem-nos ajudar a reflectir sobre esse assunto, de várias maneiras. Por exemplo, foram produzidos muitos conhecimentos para serem utilizados pela humanidade, uns foram utilizados bem, outros foram utilizados mal, os mesmos foram utilizados bem e mal, mas a questão é que a ancoragem da nossa sociedade leva-nos cada vez mais longe nesses domínios, ou seja, nós investimos cada vez mais na utilização da tecnologia. E ao mesmo tempo é cada vez mais necessário que as pessoas reflectam se queremos ir no sentido de utilizar essas novas tecnologias, por exemplo os organismos geneticamente modificados. O que é que nós vamos fazer em relação a isso? Pede-se que haja uma sociedade informada para tomar decisões. Ora a sociedade só pode estar informada se tiver acesso a informação. Eu acho que os museus têm um papel importante, particularmente os museus de ciência, a despenhar nessa informação. (entrevista MNCT)

---

<sup>54</sup> Doutorada em Biologia, docente do Departamento de Antropologia da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra, director do Museu Antropológico entre 1996 e 2002.

Em Janeiro de 2005 é promulgada uma nova lei orgânica do Ministério da Ciência, Inovação e Ensino Superior (DL n.º 10/2005, de 6 de Janeiro de 2005), que integra o Museu Nacional da Ciência e da Técnica no Museu do Conhecimento, serviço central e executivo do MCIES, que “assegura actividades nos domínios da museologia e da concepção e implementação de acções dirigidas à promoção da divulgação do conhecimento, no âmbito da ciência, da tecnologia e da inovação, visando a promoção da educação científica e tecnológica na sociedade portuguesa” (Art. 13.º), e que recebe a titularidade do contrato de arrendamento do Pavilhão do Conhecimento. Estas alterações levam à demissão do director do Museu: “Não podia ser mais simbólico da pouca importância atribuída à promoção da cultura científica pelos responsáveis governativos que, no momento em que todo o mundo se mobiliza para fazer deste ano um momento de viragem na divulgação da ciência e especialmente da física, se extinga o MNCT, criado por um físico. O Ano Mundial da Física fica tristemente celebrado pelos altos responsáveis do país.” (Paulo Gama Mota, Público, 04/01/2005).

A primeira metade da primeira década do século XXI fica também marcada pela renovação de algumas estruturas já existentes e pela abertura de novas instituições museais. O Planetário Calouste Gulbenkian suspendeu entre Maio de 2004 e Setembro de 2005 as suas sessões para renovação da sala de projecção e instalação de um novo sistema de projecção astronómica (sendo o anterior mantido em exposição “em lugar de honra e será não só visto como Património Cultural da Marinha, mas também continuará a ser olhado com a admiração e respeito a que sempre esteve habituado”<sup>55</sup>). O reinvestimento neste equipamento lúdico e didáctico, que foi integrado na rede de Centros Ciência Viva em 2005, é justificado por:

Nos nossos dias, o Planetário pode funcionar como escape ao fatídico stress do dia a dia, funciona como pólo de informação filtrada de modo a tornar simples e acessível toda a informação recebida dos grandes centros científicos internacionais, privilegia o espírito e a mente humanas, proporcionando grande poder imaginativo e estimulando a criatividade dos mais novos, aqueles que são o futuro da nossa sociedade, promovendo não só, a cultura científica, mas também, despertando os jovens para a ciência e consequentemente, incrementando vocações profissionais técnico-científicas, cruciais ao desenvolvimento sustentado de uma vanguarda tecnológica global<sup>56</sup>.

Também o Museu da Academia das Ciências de Lisboa se encontra em vias de reestruturação, pretendend-se “prosseguir a identificação do espólio científico e artístico, catalogação, descrição, arquivo fotográfico, registo informático e divulgação via internet

---

<sup>55</sup> <http://planetario.online.pt/Planetario/planetario-historial-01.html>

<sup>56</sup> <http://planetario.online.pt/Planetario/planetario-historial-02.html>

e por outros meio. A exposição permanente, susceptível de interessar público diverso, é essencial. Haverá que instalar colecções em boas condições, reservar espaços para exposições temporárias e para conforto do público, instalar oficina de apoio e melhorar condições de trabalho”<sup>57</sup>.

Em 2002 foi instalado no Parque da Cidade, no Porto, o Pavilhão da Água, um dos pavilhões mais visitados da Expo 98 (sintomático do papel que as exposições universais ainda têm na apresentação em formato expositivo da ciência e da tecnologia) e oferecido à cidade pela empresa Unicer. Este equipamento, que contém um conjunto de experiências interactivas concebidas pelo *Experimentarium* de Copenhaga destinado a ilustrar “a importância da água e as suas aplicações diárias, lúdicas e científicas”<sup>58</sup>, é gerido pela Fundação Ciência e Desenvolvimento. Está prevista a renovação de conteúdos com o apoio da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto e a sua integração na Rede de Centros Ciência Viva.

Em Julho de 2004 é inaugurado em Aveiro um novo centro de ciência, Fábrica de Ciência Viva, por iniciativa da Universidade de Aveiro, da Câmara Municipal e da Fundação Jacinto Magalhães e dirigido por Paulo Renato Trincão, sendo poucos meses depois integrado na Rede de Centros Ciência Viva. Definido como uma “estrutura que visa promover a cultura científica e tecnológica através do incentivo à experimentação” (folheto), foi apresentado pela Reitora da Universidade na inauguração como “uma fábrica de conhecimentos, uma fábrica de arte, uma fábrica de ideias, mas também uma fábrica de interacções e de fusões com vários públicos e agentes” (Público, 02/07/2004). O edifício, da antiga Fábrica de Moagens de Aveiro, tinha sido adquirido pela Universidade para integrar várias valências (museu, extensão da escola de pós-graduação e alojamento de estudantes), mas ainda sem obras de remodelação foi transformado em museu. Contém um estádio de futebol robótico, Centro de Robótica- LEGO Mindstorm (local onde se programam pequenos robots construídos a partir de peças LEGO para tarefas desportivas), salas para exposições temporárias, laboratório didáctico, um espaço cozinha-laboratório (para experimentação e demonstração das alterações químicas que ocorrem na preparação de alimentos) e uma zona “intimista” (para conversas e projecção de filmes a 3D).

Em projecto encontra-se actualmente, para além de vários centros de ciência já mencionados (ver Anexo IV), o Museu das Ciências da Universidade de Coimbra. Numa parceria entre a Universidade, a Câmara Municipal de Coimbra, os Ministérios da Cultura

---

<sup>57</sup> <http://www.acad-ciencias.pt/>

<sup>58</sup> <http://www.cm-porto.pt:8081/fcd/>

e da Ciência e Ensino Superior (memorando de entendimento assinado em Abril de 2004), o Museu integrará os vários museus da Universidade e alguns espólios dispersos (astronomia, química, farmácia, medicina) em dois espaços, o Colégio de Jesus (onde já se situam o Museu de Física e algumas secções do Museu de História Natural) e o Laboratório de Química (edifício em fase de recuperação). É definida como a vocação do museu “agrupar o conjunto das colecções existentes (...) criando reservas e oficinas de restauro, garantindo a preservação das colecções e facilitando o seu estudo (...) criar um pólo nacional de difusão das ciências aberto à sociedade, apoiando-se no conhecimento dos especialistas da Universidade de Coimbra e nas relações existentes com a comunidade científica internacional” (Reitoria UC, 2004, p. 5). O projecto expositivo “apoia-se, valoriza e ajuda a interpretar os processos de desenvolvimento das ciências, assim como as suas práticas, tal como elas nos são transmitidas através dos conceitos e das colecções” (idem, p. 6) e integrará exposições permanentes e temporárias, debates regulares, uma mediateca, uma exposição virtual e um centro de esclarecimento sobre questões científicas. O público-alvo é alargado (crianças, especialistas, público em geral) e pretende-se “difundir o conhecimento objectivo à sociedade, contribuindo para os visitantes tomarem consciência das relações entre os diversos ramos da ciência, bem como entre a ciência e a sociedade” (idem, p. 8).

Remetendo para uma segunda fase a intervenção nos museus já existentes, está prevista a realização de uma exposição de pré-figuração<sup>59</sup> no edifício do Laboratório Químico, com o título “Enigmas da matéria: das estrelas aos átomos”, com base nas colecções de química, física e astronomia e integrando demonstrações, experiências para os visitantes, sessões audiovisuais e ateliers para crianças. A filosofia expositiva consiste em tirar “partido dos objectos históricos das colecções científicas dos museus da Universidade de Coimbra e coloca-os em contexto combinando-os com elementos de carácter interactivo e participativo. Utiliza as novas tecnologias e elementos cenográficos apropriados para apresentar os conteúdos de uma forma interdisciplinar, conjugando o conhecimento da ciência actual com o da história da ciência” (idem, p. 18).

---

<sup>59</sup> “Protocolo experimental de um quadro teórico em que o visitante é pensado em interacção com o dispositivo museal” (Eidelman et al, 2000, p. 75), consiste numa forma de “avaliação em acção” de um programa expositivo (testar hipóteses museológicas) mediante a montagem de uma primeira exposição a par do estudo das reacções do público (processos de apropriação da visita, negociação de representações da instituição e do conteúdo do discurso museal), como preparação para a montagem da exposição principal. O caso mais paradigmático é o da Grande Galeria da Evolução do *Museum National d’Histoire Naturelle* de Paris (Eidelman et al 1993; Eidelman et al, 2000).

Em síntese, deste relato da génese e desenvolvimento dos museus de ciências exactas em Portugal, podem destacar-se algumas tendências e regularidades, assim como pistas para a análise a desenvolver nos próximos capítulos.

Em primeiro lugar, uma estreita imbricação entre o desenvolvimento da ciência, a preocupação com a cultura científica e a criação de museus, que é notória tanto a nível nacional como internacional. À medida que o sistema científico se amplia e que as descobertas e as aplicações da ciência adquirem uma importância crescente na economia, na decisão política, na vida quotidiana, aumenta também a preocupação com a percepção e a atitude do público face à ciência. É para tentar influir nessa percepção e atitude que são criados muitos dos museus.

Em Portugal assume particular relevância a importação de modelos estrangeiros. É muitas vezes o contacto com as instituições museais europeias e americanas (em visitas, através da bibliografia) que influi na decisão de tentar criar estruturas congéneres e nos moldes em que esses museus são concebidos. Essa influência é patente também ao nível da importação de exposições e actividades.

A criação de museus de ciências exactas tem sido promovida por dois agentes principais: o Estado central e as universidades. Se a existência de um Ministério da Ciência parece ter sido decisiva para o arranque de uma rede de centros de ciência, não se podem ignorar as tentativas anteriores, pelo governo e outras entidades, de promover a divulgação da ciência através de meios expositivos. Para as Universidades, os museus funcionarão como depósito de materiais tornados obsoletos para finalidades didácticas ou de investigação, mas demasiado valiosos para serem descartados, assim como de interface com o público externo, “sala de visitas” para visitantes ilustres, futuros alunos, meios de comunicação social. No entanto, há ainda a referir, tanto no caso dos museus como dos centros de ciência, a existência de parcerias com várias entidades, como autarquias, associações científicas, outros organismos do Estado da área da educação e do desenvolvimento regional.

Ainda que a acção de abrir um museu seja sobretudo imputável a agentes institucionais, é de destacar o papel muitas vezes determinante de actores individuais. Pessoas que, isoladamente ou coordenando pequenas equipas, lançam a iniciativa, preparam projectos, pressionam os poderes, angariam financiamentos, concebem e montam exposições, publicitam as actividades em publicações e conferências. Estes actores são maioritariamente oriundos do campo científico: professores universitários, investigadores, divulgadores de ciência, até cientistas amadores.

A instituição destes museus de ciências exactas é justificada por dois argumentos principais, mobilizados isolada ou conjuntamente: a preservação de um património e a difusão da cultura científica. É a existência de uma colecção de instrumentos científicos ou didácticos, de uma universidade ou sociedade científica, que carece de conservação, restauro, investigação e exposição que motiva na maior parte dos casos a instalação de um museu de história das ciências. E é a intenção de divulgar os conhecimentos da ciência e gerar interesse e entusiasmo pela actividade científica que preside à constituição de centros de ciência e mesmo planetários.

Destas duas justificações emergem duas estratégias expositivas distintas. Quando está em causa a preservação de um património, opta-se sobretudo por exposições estáticas, sequências historicamente ordenadas de objectos preciosos protegidos por vitrinas, a serem contemplados respeitosamente pelo público. Quando o objectivo principal é promover a compreensão da ciência, apresentam-se exposições dinâmicas, com dispositivos interactivos, destinados a ser manipulados pelos visitantes, a provocar curiosidade e diversão.

No entanto, estas antinomias são na realidade bastante mais difusas e complexas. Há museus universitários que se socorrem dos apoios do Estado central, assim como há centros de ciência com uma forte participação de equipas universitárias. Há museus de história das ciências que incluem nas exposições dispositivos interactivos, assim como centros de ciência que mostram peças históricas. Há museus que organizam sessões de planetário e planetários que promovem exposições com peças de museu e dispositivos interactivos. Os museus de ciências exactas portuguesas constituem um campo dinâmico e em crescimento, muito à semelhança do próprio campo científico.

### Capítulo III

#### Museus de Ciências Naturais e da Saúde

Muito do que foi escrito no capítulo precedente sobre museus de ciências exactas também se aplica aos museus de ciências naturais e da saúde. Estes também radicam nos gabinetes de curiosidades renascentistas e foram fortemente influenciados pelo desenvolvimento da ciência a partir do século XVII, pelo crescimento do sistema universitário, pela emergência das preocupações com a cultura científica das populações. No entanto, este tipo de museu científico tem características específicas e é afectado por condicionamentos particulares.

Por um lado, os museus de ciências naturais reúnem colecções muito abrangentes e diversificadas: plantas vivas (jardins e hortos botânicos) ou conservadas (herbários), animais vivos (jardins zoológicos) ou taxidermizados (gabinetes e galerias de zoologia, entomologia), minerais e fósseis (museus de geologia e paleontologia), restos humanos (antropologia física) (Janeira, 1995, p. 34). Os exemplares vivos são conservados e exibidos *in situ* (parques naturais) ou transplantados para localizações diferentes das originais (jardins botânicos e zoológicos). Por outro lado, a génese e desenvolvimento destes museus tem muito que ver não só com concepções sobre ciência mas também sobre a natureza: “cada geração (...) escreve a sua própria descrição da ordem natural, que geralmente revela tanto sobre a sociedade humana e as suas preocupações mutáveis como sobre a natureza” (Worster, 1998, p. 292).

À semelhança da estratégia utilizada no capítulo anterior, também aqui se opta por uma estrutura quadripartida, segundo coordenadas cronológicas e geográficas. Examinar-se-á em paralelo o desenvolvimento destes museus na Europa e em Portugal, em dois períodos distintos: os séculos XVIII e XIX e o século XX, até à actualidade. Porém, incluir-se-á ainda no final uma breve secção relativa aos museus de medicina. Apesar de integrarem o conjunto dos museus dedicados às ciências da vida, apresentam características particulares, em alguns casos muito mais próximas dos museus de ciências exactas.

Assim, que museus dedicados às ciências naturais se podem encontrar em Portugal? Quando e como surgiram? Que instituições ou agentes foram responsáveis pela sua criação? Para que serviam no passado e para que servem actualmente?

## **A história natural e os museus na Europa**

Vários factores concorrem para explicar o desenvolvimento das ciências da natureza a partir do século XVII: o privilégio conferido à observação (filosofia Baconiana, desenvolvimento dos instrumentos de óptica), o prestígio adquirido pelas ciências físicas (que fornecem um novo modelo de racionalidade), o interesse pela economia e em particular pelo fomento da agricultura (sendo a natureza vista como um recurso que é necessário conhecer para explorar intensivamente), as viagens de exploradores e naturalistas europeus a África, América do Sul, Ásia e Austrália (obtenção de minerais, plantas, animais e artefactos locais<sup>1</sup>), a valorização ética da natureza (Foucault, 1999, pp. 137-138; Worster, 1994, p. 178, pp. 214-217; Worster, 1998, p. 13, p. 133; Laissus, 2003, pp. 34-53; Chalmers, 2004, p. 279). Nos dois séculos seguintes a urbanização e desenvolvimento industrial acentuaram o interesse pela natureza (patente não só na ciência mas também na arte, culminando no romantismo): por um lado devido ao afastamento das populações dos campos, por outro à detecção dos primeiros problemas de poluição e destruição de ecossistemas (Worster, 1994, p. 7, p. 23; Worster, 1998, pp. 12-14). O interesse pela natureza tem ainda neste período um cariz espiritual e religioso, patente na concepção de holismo e da relação do Homem com Deus através da mediação da Natureza (Worster, 1998, pp. 16-17).

Datam do século XVII as observações de Van Leeuwenhoek ao microscópio que permitem a visualização dos microorganismos, a publicação da “Micrografia” de Robert Hooke com desenhos de células da cortiça, estrutura das penas, olhos das moscas, fósseis (Gribbin, 2002, p. 155) e os trabalhos conjuntos dos naturalistas John Ray, Willoughby e Skippon “pioneiros da ideia que o conhecimento em primeira-mão do ambiente e habitat de uma espécie viva era essencial para a compreensão da sua forma física e modo de vida e que qualquer esquema classificatório teria que tomar em conta o comportamento de campo observado e não depender inteiramente de espécimes de museu conservados” (Gribbin, 2002, p. 208), que realizaram expedições de estudo da flora e fauna britânica e europeia e uma primeira concepção de um sistema taxionómico. Porém, são os trabalhos de Lineu no século XVIII que marcam de forma mais determinante o desenvolvimento da história natural: a criação de um sistema de classificação das plantas (e mais tarde aos animais) de nomenclatura binária e que estabelece uma hierarquia de relações familiares entre as espécies (reino, classe, ordem,

---

<sup>1</sup> que para Pomian, assumem o valor de “semiforas”, “recolhidos não pelo seu valor de uso, mas por causa da sua significação, como representantes do invisível: países exóticos, sociedades diferentes, climas estranhos” (1987, p. 49).

género e espécie)<sup>2</sup>, *Systema Naturae*, segundo um método sistemático de regras precisas, base eficiente e universal para a botânica, preliminar necessário para a teoria da evolução (Worster, 1998, p. 32; Gribbin, 2002, p. 215; Janeira, 1995, p. 31; Pearson, 1992, p. 101).

O que distingue a história natural que emerge neste período dos anteriores estudos e descrições de plantas e animais é, segundo Foucault, uma nova forma de nomear as coisas face ao olhar e ao discurso, documentados por “espaços onde as coisas se justapõem: herbários, colecções, jardins; o lugar desta história é um rectângulo intemporal onde, despojados de qualquer comentário, de toda a linguagem envolvente, os seres se apresentam ao lado uns dos outros, com as suas superfícies visíveis, aproximados segundo os seus traços comuns, e por eles já virtualmente analisados, e portadores de um único nome. (...) A história natural mais não é que a nomeação do visível” (1999, p. 143-144). É pois a classificação o traço mais relevante, baseada na observação sistemática, na descrição dos seres segundo critérios definidos (Foucault, 1999, p. 146; Pomian, 1987, p. 254), na verificação das semelhanças e diferenças, das igualdades e desigualdades, construindo tabulas e tabelas para “dispor os seres, o conhecimento sobre eles e a sua harmonia relativa” (Janeira, 1995, p. 27; Hooper-Greenhill, 1995, pp. 139-140; Pearson, 1992, p. 84). A atribuição de um nome aos seres permite simultaneamente identificá-los e situá-los na classificação (Foucault, 1999, p. 151). A anatomia perde temporariamente o seu papel, face à valorização dos caracteres exteriores visíveis, ganhando ascendência os jardins botânicos e os gabinetes de história natural (Foucault, 1999, p. 149-150; Golinski, 1998, p. 97). É essencial a formação de séries, colecções sistemáticas, exaustivas, em simetria à diversidade da natureza, que reúnem espécimes seleccionados pela sua tipicidade (conformidade face à norma, representatividade de toda uma espécie), mas também pela “anomalia” (desvios à norma, variações patológicas) (Pearson, 1992, p. 85; Bennett, 1995, p. 41; Panese, 2003, p. 16). A descoberta, descrição, classificação e nomeação de espécies desconhecidas torna-se o cerne das actividades dos naturalistas, que obtêm um papel social crescentemente reconhecido e respeitado (Pomian, 1987, p. 249).

A história natural pressupõe uma continuidade entre os seres, uma rede de relações entre eles que será também temporal, o que irá dar origem às teses evolucionistas (Foucault, 1999, p. 162): “A História Natural, como a Filosofia Natural,

---

<sup>2</sup> O sistema de classificação Linneano persiste até à actualidade, ainda que ao longo dos séculos alguns nomes tenham sido mudados, algumas espécies reclassificadas e novos degraus introduzidos na hierarquia (divisão ou filo, sub-filo, família) (Gribbin, 2002, p. 218), assim como foram alargados os critérios de classificação (das características morfológicas observáveis para a história evolutiva dos organismos – classificação filogenética – as características bioquímicas, de genética molecular, embriologia, cariologia).

concebe a realidade de forma globalizante, ou seja, um todo envolvente, de onde só se obtém partes por exercício artificial do raciocínio tendendo para a abstracção: por isso os três reinos correspondem mais a uma funcionalidade cognitiva e disciplinadora do que à essencialidade declaradamente estrutural” (Janeira, 1995, p. 26). A *Histoire Naturelle* de Buffon, publicada em 1749, é a primeira obra a cobrir a totalidade da história natural, organizando a informação já existente num esquema coerente.

A história natural é igualmente uma ocupação para amadores, que se aplicam no estudo e recolha da fauna, flora e geologia local. Pomian (1987, p. 143-162, p. 248) regista o acentuado crescimento das colecções privadas de história natural em Paris e Veneza entre o século XVII e XVIII, indício de uma “moda da história natural”, reveladora de um “desejo de instrução”, que substitui o interesse por colecções de antiguidades e curiosidades. As excursões botânicas e geológicas destinavam-se a contribuir para um inventário exaustivo e metódico dos recursos do território local, com eventuais aplicações à agricultura e ao termalismo. Os conhecimentos de ciências naturais tornam-se cultural geral, graças ao trabalho de divulgação dos resultados obtidos por cientistas e amadores, através de livros, revistas e ensino extra-escolar (Pomian, 1987, p. 252). A geologia despertava um acentuado interesse público, uma vez que, para além dos óbvios benefícios económicos e dos debates religiosos (confronto das novas descobertas com a doutrina cristã), era acessível a todos (recolhas feitas por cientistas amadores, nas suas regiões ou em viagens e expedições, colecções fáceis de preservar), tangível, compreensível e romântica (Knell, 1996, 31; Bennett, 1995, p. 39). Formaram-se na altura inúmeras colecções – privadas, de sociedades científicas, de academias locais, de universidades – e a colaboração entre cientistas amadores e profissionais era frequente, assim como as iniciativas de divulgação pública (cursos, palestras, publicações).

É a partir do final do século XVIII que surge a biologia, disciplina que se ocupa preferencialmente da morfologia interna dos seres vivos (Janeira, 1995, p. 31) e se centra no conceito de vida, usado anteriormente apenas como um dos critérios classificatórios e neste momento tornado objecto de conhecimento (Foucault, 1999, p. 174, p. 176). No século XIX a história natural generalista dá progressivamente lugar à especialização disciplinar (botânica, zoologia, geologia, mineralogia) e sub-disciplinar (ex. mamalogia, herpetologia, ornitologia, malacologia). No domínio da biologia, assume especial destaque a formulação da teoria da evolução por Darwin. Ainda que esta tese tenha sido proposta anteriormente (Erasmus Darwin, Lamarck), a viagem de Darwin como

naturalista à América do Sul permitiu-lhe efectuar observações que sustentaram a teoria com a noção de selecção natural, competição por recursos que leva à extinção de umas espécies e à evolução de outras (Worster, 1998, p. 117, p. 155; Gribbin, 2002, p. 349). Outros trabalhos de relevo da época serão os estudos de anatomia comparada e estratigrafia de Cuvier ou o desenvolvimento da biologia celular (Schleiden, Schwann, Virchow). É neste período que surge a ecologia, palavra cunhada por Ernst Haeckel, discípulo alemão de Darwin, em 1866 para significar o estudo das condições ambientais de existência (Worster, 1998, p. 192), que se estabilizou então como disciplina científica, interface entre geografia e botânica.

Também a geologia regista desenvolvimentos assinaláveis neste século, de que se destacam a teoria das glaciações (Charpentier, Agassiz) e os *Principles of Geology* de Lyell, publicados em 1830, que introduzem a noção da dinâmica da crosta terrestre, historicidade, profundidade temporal denotada pelos fósseis, indicando a existência de extinções mas também continuidades (evolução), pelo que se conclui que alterações nas condições geológicas dos locais implicam alterações na fauna e flora (Worster, 1998, pp. 138-140; Gribbin, 2002, p. 324). A partir da segunda metade do século XIX a geologia torna-se progressivamente mais profissionalizada, rigorosa, sistemática, com publicações especializadas e herméticas, instituições estatais específicas (como o *Geological Survey* no Reino Unido) e financiamento público, afastando-se das suas raízes amadoras, o que ditou também o declínio das sociedades filósóficas: “os requisitos da ciência distanciaram-se dos interesses de lazer do povo” (Knell, 1996, p. 35).

Por fim, os primeiros estudos de genética (funcionamento da hereditariedade) marcam o início de uma nova era nas ciências biológicas. Se bem que os trabalhos efectuados por Mendel em 1865 tenham passados despercebidos até ao início do século XX (período em que são realizados estudos semelhantes efectuados por De Vries, Correns, von Seysenegg), tornaram-se compreensíveis e integrados no paradigma dominante à luz de descobertas entretanto feitas: a identificação do núcleo das células e a descoberta dos cromossomas nos anos 80 do século XIX (Gribbin, 2002, p. 536).

Este muito breve panorama das alterações ocorridas nas ciências da natureza ao longo dos séculos XVIII e XIX permite em parte compreender o desenvolvimento dos museus de história natural no mesmo período. Quer tenham tido origem nos gabinetes da aristocracia e burguesia adquiridos pelo Estado e tornados museus públicos (Paris, Viena, Londres) (Melber e Abraham, 2002, p. 45), nas colecções reunidas por universidades (Pavia, 1771; Oxford, 1860; Berlim, 1810) (Taub, s/d) ou por sociedades

científicas, em projectos de autoridades centrais ou locais, ou em iniciativas privadas, financiadas por filantropos (predominantes nos Estados Unidos - Haraway, 1989, p. 56), os museus de história natural tinham um cariz predominantemente científico.

Os museus de história natural foram neste período o local privilegiado para a investigação científica no domínio das ciências da natureza: “as colecções biológicas dos museus e a ciência que se desenvolveu a partir delas são as bases da nossa compreensão da vida na Terra” (Winker, 2004, p. 455). De acordo com Golinski, “ainda que sua a história em relação com a construção do conhecimento científico ainda esteja só a começar a ser escrita, é notório que o museu pode reclamar um lugar significativo no mapa das localizações onde a ciência foi feita. O museu compreende um cenário fechado, mas que se pode abrir de várias formas ao mundo exterior. Pode ser adaptado a tarefas de educação e popularização, mas também pode servir como local para a actividade de investigação. A disposição dos seus conteúdos pode assinalar várias concepções da ordem que se crê existir no mundo exterior e das relações humanas com ele. Os museus codificam e moldam concepções particulares de conhecimento, exibem objectos mas não são simplesmente janelas para o mundo exterior” (1998, p. 98).

É a partir dos museus que emergem os primeiros cientistas profissionais nas ciências taxonómicas: zoologia, botânica, mineralogia, nosologia, frenologia (Arnold, 1996, p. 59). Muitas das colecções universitárias, usadas para ensino e investigação, contêm “espécimes-tipo”, objectos usados para a definição internacional de uma espécie descrita cientificamente pela primeira vez (Taub, s/d). Segundo Goodman, “O museu de história natural (...) é e era ainda mais, especialmente no século XIX, um construtor privilegiado e legítimo do mundo natural. O pessoal do museu tinha a autoridade para falar da natureza – nomeá-la, classifica-la, construí-la – que produziam como um discurso valorizado” (2002, p. 259).

A disposição dos objectos na exposição dos museus reflecte as teses em vigor em cada época. Nos primórdios da história natural reproduz a centralidade da taxionomia: uma reconstituição do inventário geral dos seres, a ordem das coexistências exterioriza-se pela necessidade de comparar e classificar (Janeira, 1995, p. 39). Para Goodman (2002, p. 265), nesta fase o museu de história natural é “uma casa de classificação e toda a finalidade da sua exposição é elucidar e comunicar a classificação e a sua justificação”. A colecção é um instrumento de trabalho do saber, que reproduz a ordem dos livros e dos tratados, constituindo-se como “uma biblioteca de espécimes naturalizados” (Panese, 2003, p. 16) As teorias evolucionistas de Darwin e as

descobertas na área da paleontologia (estudo estratigráfico dos fósseis) ditaram uma transformação na organização das exposições de história natural, com a ordenação dos espécimes segundo séries cronológicas e esquemas evolutivos, dos materiais inanimados aos organismos vivos mais complexos (Schiele, 1998, p. 367; Bennett, 1995, p. 43, p. 182; Bennett, 2002, p. 349; Pearson, 1992, p. 103). Os museus permitiam assim uma representação espacial da temporalização, de uma forma comprimida, tinham a “capacidade para reunir, no mesmo espaço, vários tempos diferentes e dispô-los na forma de um caminho cuja direcção pode ser percorrida numa tarde. A visita ao museu formava assim e era experienciada como uma forma de caminhar organizadamente através do tempo evolucionário” (Bennett, 1995, p. 186). A mesma concepção evolucionista do mundo era apresentada nos museus de arqueologia e etnografia, como se verá no capítulo V.

Com o desenvolvimento das técnicas de taxidermia, que permite a representação cada vez mais perfeita do animal vivo (Janeira, 1995, p. 40), e o crescimento da investigação em ecologia, surge uma nova abordagem expositiva, de natureza contextual: os dioramas (ver capítulo VIII), recriações dos meios ecológicos através de espécimes em poses dramáticas, integrados em cenários ricos em pormenores, que simbolizam os ambientes de reprodução, comportamento, alimentação (Janeira, 1995, p. 40; Pearson, 1992, p. 101), “imitação figurativa da natureza através de interpretações teóricas abstractas” (Panese, 2003, p. 16). Este tipo de exposição, que requer uma maior intensidade de investigação e trabalho de campo, tornou-se predominante nos museus europeus e americanos, ainda que as exposições sistemáticas não tenham de todo desaparecido (Van Praet e Fromont, 1995, p. 61).

Porém, os museus de história natural destinavam-se não só a uma elite (cientistas e amadores da história natural) mas também à população em geral. Uma das missões principais do museu de história natural era educar, distanciando-se do valor essencialmente lúdico dos zoológicos e circos. O museu orienta-se para a comunicabilidade e disseminação do conhecimento, promove uma intelegibilidade acessível a todos, patente nos princípios de etiquetagem e legendagem e na selecção dos exemplares expostos ao público (Bennett, 1995, p. 42), nas actividades para além das exposições, como as palestras públicas e as visitas guiadas (Melber e Abraham, 2002, p. 46). Se no século XVIII se verifica uma coincidência total entre o objectivo científico e a colecção museal (Schiele, 1998, p. 367), no século seguinte emerge a distinção entre a colecção de investigação (sistemática, exaustiva, globalizante) e a colecção de exposição (selectiva,

seguindo opções epistemológico-estéticas) (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 98; Janeira, 1995, p. 41; Alexander, 1979, p. 57; Bennett, 1995, p. 41; Lourenço, 2003).

Para além da finalidade educativa, os museus de história natural também representam um papel na construção política dos Estados-Nação, ao promoverem recolhas sistemáticas de espécimes naturais referentes ao espaço geográfico do país, cuja exposição é orientada para reforçar o sentimento de pertença a uma “comunidade imaginária” (Pröster, 1998, pp. 31-32; Vicente, 2003, p. 309), um culto cívico em que a nação é sujeito e objecto e que vem substituir a religião tradicional em declínio (Pomian, 1987, p. 59). Por outro lado, é também um instrumento de dominação colonial, dirigido para o aproveitamento económico das riquezas naturais dos territórios colonizados e para a promoção ideológica da noção de império (Smith, 1989, p. 9; Jordanova, 1989, p. 32; Vicente, 2003, p. 312). Os museus de história natural servem ainda para demonstrar os processos de dominação do homem sobre a natureza (Jordanova, 1989, p. 32).

Traçar-se-á em seguida uma muito breve análise de alguns dos primeiros museus de história natural criados na Europa, de forma não só a ilustrar as afirmações precedentes como a elucidar o que poderão ter sido os modelos para instituições congéneres portuguesas. O *Asmolean Museum* foi o primeiro museu público do Reino Unido, aberto em 1683 a partir das colecções reunidas por John Tradescant (pai e filho) e doadas a à Universidade de Oxford por Ashmolean (Alexander, 1979, p. 43), “dirigido para o ‘conhecimento da Natureza’ adquirido através da inspecção de particularidades” (Hackmann, 1998, p. 65). Os objectos naturais encontravam-se dispostos de acordo com a Teologia Natural de Palye, de forma a “induzir o hábito mental de associar a visão de fenómenos naturais à convicção que se são o meio de manifestação divina” (Morton, 1990, p. 131). Lourenço (2003, p. 22) considera este museu distinto das colecções e museus de ensino (ligados a universidades) que o precedem na medida em que se dirige também a um público mais vasto, exterior à universidade, e é verdadeiramente institucionalizado (tem uma estrutura e pessoal próprio). O edifício do museu foi construído propositadamente e tinha associado uma Escola de História Natural e um Laboratório Químico, tendo proporcionado ensino das ciências até 1860 (Hackmann, 1998, p. 65). Nesse ano as várias colecções do Museu foram separadas, tendo sido construído um novo edifício para albergar o *Oxford University Museum of Natural History*.

Fora da esfera universitária, têm destaque os casos dos museus de Paris e Londres. São instituições criadas por iniciativa governamental, com base em colecções

régias ou privadas, que alcançam um lugar de topo no emergente campo científico sem associação ao meio académico. O *Jardin Royal des Plantes Medicinales* foi criado em 1635 (Girault e Guichard, 1997, pp. 30-31; Hernandez-Hernandez, 1998, pp.93-94; Alexander, 1979, p. 46; Van Praet e Fromont, 1995, p. 58; Van Praet et al 2000; Laissus, 2003) para funcionar como contra-poder da *Sorbonne*, proporcionando o ensino da medicina em francês e com base na medicina química, contendo para além das colecções botânicas vivas, colecções de herbário, minerais e “coisas raras da natureza” (Van Praet e Fromont, 1995, p. 58). Era um lugar de formação destinado aos especialistas mas também um lugar aberto aos curiosos e ao público em geral (Eidelman e Van Praet, 2000, p. 5). No século XVIII perde a sua especificidade médica, adquirindo uma orientação para a história natural, sob o nome de *Jardin des Plantes* e a direcção de Buffon, que amplia a dimensão do jardim e proporciona acesso regular ao público, cuja afluência às conferências motiva a construção de um amplo anfiteatro (Eidelman e Van Praet, 2000, p. 5). Com a Revolução, passa a museu público, com a designação *Muséum National d'Histoire Naturelle*, independente da Universidade, sem funções de ensino formal ou atribuição de diplomas, apesar de ter 12 cátedras (mineralogia; química geral; artes químicas; botânica no museu; botânica no campo; agricultura e cultura dos jardins, árvores de fruto e bosques; história natural dos quadrúpedes, cetáceos, aves, répteis e peixes; história natural dos insectos, vermes e animais microscópicos, anatomia humana, anatomia dos animais; geologia; iconografia natural). São lhe conferidas as atribuições de conservação, difusão e investigação das colecções dos três reinos da natureza (incluindo também peças etnográficas). Na primeira metade do século XIX, sob as figuras tutelares de Geoffroy Saint-Hilaire e Georges Cuvier e com o forte apoio do Estado, o museu domina a investigação em ciências da natureza em França, promovendo expedições científicas e o aumento das suas colecções. Com a morte de Saint-Hilaire em 1844, o novo director Chevreul dá maior relevo à química e a Universidade de Paris ganha alguma preponderância nas ciências naturais, ocupando-se da investigação pura e remetendo o museu para a função de gestão das colecções. No entanto, sob a direcção de Milne-Edwards, a partir de 1890, o museu reafirma a sua posição na investigação em história natural e desenvolve a sua vertente de exposição ao público: a galeria de mineralogia é aberta ao público em 1841, a de zoologia em 1889, a de paleontologia e anatomia comparada em 1898 (“uma das primeiras exposições estruturadas por uma trama narrativa (...) que populariza a evolução biológica” - Eidelman e Van Praet, 2000, p. 5). A galeria de maiores dimensões, de zoologia, segue um modelo de exposição

exaustiva, caracterizada pelo excesso de exemplares e filosofia obsoleta, tendo as propostas de optar por uma concepção nova, temática, que ilustrasse as ideias evolucionistas saído derrotadas. O museu participa ainda na política colonial, com a criação de cursos para os viajantes (1893) e de uma cadeira de agronomia colonial (1929).

O *Natural History Museum* de Londres teve origem nas colecções de história natural do *British Museum*, o primeiro museu nacional do mundo aberto em 1753 com base nas colecções reunidas por Hans Sloane “para manifestação da glória de Deus, refutação do ateísmo e suas consequências, uso e melhoria da física e outras artes e ciências e benefício da humanidade” (Alexander, 1979, p. 45) e adquiridas pelo Parlamento após a sua morte (NHM, 1992, p. 42). O acervo do museu, que incluía também peças de arqueologia e etnografia (Pearson, 1992, p. 101), foi ampliado com as recolhas das expedições do Capitão Cook e de Darwin, a colecção da *Royal Society* (1781) e doações privadas (Alexander, 1979, p. 46; NHM, 1992, p. 44). Em 1856 Richard Owen, o paleontólogo que cunhou a palavra dinossauro, tornou-se director, persuadindo o governo da necessidade do museu ter instalações próprias, onde as colecções pudessem estar dispostas por grupos taxionómicos (um museu-index). Em 1880 as colecções de história natural são transferidas para um edifício construído de raiz em South Kensington, inaugurado no ano seguinte (ainda que apenas em 1963 o museu tenha obtido autonomia administrativa da instituição de origem) (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 97; Alexander, 1979, p. 46; NHM, 1992, p. 43; Chalmers, 2004, p. 280).

Para além destes museus com colecções de todos os reinos da natureza, surgem também neste período museus especializados. É sobretudo o caso dos museus geológicos, centrais na prática científica da disciplina neste período – “houve um tempo em que a prática da geologia nos museus estava directamente, mesmo inseparavelmente, ligada à aplicação prática mais lata da ciência” (Doughty, 1996, p. 5) – mas também estreitamente associados ao aproveitamento económico dos recursos mineiros (muitos museus surgiram associados a organismos estatais) e à actividade amadora de curiosos e sociedades científicas locais. É disso exemplo o *Museum of Practical Geology* que abriu em 1851 em Londres com o objectivo de coordenar as investigações geológicas e aplicar os seus resultados ao desenvolvimento dos recursos geológicos nacionais (Doughty, 1996; Knell, 1996).

Um outro tipo de museu de ciências naturais surgido neste período diz respeito à exibição de exemplares botânicos vivos. Os primeiros jardins botânicos surgiram no

século XVI em Itália (Pádua, Pisa) e na Holanda (Leiden), associados a universidades e sobretudo ao ensino e prática da medicina, rapidamente se estendendo ao resto da Europa (Zurique, Bolonha, Leipzig, Montpellier, Paris, Heidelberg, Oxford, Londres) (Alexander, 1979, p. 100). Só mais tarde a botânica se emancipa da medicina e da farmácia e os jardins botânicos adquirem a finalidade de expor as classificações taxonómicas (Pomian, 1987, p. 254). Os jardins botânicos deste período tinham por principais finalidades a investigação científica (fisiologia vegetal, usos medicinais e económicos), a aclimação de plantas exóticas e o lazer das populações urbanas. Fora da esfera universitária e para além do acima mencionado *Jardin des Plantes*, assumem particular relevo os *Royal Botanical Gardens* de Kew, criados em 1750 por iniciativa da família real. No início do século XIX continham já uma importante colecção de espécies de todo o mundo, obtidas através das expedições e aclimatizadas no jardim. Em 1840 é transferido para a tutela pública e em 1848 é criado um museu de botânica económica (plantas úteis para o comércio, a indústria e a medicina), tornando-se um centro de trocas botânicas. Em 1853 é dado início ao herbário, actualmente o maior do mundo, em 1860 passam a realizar-se palestras e estágios para jardineiros e em 1876 é criado o *Jodrell Laboratory*, dedicado ao estudo da estrutura e fisiologia das plantas (Alexander, 1979, pp. 102-103).

No domínio dos museus vivos, surgem também neste período os jardins zoológicos e os aquários. Os jardins zoológicos do século XIX, geralmente constituídos por sociedades científicas ou por indivíduos com posses, são “instituições burguesas – representações urbanas de uma classe média em ascensão, dedicada ao conhecimento e aos prazeres refinados (...) os zoos passam a representar a dominação humana sobre a natureza e, sobretudo em países como o Reino Unido, a Holanda e a França, as conquistas imperiais do Estados-nação” (Hochandel, 2005, p. 38). Têm portanto uma carga simbólica e ideológica bastante forte: “os jardins zoológicos são instituições culturais que reflectem não a natureza em si (...) mas uma adaptação humana do conjunto de formas vivas que têm o nome ‘natureza’. Em termos da sua composição animal mutável e tecnologias visuais, da sua filosofia de exposição e função social, os jardins zoológicos inscrevem variadas estratégias representacionais e materiais humanas para domesticar, mitologizar e estetizar o universo animal. (...) Os jardins zoológicos contam-nos histórias sobre a actividade de construção de fronteiras por parte dos humanos. Em termos gerais, os jardins zoológicos metropolitanos ocidentais são

espaços onde os humanos se dedicam a auto-definição cultural contra uma natureza oponente e variavelmente construída” (Anderson, 1995, p. 276).

As finalidades destas instituições eram várias: entretenimento, investigação científica (experimentação e observação, anatomia comparada e fisiologia animal), aclimatização de espécies tropicais (associada à dominação colonial e à rentabilização económica das espécies de fauna e flora), educação e entretenimento popular (Hochandel, 2005, pp. 38-39). Segundo Hochandel (2005, p. 39), os jardins zoológicos deste período não chegaram a cumprir plenamente a sua função científica devido à falta de ligação com a ciência académica: os seus responsáveis eram naturalistas amadores não reconhecidos pelas instituições universitárias, a observação de animais vivos não fazia parte dos currículos universitários nem das agendas de investigação (recurso preferencial às colecções dos museus para estudos de anatomia comparada e morfologia, os animais em cativeiro não exibiram um comportamento semelhante em liberdade), pelo que os zos eram sobretudo aproveitados pelos investigadores como fonte de cadáveres para dissecar ou taxidermizar. Como tal, a maioria dos jardins zoológicos teve de reforçar a sua componente de entretenimento e educação popular, construindo estruturas para acolhimento e diversão dos visitantes.

Os antecedentes dos jardins zoológicos situam-se nas “menageries” de reis e aristocratas, usadas como símbolos de status pelos seus possuidores; é este o caso do primeiro zoo a abrir ao público, Schonbrunn, em Viena em 1756 (Alexander, 1979, p. 111; Anderson, 1995, p. 276). Seguem-se-lhe no século XVIII os jardins zoológicos de Madrid e Paris. Este último, integrado no *Jardin des Plantes*, foi criado em 1794 para acolher as colecções do *Jardin du Roi*, sucessivamente alargadas com confiscações de animais de feiras e doações das administrações coloniais (Chavot, 1995, p. 71). Em Paris é ainda criado em 1860 o *Jardin d’Aclimatization*, com a finalidade de melhorar o conhecimento do mundo natural (estudar espécies exóticas e compreender o modo de adaptação aos climas temperados e ao cativeiro) e aplicar conhecimentos novos (introduzir espécies exóticas na agricultura francesa), assim como promover a educação popular. Mais tarde este zoo é convertido em parque de atracções. O Zoo de Londres, considerado o primeiro jardim zoológico moderno, é inaugurado em 1828, dois anos depois da fundação da *Zoological Society* que o tutelava, com animais provenientes das “menageries” de Windsor Park e da Torre de Londres. Neste jardim zoológico a investigação assumiu desde logo um papel preponderante, nas áreas da reprodução de espécies em cativeiro, psicologia e sociologia comparada, sendo o acolhimento dos

visitantes e a função educativa remetidos para um plano secundário (Chavot, 1995, p. 76; Hochadel, 2005) – apenas em 1847 o zoo passou a receber visitantes. O Zoo de Londres foi pioneiro ao abrir a primeira Casa de Répteis em 1849, o primeiro aquário público em 1853 e a primeira Casa de Insectos em 1881. À semelhança do Zoo de Londres, vários outros são inaugurados nas capitais europeias nos anos seguintes: em Dublin em 1831, em Amesterdão em 1838 (contendo também um aquário, aberto em 1882, um jardim botânico, um museu zoológico, um museu geológico e um planetário, já no século XX), em Roterdão em 1856, mais de uma dezena na Alemanha a partir da década de 40 (Berlim, 1841; Hannover, 1865; Leipzig, 1877).

O primeiro jardim zoológico sem jaulas (animais retidos por fossos) abre em Hamburgo em 1902, de forma a “mostrar a vida selvagem num ambiente próprio, ao mesmo tempo reforçando as funções de investigação e reprodução” (Alexander, 1979, p. 111), um exemplo gradualmente seguido por outros zoológicos. O *Tierpark Hellabrunn* de Munique foi estabelecido em 1928 como o primeiro “geo-zoo” mundial, onde os animais se encontram dispostos por critérios geográficos e em condições que reproduzem os habitats naturais, e distinguiu-se pelos programas de reprodução de espécies quase extintas. Em 1931 a *Zoological Society* britânica inaugura em Whipsnade o primeiro parque da vida selvagem do mundo, onde os animais são mantidos em condições mais próximas da natureza, mais adequadas à investigação e à conservação mas igualmente visitáveis pelo público.

Na segunda metade do século XIX começam a surgir os primeiros museus vivos dedicados à fauna marinha, os aquários. Alguns surgem integrados em jardins zoológicos (Londres, 1853; Hamburg, 1864) ou parques públicos (em Paris no *Bois de Boulogne* em 1861; em Londres no *Crystal Palace* em 1871), outros por ocasião de exposições internacionais (Paris, 1867, instalado em 1878 no Trocadero), outros são criados em estâncias balneares, locais crescentemente populares, por empresas privadas e com fins essencialmente lúdicos (Brighton, 1872; Southport, 1874; Blackpool, 1875; Yarmouth, 1877) (Norfolk, 2004). Há ainda os aquários fundados com motivações essencialmente científicas mas também abertos ao público, de que são exemplo o Arcachon, aberto em 1867, o Aquário de Nápoles, fundado em 1873 e o Aquário do Mónaco, aberto ao público em 1903 (o Museu de Oceanografia foi construído entre 1899 e 1910 por iniciativa do Príncipe Alberto 1º, vindo a albergar as importantes colecções reunidas por este precursor da oceanografia).

Verifica-se pois que é ao longo dos séculos XVIII e XIX que surgem diferentes tipos de museus dedicados às ciências naturais, que rapidamente se difundem por todos os países da Europa. Portugal não será alheio a este movimento de difusão, pelo que a partir desta breve sùmula, é possível situar a emergência dos museus de ciências naturais nacionais e traçar as influências e tendências que os poderão ter condicionado.

### **A história natural e os seus museus em Portugal**

Rómulo de Carvalho (1987, pp. 9-10) atribui o desenvolvimento do interesse pelas ciências naturais nas décadas finais do século XVIII em Portugal (tendo até então predominado a atenção e gosto pela física e astronomia) ao contacto com as colónias de África, Ásia e Brasil (repositórios de produtos naturais, plantas, animais e minerais desconhecidos e exóticos) e ao exemplo internacional de naturalistas entusiasmados pela “recolha, observação, descrição e catalogação de tudo quanto a Natureza lhes deparava”. Portugal é alvo da visita de vários cientistas estrangeiros, que publicam descrições da flora nacional (J. Vigier, Merveilleux, Link) (Carvalho, 1987, pp. 14-16; Brigola, 2003, p. 73). Alguns colecionadores portugueses reúnem também gabinetes de história natural, baseados em recolhas não especializadas, caracterizados pela desordem e a “ambição de reconstituir o universo numa só sala” (Brigola, 2003, p. 69).

O primeiro museu de história natural e respectivo jardim botânico foi fundado em Portugal em 1768, por iniciativa da Casa Real, para educação dos príncipes e entregue à direcção do botânico italiano Domingos Vandelli (Brigola, 2003, pp. 99-101; Carvalho, 1987, p. 63; Ramos, 1993, pp. 22-23; Teixeira, 1985, pp. 189-191; Teixeira, 2000, p. 13; Canelhas, 1983, p. 12). O Real Gabinete de História Natural, mais tarde Real Museu da Ajuda, destinava-se a “conservar-se as amostras das produções naturais das colónias e os resultados das suas análises” (Vandelli, 1795), tendo acolhido as colecções recolhidas nas viagens filosóficas às colónias de Brasil, Goa, Angola, Moçambique e Cabo Verde em 1783<sup>3</sup>, realizadas por naturalistas treinados em estágios profissionalizantes no Museu, de acordo com as instruções redigidas por Vandelli (Brigola, 2003, pp. 194-200, Carvalho, 1987, p. 83; Ferreira, 1892, p. 268) e nas expedições a Portugal continental e ilhas. Incluía também um Laboratório Químico, com a finalidade de realizar “análises e experiências (...) sobre algumas produções

---

<sup>3</sup> Das viagens filosóficas resultam, para além da colheita, conservação e remessa de produtos naturais, a produção de documentos vários (diários, roteiros, relatórios, correspondência, memórias) e o mapeamento do território (Janeira, 1995, pp. 29-30). Destas viagens, a de maior relevo terá sido a de Alexandre Rodrigues Ferreira ao Brasil.

naturais das colónias” (Vandelli, 1795), e Casa do Risco (onde eram elaborados os desenhos das plantas e toda a iconografia ligada às viagens filosóficas: ilustrações de antropologia, botânica, zoologia, mapas e vistas de povoações, cartas geográficas). O Museu tinha assim “uma forte componente experimental ligada à estratégia ultramarina da Coroa” (Brigola, 2003, p. 114), sendo “um instrumentos científico ao serviço de uma estratégia de desenvolvimento económico” (idem, p. 115).

No que respeita ao Jardim Botânico, Vandelli foi responsável, a par de Júlio Mattiazzi, pelo traçado original do jardim, que no século XVIII chegou a ter 5000 espécies dispostas segundo o sistema proposto por Lineu (Castel-Branco et al, 1999, p. 62). Este botânico era adepto do valor económico dos jardins botânicos, nomeadamente da utilidade do estudo das plantas para a agricultura e o aproveitamento dos recursos das colónias (idem, p. 78; Vandelli, 1787). Porém, tendo sido Vandelli chamado à Universidade de Coimbra em 1772, o Jardim ficou entregue a um jardineiro, que demonstrando maior interesse pela colecção do museu (sobretudo de conchas), deixou degradar o jardim, perdendo-se vários milhares de plantas.

De acordo com a análise de J. Brigola (2003, pp. 231-255), o Museu, se em parte cumpriu o desígnio estatal de promover o desenvolvimento económico, não concretizou plenamente as suas funções científicas. Entre as prolongadas ausências do director, a ineficácia do modelo administrativo, o grande volume dos produtos remetidos, a complexidade de funções atribuídas à instituição, as carências financeiras e de pessoal especializado e as tarefas administrativas impostas ao naturalista Alexandre Rodrigues Ferreira, poucos recursos eram dirigidos ao trabalho científico de gabinete e à divulgação de resultados, pelo que grande parte das colecções permaneceram encaixotadas, por classificar e por estudar, “cuja descrição em publicações científica, a ter sido realizada poderia ter proporcionado autoria de nomenclatura aos nossos naturalistas” (Brigola, 2003, p. 255; ver também Ferreira, 1892, p. 344). Também o objectivo didáctico de instrução dos especialistas e dos amadores (a partir da década de 90 do século XVIII o museu e jardim passou a ter entrada livre um dia por semana e a ser visitado nos restantes dias, mediante solicitação, por aristocratas, estudiosos de história natural, diplomatas, viajantes estrangeiros) não foi satisfatoriamente realizado: “a exiguidade do espaço físico inviabilizava (ou, se se quiser, dificultava) um critério de exibição sistemático das espécies que se baseasse na sua metódica identificação e classificação taxionómicas” (Brigola, 2003, p. 305). O Jardim Botânico da Ajuda desempenhou porém um importante papel ao corresponder a encomendas de

florestação para jardins públicos, na aclimação de espécies de valor económico (como por exemplo o tabaco) para introduzir nas colónias, na remessa de produtos botânicos com propriedades medicinais, na realização de análises químicas a matérias-primas para a indústria (Brigola, 2003, pp. 266-276, pp. 334-335).

No início do século XIX, parte do material do Real Museu é expedida para o Brasil (onde integra o Museu do Rio de Janeiro) e outra parte das colecções é saqueado e expedido para França, durante as invasões francesas, pelo naturalista do *Museum National d'Histoire Naturelle*, Geoffroy Saint-Hilaire (1808)<sup>4</sup>. Entre 1811 e 1828 o Jardim foi dirigido por Felix Avelar Brotero, que elaborou o catálogo do Jardim, de que constavam 1200 espécies diferentes. Brotero redigiu também a primeira compilação da flora portuguesa (em 1804, pouco antes da publicação do trabalho de Link sobre o mesmo tema): “preocupação de registar e ordenar os dados portugueses e tem como influência a escola francesa, levando-o a publicar regularmente e a sistematizar o conhecimento de acordo com o saber das mais conceituadas academias europeias, colocando assim Portugal na linha dianteira do desenvolvimento das ciências na Europa” (Castel-Branco e Rego, 1999, p. 101). Sob a sua direcção, o jardim tornou-se um repositório vivo da flora de Portugal. Após o abandono da direcção por Brotero, o Jardim entra em declínio (diminuição do financiamento, colecções deixam de ser aumentadas e mantidas) e é regido por uma sucessão de directores.

A reforma pombalina da Universidade de Coimbra, em 1772, dita a criação de uma Faculdade “expressamente dedicada ao ensino das Ciências Naturais e das Ciências Físico-Químicas. Chamou-se-lhe Faculdade de Filosofia pois as matérias leccionadas nessas disciplinas consideravam-se como pertencendo ao que então se designava Filosofia Natural ou seja, o conhecimento da natureza nos seus diferentes aspectos” (Carvalho, 1987, p. 40). Eram leccionadas as disciplinas de Filosofia Racional e Moral, História Natural, Física Experimental e Química, dando as prescrições curriculares e pedagógicas sobre o ensino da história natural, incluídas nos Estatutos, destaque à

---

<sup>4</sup> Barbosa du Bocage (que obteve a restituição de alguns exemplares numa viagem a Paris em 1859) viria a escrever em 1862 “Inteligente, instruído, animado de um zelo ardente pela zoologia, G. Saint-Hilaire utilizou em benefício da ciência, descrevendo-os, os exemplares que jaziam ignorados dentro dos armários do Museu da Ajuda e que estavam talvez fadados, se ali permanecessem, a desaparecer como tantos outros, presa da traça” (p. 4). Também o rei D. Pedro V, que numa viagem a França em 1854 obteve do *Museum* alguns exemplares zoológicos em compensação dos saqueados, observa que: “Verdade é que os tesouros da natureza melhor estão onde se lhes dá apreço e se estudam do que onde se deixam apodrecer prosaicamente colocados na fileira de uma natureza que foi viva. E efectivamente despojar da vida a natureza para reunir estes despojos nas catacumbas dos museus e não os estudar é um pecado. Por consequência perdoe a muito bom grado a Geoffroy St. Hilaire (...) Neste ponto julgo que o amor-próprio nacional pode ceder diante do interesse das ciências” (diário de D. Pedro, citado in Vicente, 2003, p. 185).

observação directa da natureza: “o Professor (...) procurará empenhá-los na observação directa da Natureza, distribuindo-lhes algumas produções particulares dos três reinos para eles se acostumarem a descrevê-las com exactidão e a observá-las com destreza e sagacidade” (Estatutos da Universidade de Coimbra, 1773, vol. III, pp.378, in Carvalho, 1987, p. 41).

Os Estatutos estabeleciam a criação de estabelecimentos anexos de apoio ao ensino, entre os quais um Gabinete ou Museu de História Natural e um Jardim Botânico:

Sendo manifesto que nenhuma coisa pode contribuir mais para o adiantamento da História Natural que a vista contínua dos objectos que ela compreende, a qual produz ideias cheias de mais força e verdade do que todas as descrições as mais exactas e as figuras mais perfeitas, é necessário, para fixar dignamente o estudo da Natureza no centro da Universidade, que se faça uma colecção dos produtos que pertencem aos três reinos da mesma natureza (...) tenha o cuidado de procurar fazer a dita colecção do modo mais completo que for possível e de a enriquecer cada vez mais com os novos produtos da Natureza que se acharem tanto nas suas operações regulares como nas monstruosas (...) Ainda que no Gabinete de História Natural se incluam as produções do Reino Vegetal, porém não podem ver-se nele as plantas senão nos seus cadáveres, secos, macerados e embalsamados, será necessário, para complemento da mesma História, o estabelecimento de um jardim botânico onde se mostrem as plantas vivas (Estatutos da Universidade de Coimbra, 1773, vol. III, pp.388-390, in Carvalho, 1987, p. 45, pp. 57-58)

Previstos também nos Estatutos estavam os requisitos físicos da exposição da colecção do museu (três salas dedicadas aos três reinos) e dos exemplares botânicos do jardim (por classificação taxionómica), a obrigatoriedade de dar destaque às plantas com uso na medicina (jardim partilhado com a Faculdade de Medicina) ou oriundas dos domínios ultramarinos no jardim, a atribuição ao lente da cadeira de História Natural da administração do gabinete e do jardim, a existência de um catálogo minucioso do acervo do museu (Carvalho, 1987, pp. 46-47, p. 58). Os particulares eram exortados a doar a suas colecções de história natural à Universidade. Domingos Vandelli é nomeado lente de História Natural e Química em 1772. As primeiras colecções do Museu são formadas pela venda à Universidade do museu privado de Vandelli e pelo legado de José Roleen Van-Deck (Carvalho, 1987, pp. 49-54; Teiceira, 1985,p. 200-203). Irão juntar-se-lhe remessas do Museu da Ajuda e de autoridades coloniais, aquisições a coleccionadores e casas comerciais e recolhas feitas pelos naturalistas da Universidade (Baptista, 2000, p. 13-14). As colecções são inventariadas, classificadas e dispostas metodicamente nas salas do edifício concluído em 1775: mineralogia e mármore, zoologia e ornitologia, conchiologia e fósseis, antiguidades e curiosidades, biblioteca, gabinete de anatomia

comparada (Canelhas, 1983, p. 28). No entanto, é escasso o número de alunos do curso filosófico (Brigola, 2003, p. 184; Carvalho, 2001, p. 501) e difícil a sua integração profissional: “a voga do colecionismo amador, entre as elites, o interesse social generalizado pelo estudo da Natureza (...) e a aceitação da sua utilidade económica pelos governantes não obteve proporcional expressão nas carreiras profissionais e na ocupação de cargos da administração para os quais os naturalistas estariam disciplinarmente vocacionados” (Brigola, 2003, p. 189).

O Jardim Botânico da Universidade de Coimbra começa a ser planeado em 1773 e executado no ano seguinte, com plantas provenientes do Jardim da Ajuda (Carvalho, 1987, p. 60; Ramos, 1993, p. 25). À direcção de Vandelli seguiu-se a de Félix Avelar Brotero (1791), que cria a aula de Botânica (1799) e amplia os terrenos do jardim (tarefa prosseguida nas direcções seguintes, com a adição de terraços, escadarias, fontes, uma Estufa Grande). O primeiro *Índex Seminum* do jardim foi publicado em 1868. Em 1873 Júlio Henriques é nomeado lente e director do jardim, responsável pela realização de expedições científicas de recolha de flora em Portugal e em África, pela intensificação das permutas com outros jardins estrangeiros, pela criação da Sociedade Broteriana e publicação do respectivo Boletim e pela formação de um museu botânico e de um herbário.

Em 1885 o Museu de História Natural da Universidade de Coimbra é dividido em 4 secções, correspondentes a grandes áreas das Ciências Naturais, sendo cada secção dirigida pelo professor da aula respectiva (botânica, zoologia, mineralogia e geologia e antropologia pré-histórica) e são reforçadas as verbas para viagens de exploração mineralógicas, zoológicas e botânicas (Canelhas, 1983, p. 29). Em 1911, com a reestruturação da Universidade (que dita a fusão das Faculdades de Filosofia e de Matemática, sob o nome de Faculdade de Ciências – Carvalho, 2001, p. 692), as secções passam a Estabelecimentos Anexos da Universidade de Coimbra.

O último dos museus de história natural setecentistas aqui considerados é o da Real Academia das Ciências. Esta instituição, fundada em 1779 e cujos estatutos a vocacionavam para “o adiantamento da indústria nacional, a perfeição das ciências e das artes e o aumento da indústria popular” (Ramos, 1993, p. 27), carecia de uma colecção de espécimes animais, vegetais e minerais do reino e das colónias, visto que “uma colecção, sendo bem ordenada pode resultar para o adiantamento das artes, comércio, manufacturas e todos os ramos da economia” (idem; Brigola, 2003, p. 209), destinando-se ainda a “servir de ilustração a lições que aí haviam de ser dadas sobre a matéria

[história natural]” (Carvalho, 1987, p. 74). Em 1781 a Academia publica o folheto “Breves instruções aos correspondentes da Academia das Ciências de Lisboa sobre as remessas dos produtos e notícias pertencentes à História da Natureza para formar um Museu Nacional”, uma lista de normas para a colheita, preparação e transporte de exemplares para o museu e informações necessárias sobre cada peça (Carvalho, 1987, p. 74; Pereira, 2002, pp. 18-22). Em 1792 a Academia recebe também o legado de história natural do Padre José Mayne, de forma a dar continuidade às suas aulas, que assumem a designação de Instituto Mayenense (Carvalho, 1987, p. 76; Carvalho, 2001, pp. 514-515). No entanto, o museu da Academia apenas é formalmente constituído em 1834<sup>5</sup> (Teixeira, 1985, p. 198-199; Teixeira, 2000, p. 16), recebendo no ano seguinte a colecção de minerais da Intendência de Minas e Metais do Reino (Ferreira, 1892, p. 348) e dois anos depois o espólio do Real Museu da Ajuda e a administração do respectivo jardim botânico. As colecções são ainda aumentadas com dádivas de sócios e amigos da Academia (Costa, 1937).

No século XIX assiste-se à fundação de mais um conjunto de museus ligados às ciências naturais, alguns de âmbito universitário, outros ligados a organismos estatais e outros ainda de iniciativa privada. Também são introduzidos novos tipos de museus, nomeadamente os de exemplares zoológicos vivos.

A Escola Politécnica é fundada em 1837 (ver capítulo anterior) em parte para “preencher a lacuna que existia em Lisboa, que talvez não se encontrasse noutra cidade de igual importância, que era a falta de um estabelecimento onde pelo menos se ensinassem os rudimentos das ciências naturais” (Cunha, 1937, pp. 5-6). Nela eram ensinadas Mineralogia, Geologia e princípios de Metalurgia, Anatomia Comparada e Zoologia e Botânica e princípios de Agricultura, instituindo-se como estabelecimentos anexos um gabinete de história natural e um jardim botânico. Em 1838 é solicitada, pelo Conselho da Escola, a incorporação das colecções do Real Museu da Ajuda e Jardim Botânico, então sob tutela da Academia das Ciências, com a justificação da “necessidade dos professores de Ciências Naturais terem à sua disposição meios com que possam tornar o ensino teórico e prático ao mesmo tempo; porque só assim se poderá conseguir o seu aperfeiçoamento e criar e desenvolver o gosto entre mestres e discípulos pelo estudo das mesmas ciências” (Carvalho e Lopes, 1987, p. 250; Costa 1937, p. 13). A Academia das Ciências também não dispunha de condições para expor as colecções, o que “impedia o progresso das ciências naturais em Portugal, mostrando a necessidade da

---

<sup>5</sup> Segundo Bettencourt Ferreira (1892, p. 348), a instabilidade vivida nas primeiras décadas do século XIX, com as invasões francesas e mais tarde a guerra civil, não era propícia às questões de interesse científico.

sua transferência” (Costa, 1937, p. 12), nem financiamento para adquirir e conservar exemplares, um “desperdício e prejuízo que aquele desleixo indesculpável produzia não só do ponto de vista puramente académico mas ainda no do progresso industrial” (Ferreira, 1892, p. 350). No ano seguinte é deferido o pedido de incorporação do Jardim, mas não do Museu. Em 1843 dá-se um incêndio que implica o alojamento temporário da Escola Politécnica nas instalações da Academia das Ciências, mas as colecções de zoologia e mineralogia já existentes foram salvas, assim como as máquinas do gabinete de física e os instrumentos do laboratório de química (Cunha, 1937, p. 28). Em 1848 são emitidas circulares para os governadores das províncias ultramarinas instruindo-os para remeter produtos ao museu e no mesmo período são promovidas expedições a África pelo naturalista Welwitsch (Ferreira, 1892, p. 420). Em 1858 é finalmente concedida a transferência das colecções de história natural do Museu da Ajuda para a Escola Politécnica (Costa, 1937, p. 15; Ferreira, 1892, p. 423).

Em 1861 uma Carta de Lei aprova o regulamento do Museu de História Natural, sob a designação oficial de Museu Nacional de Lisboa. Define-se que as colecções se destinam primariamente ao ensino, mas que o museu seria aberto ao público “logo que estivesse devidamente disposto” (Ferreira, 1892, p. 562). Estabelece-se o quadro de pessoal do museu e as respectivas dotações financeiras, destinadas também à conservação e aquisição de colecções e a viagens de exploração zoológica e botânica no país, pretendendo-se obter exemplares suficientes para remeter ao museu de Coimbra e a instituições estrangeiras (idem, p. 563). Desde esta fase que se define a partição do Museu em três secções (que assumem ao longo dos anos designações várias: museu, museu e laboratório, secção), autónomas entre si, associadas a cada uma das cadeiras de Ciências Naturais: Botânica, Mineralogia e Geologia e Zoologia e Antropologia. A sua direcção científica ficava a cargo dos lentes das respectivas cadeiras, sendo as colecções usadas no ensino (Cunha, 1937, p. 50).

A secção de Botânica tem início com a incorporação do Jardim Botânico da Ajuda em 1838. Entre os primeiros lentes da cadeira estiveram José Maria Grande, João de Andrade Corvo e o Conde de Ficalho (Canelhas, 1983). A transferência da colecção de botânica do Real Museu (herbários de Vandelli, Alexandre Rodrigues Ferreira e Welwitsch) apenas sucede em 1877, com a construção de uma sala apropriada. Em 1873 dá-se início à plantação do Jardim Botânico, apesar de já estar projectado desde 1842, visto que o da Ajuda ficava demasiado distante para ser utilizado produtivamente nas aulas (este foi devolvido à Casa Real em 1878, apesar de as colecções de botânica e

herbário permanecerem no Museu Nacional). O Jardim abriu em 1877 e a secção de botânica do Museu é oficialmente criada em 1878, dando-se início à ampliação e enriquecimento das colecções e à publicação do *Index Sementum* (Melo, 1987).

O Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico tem início em 1840, com a direcção do Professor Pereira da Costa, que reúne uma primeira colecção de minerais e rochas, destruída no incêndio de 1843. Em 1860 são transferidas as colecções de geologia do Museu da Academia das Ciências e ao longo dessa década o património do Museu Mineralógico é aumentado mediante a agregação de diversas colecções dispersas, de doações, de aquisições e de missões de exploração no país e nas colónias. Neste período “os primeiros naturalistas procedem à inventariação, estudo e classificação dos exemplares, bem como à sistematização das colecções, actualizando-as à medida que progrediam os conhecimentos das respectivas disciplinas” (Carvalho e Lopes, 1987, p. 250) e são publicados os primeiros trabalhos científicos, tarefas que se manteriam até aos anos 20 do século XX.

O ensino da Zoologia na Escola Politécnica inicia-se em 1851, com a regência de José Vicente Barbosa du Bocage, com um programa de ensino centrado na anatomia e fisiologia comparada de Homem e mamíferos, zoologia descritiva, taxonómica e aplicada. Em 1862 são recebidas as colecções zoológicas do Real Museu e o director publica “Instruções práticas sobre o modo de coligir, preparar e remeter produtos zoológicos para o Museu de Lisboa”, apelando aos residentes na metrópole<sup>6</sup> e “aos governadores ultramarinos, cirurgiões da Armada, médicos e farmacêuticos residentes nas colónias e colonos em geral para que enviem ao museu exemplares zoológicos, indicando as formas adequadas a uma boa recepção dos materiais e o tipo de informação que os deviam acompanhar. Insere também uma lista dos exemplares mais desejados” (Almaça, 1987, p. 301). Bocage admite no entanto que

com a organização que lhe permite os meios de que dispõe, o nosso estabelecimento não pode aspirar a assumir nunca a importância dos grandes museus da Europa (...) incumbe-nos diligenciar que ele se torne interessante e digno de ser visitados pelos verdadeiros cultores da ciência; importa sobretudo dar-lhe feições especiais e um carácter próprio e exclusivo que o recomendem e o enobreçam. Para o conseguir não será preciso mais que reunir nele as produções zoológicas do nosso país e das nossas, ainda hoje, vastas possessões no ultramar e oferece-las bem coordenadas ao exame e estudo dos naturalistas (1862, pp. 7-8)

---

<sup>6</sup> “Para coligir os produtos naturais da localidade onde reside, para entreter os ócios da vida no campo com ocupações que fazem correr ligeiras as horas e elevam a inteligência, para estudar a natureza e procurar compreender a grande obra da Criação soletrando algumas páginas da sua história, não é mister ser naturalista de profissão nem sábio diplomado por universidades e academias” (Bocage, 1862, p. 9).

Em 1863 o museu recebe a colecção de aves e conchas de D. Pedro V e nos anos seguintes os espécimes remetidos por correspondentes e por exploradores portugueses às colónias. Os estudos de Bocage sobre fauna metropolitana e ultramarina marcam o início da tradição de sistemática zoológica em Portugal (Ferreira, 1893). São colaboradores de Bocage, entre outros, Brito Cappelo, F. Newton, Pereira Guimarães e Baltasar Osório (Canelhas 1983). No entanto, apesar da intensa actividade científica e da constituição de uma importante biblioteca, nunca foi possível obter na secção zoológica colecções completas, de séries típicas (Ferreira, 1893, p. 268). Em 1880 tem início a investigação antropológica na Escola Politécnica (trabalhos de Eduardo Burnay), beneficiando mais tarde importante colecção de antropologia biológica, oferecida em 1907 por Ferraz de Macedo (Almaça, 1987; Almaça, 1993). Em 1905 a secção zoológica passa a denominar-se Museu Bocage, dois anos antes mesmo da morte do seu primeiro director.

Em 1911 a Escola Politécnica passa a Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, sendo estabelecido que deveria contar como anexos um museu e laboratório mineralógico, um museu e laboratório geológico, um jardim, museu e laboratório botânico, um museu e laboratório zoológico e um museu e laboratório antropológico, com respectivo posto antropométrico (art. 45º, DR de 12 de Maio de 1911). Em 1919 é publicado um decreto específico sobre o Museu Nacional de História Natural (Decreto nº 5:689, DR de 10 de Maio de 1919) que estabelece a autonomia do Museu, apesar de permanecer anexo à Faculdade. Esta regulamentação é justificada por um lado pela importância das três secções do museu, “pela quantidade e qualidade de exemplares que constituem as suas colecções”, e por outro lado pela função de investigação do museu: “institutos de investigação científica, nos quais não só há a fazer estudos de taxinomia, mas experiências e indagações em todos os ramos das ciências naturais puras e aplicadas – estudar, guiar e, por assim dizer, exemplificar a orientação das pesquisas científicas e a sua utilização. Tal fim é completamente diverso das funções de ensino dos cursos; pode ser dele complemento, mas não parte integrante, sob pena de nem os cursos, nem o Museu Nacional satisfazerem o fim que devem visar.”

Também a Academia Politécnica do Porto, criada em 1837 a partir da Academia Real da Marinha e Comércio, previa um conjunto de estabelecimentos associados: um Gabinete de História Natural industrial, um Gabinete de Máquinas, um Laboratório Químico, uma Oficina Metalúrgica e um Jardim Botânico e experimental (Viana, 1992, p. 6). Porém, as colecções de história natural mantiveram-se exíguas e desorganizadas

até às últimas décadas do século XIX (o que motivou uma campanha de pressão sobre os poderes públicos por parte da Sociedade Carlos Ribeiro<sup>7</sup> em 1889 – Roque, 2001, p. 167), momento em que delas se ocuparam os professores das respectivas cadeiras, que lhes conferem uma disposição científica e preparam catálogos (Viana, 1992, p. 6).

As secções de mineralogia e de estratigrafia e paleontologia foram organizadas em 1885 por Wenceslau de Lima, depois da Geologia ter sido autonomizada como cadeira. O Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico, oficialmente criado em 1911, foi bastante ampliado nas primeiras décadas do século seguinte com aquisições e recolhas (Carvalho e Pacheco, 1992; Canelhas, 1983, p. 35). O núcleo de estratigrafia e paleontologia beneficiou dos trabalhos de João Carrington da Costa e Carlos Teixeira, que recolheram e organizaram as colecções. O museu de Zoologia foi criado em 1890 por Augusto Nobre, ainda que apenas tenha sido formalmente inaugurado em 1916, com colecções recolhidas pelo director, doadas ou adquiridas. Em 1926 tornou-se Museu de Zoologia e Estação de Zoologia Marítima, a qual foi instalada na Foz do Douro e tinha associado um aquário público (Canelhas, 1983, p. 38) e em 1935 tomou o nome do seu fundador.

Com a criação da cadeira de antropologia em 1912, dá-se início à instalação do Museu e Laboratório Antropológico, por Mendes Corrêa, que só viria a ser oficialmente criado em 1926 (ver capítulo V). As suas colecções de paleontologia humana e arqueologia foram recolhidas pelo director e numerosos arqueólogos que com ele colaboraram (Rui de Serpa Pinto, Alfredo Ataíde, Santos Júnior, Ricardo Severo, Camarate França, Hipólito Cabaço, Virgílio Correia, Eugénio Jalhay, Jean Roche). (Viana, 1992, p. 7; Pacheco, 1992, p. 18; Canelhas, 1983, p. 41). O ensino da botânica iniciou-se no Porto em 1803, no curso de Agricultura da Academia Real da Marinha e Comércio, prosseguindo na Academia Politécnica a partir de 1837. O jardim botânico, apesar de previsto desde 1836, mudou diversas vezes de localização, até se ficar no sítio actual em 1952. O museu abrange um herbário, iniciado no século XIX e melhorado por Gonçalo Sampaio, colecções de madeiras, produtos vegetais, sementes, fósseis, modelos das estruturas anatómicas de plantas. Em 1921 o museu e o jardim foram integrados no Instituto de Botânica Gonçalo Sampaio (Vasconcelos, 1992; Canelhas, 1983, p. 37; Teixeira, 1985, p. 213).

---

<sup>7</sup> Associação científica fundada no Porto em 1887, por Ricardo Severo, Rocha Peixoto e Fonseca Cardoso, dedicada ao estudo das ciências sociais e naturais, que edita a Revista de Ciências Naturais e Sociais e que viria a dedicar particular atenção à antropologia física (Roque, 2001, pp. 165-167).

Para finalizar o leque de museus de história natural constituídos no século XIX com objectivos didácticos, há a referir o caso do museu fundado em 1873 por Carlos Machado, reitor do Liceu de Ponta Delgada, que abre em 1880 com o nome Museu Açoriano (Sousa, 1977; Canelhas, 1983, p. 52). Em 1888 passa para a administração municipal, dirigido por Francisco Chaves, desenvolvendo na altura actividades de investigação em história natural, meteorologia e etnografia. Em 1890 o museu dispõe de três secções – zoologia, botânica e geologia/mineralogia – a que se junta em 1901 a secção de artes. Em 1912 o museu abrange já 7 secções (zoologia, botânica, geologia, etnografia africana, etnografia regional, artes e biblioteca) e em 1914 adquire a designação Museu Municipal Carlos Machado.

Para além da História Natural, também o ensino e a investigação na área da agricultura careciam da observação directa e experimentação proporcionadas pelos museus e jardins. O ensino agrícola era ministrado em Portugal desde 1836 na Universidade de Coimbra (reforma de Passos Manuel em 1836, que introduz o ensino de Agricultura, Economia Rural, Veterinária e Tecnologia na Faculdade de Filosofia de Coimbra - Carvalho, 2001, p. 568) e desde 1852 no Instituto Agrícola em Lisboa (ainda que os alunos frequentassem as cadeiras teóricas no Instituto Mayanense da Academia das Ciências e na Escola Politécnica - Carvalho, 2001, p. 590). Em 1864 é criado o Instituto de Agronomia e Veterinária de Lisboa, integrado no ensino politécnico. A partir de 1891 as respectivas aulas práticas eram ministradas no Museu Agrícola e Florestal de Lisboa, estabelecido em 1888 na dependência da Direcção Geral de Agricultura, cujas finalidades eram:

1. Proporcionar instrução prática pela exposição: de cartas corográficas, hidrográficas, orográficas, geográficas (...); de colecções de terras, subsolos e rochas interessantes de cada região agronómica; de colecções de adubos e correctivos (...); de colecções de produtos agrícolas e florestais com a indicação sumariadas condições em que foram ou podem ser criados ou manufacturados; modelos de máquinas, aparelhos e instrumentos e outros objectos de interesse agrícola e florestal; 2. Proporcionar informação aos fabricantes, negociantes e consumidores acerca da origem e qualidade dos géneros agrícolas e florestais; 3. Constituir exposição permanente em que os produtores possam exhibir os seus géneros e os fabricantes e negociantes apresentar as amostras dos produtos que costumam adquirir” (Decreto de 27/12/1888)

Em 1910, com a criação do Instituto Superior de Agronomia (Carreira, 1996, p. 431; Carvalho, 2001, p. 694), é-lhe atribuída a tutela do Jardim Botânico da Ajuda, com o objectivo de servir de campos de demonstração para a formação de engenheiros

agrónomos e engenheiros silvicultores, sobretudo para os que fossem em missão oficial às colónias.

A promoção da política colonial portuguesa, tanto no sentido de propaganda ideológica como de incentivo ao desenvolvimento económico e ao estabelecimento de colonos, esteve na base da criação do Museu Colonial em 1871 (Ramos, 1993, pp. 41-42; Pereira, 2002, p. 43). Na dependência do Ministério da Marinha e Ultramar, tinha por fim “coligir, classificar, conservar e expor ao exame público os diversos produtos e quaisquer objectos que possam servir ao conhecimento, estudo económico e aproveitamento das variadas riquezas das nossas possessões ultramarinas” (Decreto de 26 de Janeiro de 1871). Foram estabelecidas as divisões de história natural (produtos dos “três reinos da natureza com aplicação à indústria e transformação que os tornam aptos para diversos usos económicos”), agricultura, florestas, matérias extractivas, artefactos (produtos que demonstrassem o “estado das fábricas e manufacturas locais”), objectos raros e curiosos (testemunhos da “história e costumes das províncias”) e produtos estrangeiros (Decreto de 26 de Janeiro de 1871; Pereira, 2002, p. 45). Destinar-se-ia sobretudo a “resolver controversos problemas políticos e económicos onde estava em jogo o carácter de nação imperial dos portugueses. Ver objectos em exposição era a melhor forma de levar o visitante a experimentar o mundo colonial português (...) persuadir, de forma categórica, as audiências nacionais e internacionais de que Portugal era incontestavelmente soberano em territórios de uma abundante riqueza natural” (Roque, 2001, pp. 327-328). Apesar de reorganizado em 1876 por Andrade Corvo (com a criação de uma Comissão Central Permanente de Geografia, tendo por objectivo promover viagens científicas e recolhas de produtos coloniais), o Museu teve uma existência efémera e atribulada: foi extinto em 1892 (sendo as colecções entregues à Sociedade de Geografia de Lisboa – ver capítulo V) sem alguma vez ter tido instalações próprias ou uma catalogação consistente, tendo servido sobretudo como “placa giratório de objectos coloniais entre as exposições universais, os pontos de acumulação de colecções na metrópole e as redes de coleccionadores nas colónias” (Roque, 2001, p. 326).

O Jardim Colonial e o Museu Agrícola e Colonial foram ambos fundados em 1906 como entidades autónomas, localizados no Jardim Zoológico, e transferidos para Belém em 1914 (jardim) e 1916 (museu). Em 1915 a sua tutela é transferida do Ministério da Instrução Pública para o Ministério das Colónias. Destinavam-se sobretudo a reproduzir espécies vegetais das regiões tropicais e subtropicais, com o

objectivo de fornecer sementes às colónias portuguesas e promover a introdução de novas culturas. As duas instituições foram fundidas em 1944 com a designação Jardim e Museu Agrícola Colonial (Canelhas, 1983, p. 51).

À semelhança de outros países europeus, também em Portugal é criado no século XIX um museu especializado em geologia, dependente do organismo estatal responsável por esta área e com funções predominantemente económicas (gestão e aproveitamento dos recursos existentes). O Museu Geológico é constituído com a criação da Comissão Geológica do Reino em 1848, uma das mais antigas da Europa (antecedida apenas pela britânica e pela irlandesa, criadas em 1837), que tinha por objectivos fazer uma descrição geológica do país, organizar colecções mineralógicas e geológicas, rectificar erros na carta geográfica, recolher objectos entomológicos e conchiológicos (Almeida e Carvalhosa, 1974). Durante o seu período de actividade organizou diversas viagens pelo país e reuniu uma primeira colecção. O Museu foi instalado no edifício actual (piso superior da Academia das Ciências de Lisboa, antigo Colégio de Jesus) em 1855, tendo a exposição sido montada em 1859.

Ao longo das décadas seguintes a Comissão Geológica é sucessivamente extinta e recriada com designações diferentes, perdendo parte das suas colecções em 1868, com a passagem dos estudos geológicos para Escola Politécnica e consequente entrega de todo o material científico recolhido, biblioteca, instrumentos e mobiliário (Delgado, 1901). É no entanto mantida a realização de estudos e a recolha de peças geológicas, a publicação de trabalhos científicos em revistas internacionais e edições próprias e a participação em congressos, no que constituiu uma “época esplendorosa da geologia portuguesa, que na altura rivalizava com a dos mais avançados países da Europa” (Almeida e Carvalhosa, 1974, p. 247). Em 1890 a área de arqueologia beneficia de um acentuado desenvolvimento (ver capítulo V).

No início do século Nery Delgado descreve as condições de exposição da colecção: “apenas uma pequena parte está exposta em móveis envidraçados, com a excepção da colecção de arqueologia pré-histórica, porque nunca houve nem mobiliário nem o pessoal necessário para lhe dar a forma de um museu. O que foi feito como instalação, foi feito pelos geólogos do Serviço, sacrificando tempo preciso para a continuação dos seus estudos” (1901, p. 25). A colecção de fósseis é considerada de grande valor e o autor afirma que a sua “dispersão seria prejudicial ao conhecimento do país e à ciência em geral” (idem, p. 27); encontrava-se disposta por ordem zoológica, no caso dos tipos descritos com as figuras desenhadas junto às peças originais e foi

organizada por Nery Delgado e Paul Choffat. A colecção estratigráfica já então se encontrava codificada por cores semelhantes às do mapa (*idem*) e foi iniciada em 1886 pelos mesmos investigadores (Simões, 1922). A colecção de minerais e petrográfica foi organizada principalmente por Alfredo Bensaúde e Vicente Brandão e a colecção de geologia aplicada por António Torres, em 1908. A colecção colonial continha poucos exemplares e a colecção de materiais estrangeiros era constituída apenas por amostras, obtidas por dádivas ou trocas com instituições congéneres, para fins de comparação (Delgado, 1901; Simões, 1922).

Por fim, entre os museus dedicados às ciências naturais criados em Portugal no século XIX, há a referir as instituições que exibem exemplares vivos de espécies animais: os jardins zoológicos e aquários.

A criação do Jardim Zoológico e de Aclimação de Portugal, dedicado à fauna e flora exótica, foi proposta em 1882 por Pedro Van der Laan e José Thomaz Sousa Martins, apoiada pelo rei D. Fernando e pelo director da secção zoológica do Museu Nacional de Lisboa, Barbosa du Bocage. O jardim é inaugurado em 1888 em instalações situadas em S. Sebastião da Pedreira, cedidas pelos proprietários e sustentado por financiamento do Governo e da Câmara Municipal. Em 1890 é feita uma solicitação aos governadores das províncias ultramarinas para que doassem animais. Dez anos depois o Jardim Zoológico vê-se forçado a mudar de instalações, primeiro para a Palhavã, depois em 1905 para as instalações definitivas na Quinta das Laranjeiras, ampliadas em 1920. O Jardim Zoológico foi declarado instituição de utilidade pública em 1913 (Canelhas, 1983, pp. 46-47; Silva, 1971, pp. 3-12; Soczka, 1977, pp. 6-9).

O Aquário Vasco da Gama foi construído por iniciativa da Comissão Executiva da Celebração do 4º Centenário da Descoberta do Caminho Marítimo para a Índia, sob a orientação técnica de Albert Girard, e inaugurado em Maio de 1898. Destinava-se ao recreio e educação popular e à divulgação da fauna marinha portuguesa, intensamente estudada por D. Carlos, que disponibilizou material zoológico das suas campanhas oceanográficas de 1896 e 1897 para a exposição inaugural. Em 1899 o Aquário é entregue à administração da Sociedade de Geografia de Lisboa, mas devido à ausência de uma direcção técnica e à degradação do material, o Estado decide tomar posse do Aquário e entregá-lo à administração da Marinha de Guerra Portuguesa em 1901. Em 1908 a direcção técnica é entregue à Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais, com a condição de “conservar em bom estado o Aquário, reparando-o e melhorando-o, mantendo-o aberto ao público com as suas piscinas, tratadas de forma a despertar o

interesse dos visitantes e aí realizar investigação científica relativas à fauna marítima e fluvial e às indústrias piscícolas, promovendo a divulgação de conhecimentos sobre estes assuntos” (Costa, 1918, p. 4). Nos anos seguintes a Sociedade procede à recuperação e ampliação das instalações (galerias, aquários, laboratórios, biblioteca), aquisição de equipamento, estudos e classificação de espécies. O Aquário acumula neste período três funções: investigação científica, educação (apoio ao ensino superior e secundário, difusão destinada ao público em geral, cursos para pescadores e piscicultores) e apoio a actividades económicas (pesquisa orientada para resolver problemas da pesca e piscicultura, culturas de espécies para povoamento e repovoamento). Equaciona-se a integração do Aquário na Universidade de Lisboa, mas a Marinha recusa. Em 1915 é criada formalmente a Estação de Biologia Marítima, destinada a actividades de investigação, que passa a integrar a designação do Aquário aquando da sua reorganização em 1919, pela qual obtém autonomia científica e administrativa e é formada uma Comissão Oceanográfica com funções consultivas. Um navio destinado a investigação oceanográfica é construído em 1924, mas apenas entregue à Estação de Biologia Marítima em 1937. Em 1935 a Liga Naval Portuguesa doou ao Aquário o espólio oceanográfico e biblioteca do Rei D. Carlos, que, adicionados ao espólio obtido com a exposição marítimo-fluvial de 1913 (peixes conservados em líquido e modelos de barcos da Comissão Central de Pescarias, exemplares do Museu Bocage e da Estação Aquícola do Rio Ave), passaram a constituir o Museu Oceanográfico D. Carlos I (Canelhas, 1983, p. 49; Silva, 1901; Costa, 1918 e 1922; Inácio et al, 1998; Caseiro, 1998).

Depreende-se da análise precedente que a génese dos museus de ciências naturais em Portugal nos séculos XVIII e XIX segue de perto os modelos de instituições congéneres na Europa, com um desfasamento temporal mais curto que o verificado nos museus de ciências exactas considerados no capítulo anterior. São museus criados por iniciativa estatal, associados maioritariamente a estabelecimentos universitários, ou por iniciativa de sociedades científicas. Acumulam funções de investigação, de ensino, de promoção do desenvolvimento económico e da dominação colonial e ainda de entretenimento e educação popular (estas últimas mais conseguidas no caso dos museus de exemplares vivos). Mobilizam o apoio das elites (monarcas, aristocracia, governo, lentes universitários), mas sem o correspondente sustento financeiro continuado que lhes permitira formar colecções exaustivas ou ombrear com

as melhores instituições da Europa. Os quartéis intermédios do século XX virão a revelar-se, para grande parte destes museus, um período de crise e estagnação.

### **Declínio e ressurgimento dos museus de história natural na Europa**

Os museus de história natural foram também, do século XVII a meados do século XIX, lugares por excelência na investigação das ciências naturais. O seu peso relativo na investigação em ciências da vida e da terra reduziu-se ao longo do século XIX devido à evolução das disciplinas científicas e do desenvolvimento do ensino superior, mas eles permanecem até à actualidade centros de investigação onde se cria e se conserva uma boa parte dos conhecimentos sobre a natureza (Van Praet e Fromont, 1995, p. 55)

Vários factores contribuem para explicar o declínio experimentado pelos museus de história natural ao longo de boa parte do século XX. Por um lado, deu-se uma ruptura entre a prática científica e a prática expositiva nos museus de história natural, devido à transformação dos objectos de investigação, ao crescimento das universidades, e ainda ao acréscimo de abstracção das ciências (maior distanciamento do que é directamente observável) (Schiele, 1998, pp. 367-368): “Tendo ocupado um lugar perto do centro do palco científico, os museus foram substituídos pelos laboratórios. Foram estes últimos que vieram a definir uma ideologia experimental de comando, controlo e manipulação, que consequentemente deixou nas sombras o conhecimento baseado na classificação que tinha sido produzido pelo estudo das colecções de museus” (Arnold, 1996, p. 60).

Os museus tornaram-se em larga medida “mausoléus científicos”, monumentos a triunfos passados e à história da ciência (Arnold, 1996, p. 60). As mudanças no estudo da natureza e da vida implicaram alterações no funcionamento e na centralidade dos museus de história natural como instituições de investigação: apenas algumas das disciplinas das ciências naturais carecem de colecções de exemplares (paleontologia, taxionomia, antropologia física, sistemática, anatomia comparada), outras não (fisiologia, etologia, ecologia, genética, microbiologia) (Alexander, 1979, p. 59; Winker, 2004, p. 455; Panese, 2003, p. 18), e terão sido estas últimas a registar os desenvolvimentos mais acentuados neste século (com destaque para a genética). Os Museu de História Natural terão ainda conseguido incorporar a teoria da evolução e a ecologia, mas não a fisiologia, a genética ou a biologia molecular (Janeira, 1995, p. 41). Tal tem-se reflectido no financiamento e no pessoal atribuído aos museus para as actividades científicas (Winker,

2004, p. 455), assim como no decrescente papel dos museus no ensino superior: à medida que as disciplinas de teor taxonómico perdem relevo e que novas tecnologias didácticas ganham preponderância (experimentação, projecções audiovisuais), os alunos carecem cada vez menos do contacto com as colecções dos museus.

Segundo Heim (1953), a decadência dos museus de história natural neste período dever-se-á ainda à incapacidade de adaptar os temas e objectos apresentados às realidades que interessam ao público, ao desenvolvimento inaudito das ciências experimentais que dispensam o apoio didáctico de uma apresentação museológica e ao crescimento dos jardins zoológicos e meios audiovisuais, que tornam os objectos dos museus obsoletos. De acordo com Van Praet e Fromont (1995), os museus de história natural em França atravessaram um estado de abandono material e moral entre os anos 40 e 80 do século XX, período em que registaram maior dinamismo outros tipo de instituições museais, como os parques naturais, os ecomuseus, os centros de ciência. Tendo-se tornado eticamente questionável matar animais para os taxidermizar e pôr em museus, os museus de história natural foram também afectados pela concorrência com outros meios que proporcionavam acesso visual aos animais e plantas no seu meio natural (fotografia, filmes, documentários na televisão, livros ilustrados) (Goodman, 2002, p. 269; Haraway, 1989, pp. 42-45). Situações semelhantes foram vividas na maioria dos museus de história natural europeus, universitários ou estatais, nacionais ou locais.

No que respeita aos museus de exemplares vivos, ainda que tenham mantido a sua popularidade, atravessaram também um período de estagnação e mesmo crise, potenciada pela concorrência com outros meios de entretenimento e pelas críticas formuladas quanto à sua utilidade e bem-estar dos animais que albergam (vide Bertram, 2004). Por exemplo, o Zoo de Londres deu continuidade ao longo do século XX às suas actividades de investigação (criação dos institutos de anatomia comparada e medicina comparada depois da segunda guerra mundial, produção de filmes científicos, interesse pela conservação e reintrodução de espécies ameaçadas), mas descurando a atracção de visitantes, o que deu origem a sucessivas crises financeiras que culminaram numa ameaça de encerramento em 1992 (Chavot, 1995, p. 77).

Porém, nas últimas décadas do século XX, verifica-se uma importante mudança no equilíbrio das influências determinantes sobre os museus de ciências naturais: o ressurgimento destas instituições dever-se-á mais a acentuadas transformações no contexto social e político que a inovações no campo científico. A primeira destas transformações é a emergência das preocupações e medidas de protecção ambiental.

Apesar de alguns antecedentes<sup>8</sup>, é no pós-guerra que se registam as movimentações mais assinaláveis. Em 1948 dá-se a criação em França da União Internacional para a Protecção da Natureza (actualmente União Mundial para a Conservação, com o acrónimo IUCN) (Blandin e Galangau-Quérat, 2000, p. 32), cuja missão é “influenciar, encorajar e cooperar com as sociedades de todo o mundo para conservar a integridade e a diversidade da natureza e garantir que qualquer uso dos recursos naturais é justo e ecologicamente sustentável”<sup>9</sup>. A partir dos anos 60 a ecologia passa de disciplina científica a movimento social e político (Worster, 1998, p. 360), gerando uma crescente adesão do público (Soper, 1995, p. 198). São realizadas as primeiras conferências mundiais sobre protecção do ambiente (em 1972 Conferência da ONU sobre Ambiente Humano, de que emerge a Declaração de Estocolmo e a criação do Programa Ambiental das Nações Unidas - UNEP), o Conselho da Europa em 1961 e a Comunidade Económica Europeia em 1973 criam organismos e programas na área do ambiente, são fundadas as organizações não governamentais ambientalistas (mais parte mesmo partidos políticos “verdes”) e assiste-se à intensificação da cobertura mediática dos problemas ambientais e da investigação científica sobre estas questões (Worster, 1994, p. 47, p. 207). Nos anos 80 é de assinalar a emergência da expressão desenvolvimento sustentável, patente na Estratégia Mundial para a Conservação da União Internacional para a Conservação da Natureza (1980) (Blandin e Galangau-Quérat, 2000, p. 34), em vários livros, no relatório Brundtland *O nosso futuro comum*, da Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento (1987) (Worster, 1994, p. 143). Nos anos 90 tem particular destaque a realização da Cimeira do Rio de Janeiro (1992), com a adopção de vários acordos (Declaração do Rio sobre ambiente e desenvolvimento, Agenda 21, convenção sobre diversidade biológica - Blandin e Galangau-Quérat, 2000, p. 35) e a ênfase sobre a necessidade de informar e educar o público, do primeiro Fórum Global dos Ministros do Ambiente em 2000 (que produz a Declaração de Malmo) e, por fim, da Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo (2002).

O papel dos museus neste movimento começa a ser equacionado ainda nos anos 50. Num artigo publicado na revista da UNESCO *Museum International*, Heim (1953), responsável do *Museum National d'Histoire Naturelle*, propõe como solução para o declínio dos museus de história natural o recurso às ciências da ecologia, biogeografia, genética e

---

<sup>8</sup> Realização reuniões internacionais sobre o assunto: Conferência Internacional para a Protecção da Natureza em Berna em 1913, 1º Congresso Internacional para a Protecção da Natureza no *Muséum National d'Histoire Naturelle* em 1923 (Blandin e Galangau-Quérat, 2000, p. 32).

<sup>9</sup> <http://www.iucn.org/about/index.htm>

etologia, assim como a necessidade de introduzir a natureza nos museus: transpor para os museus os resultados dos estudos de campo e alertar os visitantes para a necessidade imperiosa de proteger a natureza<sup>10</sup>.

Desde então o papel das intuições com colecções (jardins zoológicos, aquários, jardins botânicos e museus de história natural) na promoção ambiental, através da promoção de exposições, investigação, educação do público e programas de conservação (reprodução de espécies ameaçadas, preservação dos seus habitats naturais), tem adquirido uma crescente centralidade: “quando os objectos são apresentados num contexto com significado, com uma mensagem apropriada, podem educar os visitantes sobre importantes questões de conservação. Cerca de metade da população mundial vive em cidades e essa proporção continua a aumentar. Devido à vida urbana ser tão afastada da natureza, as instituições baseadas em colecções têm o potencial de estimular a curiosidade sobre a vida selvagem, oferecer oportunidades educacionais sobre a natureza e melhorar as hipóteses de angariar apoio para a sua preservação” (Miller et al, 2004, p. 87).

Esta nova função destes museus, “expressar as preocupações contemporâneas relativas à conservação dos recursos naturais, o que dá uma outra dimensão ao seu papel tradicional de apresentação e explicação das maravilhas da natureza” (Nair, 1996, p. 12; Melber e Abraham, 2002, p. 51), tem-se materializado em exposições sobre ecologia, ambiente, conservação da natureza, interdependência entre organismos vivos, consequências da intervenção humana sobre os ecossistemas, medidas que devem ser tomadas para a preservação da natureza, modificação de comportamentos na vida quotidiana (Nair, 1996, p. 12; Blandin e Galangau-Quérat, 2000, p. 38). Também os organismos internacionais têm vindo a intervir nesta área: em 1972 o ICOM realizou um congresso internacional sobre museus e ambiente e em 1990 o Conselho da Europa promoveu o seminário “Os museus da natureza: utensílios para o conhecimento, valorização, e preservação do património natural europeu” (Blandin e Galangau-Quérat, 2000, pp. 38-39).

Esta temática surge ainda por vezes associada à da cultura científica, abordada no capítulo anterior<sup>11</sup>. Considera-se que os museus de ciências naturais terão uma

---

<sup>10</sup> O primeiro museu de história natural dedicado à temática da conservação da natureza foi inaugurado na Guatemala em 1950 (Blandin e Galangau-Quérat, 2000, p. 37). O *Museum Nacional d'Histoire Naturelle* foi também um dos percussores neste domínio, ao criar em 1955 uma cadeira de ecologia e protecção da natureza e em 1962 um serviço de conservação da natureza (idem, p. 40).

<sup>11</sup> “Certas questões que estão no centro da actualidade política mais premente são determinadas pela ciência, como a produção de energia, as chuvas ácidas, a biodiversidade, a engenharia genética, a sida, a legislação. Os políticos assim como os eleitores devem possuir uma cultura científica – não para se

função a desempenhar não só no incremento da “literacia ecológica” ou na “ecocultura”, mas também na resposta à ascendência das pseudo-ciências e do mercado das soluções alternativas (Steigen, 1995, p. 54). Os museus de história natural podem ainda funcionar como interface entre o público e os cientistas, com a responsabilidade de transmissão de informação entre as duas partes (Steigen, 1996, p. 6), pelo que alguns museus de história natural têm incorporado o trabalho dos cientistas nos seus conteúdos expositivos: painéis que descrevem o trabalho dos curadores, laboratórios observáveis pelo público, imagens da montagem dos exemplares, visitas guiadas aos bastidores ou em expedições de campo (Melber e Abraham, 2002, p. 49).

A estas duas dimensões, junta-se ainda a questão educativa. Nos anos 60 e 70 do século XX os museus de história natural começaram a conferir maior importância à sua função de educação não formal, de forma a combater a sua imagem pública de instituições elitistas, e participar nos esforços de promover o acréscimo dos níveis educacionais das populações e proporcionar oportunidades de aprendizagem para adultos (Melber e Abraham, 2002, p. 47). Esta tendência intensificou-se nos anos 80 e 90: os serviços educativos dos museus foram chamados a participar na concepção das exposições, iniciativas para aproximar visitantes dos objectos em exposição (oportunidades de manipulação e experimentação) baseadas nas teorias educacionais *hands-on*, detecção de falhas na educação formal que poderiam ser colmatadas pelos museus, desenvolvimento de estudos sobre pedagogia e aprendizagem no ambiente museal (Melber e Abraham, 2002, p. 48). Tem-se também intensificado a colaboração dos museus de história natural com o ensino formal, através de actividades e materiais didácticos dirigidos especificamente à população escolar e de apoio aos professores (Nair, 1996, p. 13; Melber e Abraham, 2002, p. 52).

Assim, nos anos 90 o Comité Internacional de Colecções e Museus de História Natural (NATHIST) do ICOM, fundado nos anos 50, adoptou uma nova carta de princípios: “Os museus de história natural (incluindo outras instituições com fins similares abrangidas pela definição do ICOM) devem cumprir efectivamente o seu papel vital e único no estudo da biodiversidade, mudança global, conservação e educação ambiental. (...) Os museus de história natural devem promover activamente programas

---

tornarem peritos mas sim para estarem correctamente informados – de maneira a saber distinguir entre ficção e realidade, entre um argumento sério e disparates. Numa sociedade democrática viva, os cidadãos devem ser capazes de analisar, decifrar os relatórios dos peritos assim como os argumentos políticos encapotados com as cores da ciência” (Steigen, 1995, p. 51).

educacionais e temas de exposição de elevada qualidade (...) de forma a gerar uma maior consciência pública das questões ambientais nas ciências da Terra e da Vida<sup>12</sup>.

No que respeita à função científica dos museus de história natural, as actividades de investigação, ainda que perdendo em parte a sua centralidade no campo, foram na generalidade mantidas e têm ultimamente sofrido um incremento, na medida em que aspectos geralmente negligenciados por cientistas universitários e de centros de investigação são estudados pelos profissionais associados a museus, para preparação de exposições e não só (trabalho de campo, recolha e estudo de exemplares), sobretudo nas áreas de paleontologia, zoologia, botânica e entomologia (Lewenstein e Allison-Bunnell, 1998, p. 160, p. 169). Van Praet e Fromont detectam a partir dos anos 80 uma renovação nos museus de história natural que passa pela adopção de um novo “papel científico de observatórios da natureza e de memória da sua evolução” (1995, p. 61), funcionando como arquivos que permitem reconstituir a dinâmica diacrónica dos processos: “a missão das colecções de um museu de história natural é documentar a biodiversidade e a sua distribuição e servir como recurso para a investigação e a educação (...) Cada espécime é único, fornece documentação multidimensional sobre espaço geográfico (localização), espaço de biodiversidade (taxionomia) e posição no tempo (data)” (Winker, 2004, pp. 455-456). As colecções dos museus são o único local em que se podem encontrar exemplares de espécies já extintas e os seus espécimes podem ser também usados em novas áreas de investigação biológica e ambiental: testar a presença de contaminantes ambientais ao longo do tempo, a emergência de doenças zoonóticas, a diversidade genética das populações, o funcionamento das cadeias alimentares, as respostas às mudanças climáticas, o declínio das populações de determinadas espécies, a diminuição da biodiversidade (Winker, 2004, pp. 456-457; Schaffer et al, 1998; Brooke, 2000).

Por último, o renascimento dos museus de história natural concretiza-se também ao nível de transformações nos modos de exposição. Inspirando-se no sucesso dos museus e centros de ciência (muitos dos quais abrangem também as ciências naturais), os museus passaram a integrar meios audiovisuais e informáticos (como jogos, bases de dados, documentação adicional), modelos mecânicos (ex. dinossauros com movimento e som), módulos interactivos, reconstituição de habitats naturais percorridos pelos visitantes, salas de descoberta (onde os visitantes manipulam espécimes, fazem observações ao microscópio, experiências), espaços com animais vivos (aquários,

---

<sup>12</sup> <http://www.icom-nathist.de/icom/fmis.htm>

terrários, colmeias, gaiolas com pássaros, reptilários), criam serviços pedagógicos e diversificam as actividades educativas (conferências, debates, projecção de filmes, visitas de estudo no exterior do museu, saídas de campo, animação das galerias) (Steigen, 1996, p. 7; Nair, 1996, pp. 8-10; Melber e Abraham, 2002, p. 48).

Estas tendências gerais podem ser ilustradas pelos casos concretos de alguns dos museus europeus atrás mencionados. No *Muséum National d'Histoire Naturelle* de Paris é decidida nos anos 80 a renovação da exposição de zoologia: o grosso da colecção é transferido para uma zooteca subterrânea, é concebida uma exposição de pré-figuração em 1991, com o objectivo de avaliar os conteúdos e a resposta do público à futura exposição permanente e em 1994 abre a Grande Galeria da Evolução<sup>13</sup>, com uma exposição permanente dedicada a três temas centrais (diversidade do vivo, evolução da vida e homem como factor de evolução), com módulos expositivos de natureza ecológica ou discursiva, exposições temporárias regulares que mostram as áreas de investigação do museu, uma “sala de descoberta” com dispositivos e jogos manipulados pelos visitantes, um serviço pedagógico e um auditório (Eidelman e Van Praet, 2000; Girault e Guichard, 1997, p. 31; idem, 2000; Laissus, 2003, p. 30; Maigret, 1996; Van Praet et al 2000, pp. 28-29; Maigret e Raulin-Cerceau, 2000; Blandin e Galangau-Quérat, 2000). Pretendia-se transformar um museu multi-centenário “num verdadeiro centro de cultura científica, numa vitrina que ilustrasse os conceitos elaborados por uma ciência em vias de ser feita. A ambição era grande porque pretendíamos, através do conceito de evolução, mostrar aos visitantes como os cientistas, à força de incertezas, de questionamentos, de hipóteses verificadas ou não, tinham, ao longo de dois séculos, construído e modelado a teoria da evolução. E fazer compreender que as ciências não dão respostas definitivas mas propõem explicações que, por sua vez, colocam novas interrogações” (Maigret, 1996, pp. 19-20). O Museu compreende actualmente, para além da Grande Galeria, as galerias de paleontologia e anatomia comparada e de mineralogia, o *Musée de l'Homme*, o jardim botânico e dois jardins zoológicos (um no *Jardin des Plantes* e o Zoo de Vincennes) (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 94). A investigação persiste como uma das actividades principais do museu, com cerca de três dezenas de centros de investigação, alguns afiliados ao CNRS, mas a maioria dos trabalhos é desenvolvida em

---

<sup>13</sup> Em contraponto à profusão de exposições nos museus de história natural sobre evolução, também os movimentos religiosos defensores do criacionismo têm começado a recorrer ao meio museal para divulgar a sua mensagem. É o caso do *Museum of Creation and Earth History*, do *Institute of Creation Research* no Kansas (<http://www.icr.org/museum/>) e da exposição *Genesis* em Portsmouth, constituída por dioramas animados sobre temas da Criação (<http://www.creationsciencemovement.com/expo.html>).

missões no exterior do museu; a partir de 1989 o museu passou a poder conferir doutoramentos (Laissus, 2003, pp. 90-92; Chavot, 1995, p. 75)

O *Natural History Museum* de Londres iniciou o seu processo de transformação das exposições em 1972. Gradualmente, as várias áreas expositivas têm sido alteradas de forma a mostrar a variedade do mundo natural e alguns princípios científicos básicos (evolução das formas naturais, ecologia, interação dos seres vivos entre si e com o meio inanimado) (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 97). As exposições sistemáticas e taxionómicas têm vindo a dar lugar a exposições temáticas, que, a par dos exemplares naturais, disponibilizam dispositivos interactivos e multimédia. As Galerias da Vida, no edifício original do museu, albergam actualmente cerca de 20 exposições, devotadas aos temas da ecologia, biologia humana, evolução e origem das espécies, insectos arrepiantes (NHM, 1992, NHM, 2002). Nos anos 90 abriram as Galerias da Terra num edifício anexo (anteriormente ocupado pelo *Geological Museum*), compostas por 6 exposições sobre cosmologia, sismologia, vulcanologia, mineralogia, climatologia, história da Terra, mineralogia e geologia, recursos naturais, e uma área de actividades em que os visitantes interagem com cientistas (“Earth Lab”). Foi criado o “Discovery Centre”, destinado a crianças, com dispositivos interactivos e actividades, mais tarde substituído pela galeria “Investigate”, uma exposição que combina espécimes naturais com instrumentos científicos manipuláveis pelos visitantes. São apresentadas exposições temporárias de temas populares e actuais, concebidas pelo museu e frequentemente exportadas para instituições de outros países (por exemplo, sobre dinossauros). Numa tentativa de conjugar a intensa actividade de investigação científica desenvolvida pelo museu com a divulgação pública da ciência, em 2002 abriu a primeira fase do *Darwin Centre*, dedicada à zoologia (a segunda fase, projectada para 2007, será consagrada à entomologia e à botânica), que contém gabinetes, laboratórios de investigação, as reservas do museu e um programa de actividades dirigidas ao público: visitas guiadas às reservas e laboratórios, uma área aberta ao público, com ecrãs tácteis informativos e sessões diárias de palestras e debates, sobre temas actuais, com cientistas que trazem espécimes da colecção ou vídeo-conferências com investigadores dentro e fora do museu (Lewenstein e Allison-Bunnell, 1998, p. 167; NHM, 2002, pp. 46-47; Chalmers, 2004).

Também os jardins zoológicos e aquários têm vindo a recuperar do período de declínio experienciado nas últimas décadas. Esta recuperação tem igualmente passado por integrar nas suas actividades a sensibilização para os problemas ecológicos e pelo reforço da sua missão de educação e investigação (Chavot, 1995, p. 71; Tofield et al,

2003). São notórias as transformações nas temáticas enunciadas nas legendas e guias de visita: o ênfase foi transferido da taxionomia para a ecologia, o animal interessante é o raro, ameaçado ou em vias de extinção. Por outro lado, os zoológicos e aquários intensificam a sua participação activa na conservação das espécies e na salvaguarda dos habitats naturais. A aplicação de novas normas de venda e exposição dos animais implicaram em muitos casos a realização de obras (abolição completa das jaulas) e a influência de estruturas como o *Biodôme* de Montreal<sup>14</sup> é notória na concepção de alguns espaços expositivos: sob o nome de “zoológicos de imersão”, simulam as condições de determinados biótopos ou ecossistemas (através de rochas, vegetação, desfiladeiros, cursos de água, lagos, ruínas, animais de diferentes espécies em proximidade ou mesmo em coexistência nas mesmas áreas), o que permite, por um lado, um maior estímulo para os animais (importante para o seu bem-estar e para os esforços de conservação e reprodução das espécies) e por outro lado um contacto mais directo e naturalizado entre os visitantes e os animais (circuitos de visita integrados nos ecossistemas, pensados para sublinhar a importância da biodiversidade e da ameaça ecológica, barreiras pouco visíveis, vegetação que obriga o visitante a uma observação paciente para encontrar os animais, interacção de algumas espécies mais dóceis com o público) (Chavot, 1995, p. 79; Hernandez-Hernandez, 1998, pp. 282-287). À semelhança dos museus, também os zoológicos têm investido na promoção de exposições e actividades diversas e na adopção de tecnologias expositivas semelhantes às dos centros de ciências (dispositivos interactivos e multimédia), pelo que a participação em redes como a ECSITE tem vindo a aumentar (Miller et al, 2002, p. 106).

Actualmente, a definição jardim zoológico abrange uma grande variedade de instituições, com diferentes dimensões (número de animais, número de funcionários, extensão geográfica), composição das colecções (gerais ou especializadas), tipos e temas das colecções (ex. jardins urbanos, parques de safari, zoológicos integrados em parques naturais), formas de gestão e financiamento (públicos, privados, empresariais, fundações), objectivos (culturais, educacionais, científicos, conservação, lucro) (WZO, 1993). Por todos os países da Europa e mesmo do mundo, vários jardins zoológicos têm

---

<sup>14</sup> Inaugurado em 1992 como um tipo inovador de museu vivo dedicado ao planeta Terra, nele são reproduzidos 4 ecossistemas (mundo polar, selva tropical da América do Sul, bosques da América do Norte e estuário de Saint-Laurent), por meio de espécimes vivos, recreação das condições de temperatura, humidade e ruído, informação escrita e imagens, e dispositivos multimédia. O visitante é imerso na própria exposição (no que se pretende ser uma experiência multisensorial), cuja mensagem procura desenvolver o sentido de responsabilidade para com o planeta (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 288). Para além das actividades de educação e conservação (reprodução e reintrodução de espécies), o *Biodôme* realiza também investigação científica (projectos relativos a biodiversidade e desenvolvimento sustentável).

sido criados nas últimas décadas. O mesmo tem sucedido no caso dos aquários, por exemplo em França (*Nausicaa* em Boulogne-sur-Mer, em 1991; *Grand Aquarium* de Saint Malo em 1996), em Inglaterra (Londres, 1997; Plymouth, 1998; *the Deep* em Hull em 2002), em Espanha (*Aquarium* de Barcelona em 1996; *Oceanografic* de Valência em 2003).

As práticas de instituições que exibem exemplares vivos fora do seu habitat natural são fortemente influenciadas pelas recomendações e directivas de organizações mundiais e europeias, como a Associação Mundial de Zoos e Aquários (WZO), que publicou em 1993 a Estratégia Mundial para a Conservação nos Jardins Zoológicos<sup>15</sup>, e a Associação Europeia de Jardins Zoológicos e Aquários, entidade gestora dos Programas Europeus de Espécies Ameaçadas (EEPs) e do Studbook europeu e que colaborou na elaboração da directiva europeia 1999/22/EC, aprovada em 1999, relativa à detenção de animais da fauna selvagem em jardins zoológicos.

Para finalizar esta secção, há a referir ainda um tipo de museu de exemplares vivos que, apesar de ter surgido no século XIX, apenas atinge o seu pleno desenvolvimento na Europa no século seguinte: os parques naturais. São “museus da natureza selvagem” (Rivière, 1989, p. 56), zonas delimitadas destinadas a “preservar, gerir e apresentar ao público, de forma integrada, uma porção de natureza na sua dimensão ecológica: o que se conserva são paisagens, ecossistemas, com as espécies vegetais e animais que os constituem” (Gob e Drouget, 2003, p. 37). O primeiro parque natural foi criado em Yellowstone, nos Estados Unidos, em 1872 por uma lei do Congresso (Sellars, 1997, p. 7), com o objectivo de manter uma área de grande riqueza natural sob o controlo estatal, preservando os sistemas ecológicos e a diversidade biológica, e desenvolver o turismo. Ao longo das décadas seguintes foram estabelecidos várias dezenas de parques naturais no território americano (Sellars, 1997, pp. 11-16). Os primeiros parques naturais na Europa foram criados na Suécia (1909), Suíça (1915), e Rússia (1916). Tinham por objectivo prevenir uma eventual transformação de territórios de grande beleza natural para usos agrícolas e intensivos, dando ao público a oportunidade de os desfrutar e permitindo a realização de investigação científica. Porém, apenas na segunda metade do século XX se assiste à disseminação deste tipo de estrutura.

Os parques naturais são um tipo muito específico de museus, sem fronteiras visíveis, sem supostamente intervenção humana, sem colecção. São museus do espaço e tempo presente (Van Praet e Fromont, 1995, p. 61), que apesar da designação “natural”,

---

<sup>15</sup> Ver desenvolvimento em <http://www.waza.org/about/index.php?main=about>.

na realidade são artificiais, na medida em que são espaços deliberadamente reservados para a recreação e contemplação humana, onde “uma ‘natureza’ mal definida e não especificada é convertida em experiência cultural e mercadoria espiritual” (Anderson, 1995, p. 275). O património natural e conservação tornaram-se na última década uma “indústria” (Soper, 1995, p. 150), alimentada pelo desejo de preservar ou regressar ao espaço/tempo da ordem rural, que não é apenas um exercício nostálgico mas também uma resposta à modernidade e ao ritmo rápido da transformação ambiental (Soper, 1995, p. 201). A comunicação de uma mensagem aos visitantes nos parques e reservas é feita sobretudo pela apreciação directa da paisagem, mas têm-se vindo a introduzir mecanismos mais explícitos: percursos definidos, painéis informativos, visitas guiadas e actividades e ainda centros de interpretação. Estes são “lugares onde se consagra principalmente a sensibilização da população pelo método da interpretação” (Montpetit, 1998, p. 180). Surgiram nos Estados Unidos a partir dos anos 50 e difundiram-se nas décadas seguintes na Europa, aplicando-se a uma crescente variedade de localizações (cidades, sítios arqueológicos, monumentos, ecomuseus) (Gob e Drouget, 2003, pp. 37-38). Desempenham uma actividade educativa, de revelação do significado das coisas através da exibição de objectos, dispositivos multimédia, textos informativos. O seu objectivo principal é iniciar o público ao sítio, informar sobre a história e características do local, preparar para a apreciação, sensibilizar para as questões da preservação da natureza, do ambiente e do património, estimular e surpreender o visitante, levá-lo a considerar as suas próprias experiências. Constituem uma forma de museu distintiva, centrada num conceito ou objectivo, na transmissão de uma mensagem (geralmente relativa à preservação da Natureza) e não na conservação e exposição de uma colecção, (Montpetit, 1998, p. 180; Rivard, 1999, p. 40).

Cada país europeu dispõe de legislação própria relativa à criação e gestão de parques naturais, para além de uma classificação de áreas protegidas, que reflecte as prioridades nacionais. A nível internacional, são múltiplas as organizações que intervêm neste domínio dos parques naturais, orientando e condicionando as práticas de cada país: a ONU (Convenção para a Diversidade Biológica de 1992, Plano de Acção para as Áreas Protegidas de 2004); a Comissão Mundial para as Áreas Protegidas – WCPA (um dos organismos da União Mundial para a Conservação, organismo consultor da UNESCO para o património natural<sup>16</sup> e que gere o Programa para as Áreas Protegidas); o Conselho da Europa (Estratégia Pan-Europeia para a Diversidade Biológica e

---

<sup>16</sup> Em 1972 foi adoptada pela UNESCO a Convenção relativa à Protecção do Património Cultural e Natural Mundial, com a finalidade de identificar e proteger a herança cultural e natural de valor universal.

Paisagística, Convenção para a conservação dos habitats e vida selvagem europeia); a União Europeia (programas de acção em matéria de ambiente, legislação específica e criação de redes, como a rede Natura 2000); e ainda a Agência Ambiental Europeia (gere a Base Comum de Áreas Designadas, mantida pelo Centro Europeu de Diversidade Biológica).

Em suma, os museus de ciências naturais sofreram no final do século XX acentuadas transformações, adquirindo novas funções (conservação da natureza, difusão da cultura científica) e revitalizando outras já existentes (investigação, educação), diversificando as suas modalidades de exposição e actuação. Resta agora aferir se esta tendência se verifica também no caso dos museus, jardins botânicos e zoológicos, aquários e parques naturais portugueses.

### **A longa hibernação dos museus de ciências naturais em Portugal**

Ao longo de boa parte do século XX pode afirmar-se que a situação dos museus de ciências naturais em Portugal pouco se alterou, sendo até notório algum declínio. São poucos os museus criados neste período (a Estufa Fria e a Estufa Quente de Lisboa em 1930; o Museu Municipal do Funchal, em 1933, com uma secção de ciências naturais; o Jardim Botânico do Funchal inaugurado em 1960; o Museu de Geologia e Petrologia Alfredo Bensaude no Instituto Superior Técnico) e os que transitaram do século anterior atravessam várias dificuldades estruturais: desinvestimento das tutelas e dos poderes públicos, crises financeiras, perda de funções, escasso acesso público.

Ao longo do século XX o Museu Nacional de História Natural percorre um trajecto particularmente atribulado. Praticamente fechado ao público, cumpre essencialmente funções de ensino e investigação: “com recurso aos seus espaços laboratoriais, às suas colecções, aos seus técnicos e auxiliares, aqui se ministrava o ensino ao mais alto nível dos três ramos das Ciências da Natureza e se dava apoio laboratorial aos trabalhos de investigação, ligados muitos deles à preparação das dissertações de doutoramento dos seus assistentes e registados nas várias revistas científicas aqui editadas” (Carvalho, 1997).

No que respeita à secção de Botânica, o Jardim passa a estar fechado ao público por longos períodos a partir de 1923, devido à falta de vigilância. Nos anos 70, a situação da secção de botânica é descrita por C. Sérgio, M. José Viana e I. Melo numa comunicação ao Congresso da APOM de 1976: “nas últimas décadas foram descurados,

neste Estabelecimento, os aspectos museológicos em favor das actividades pedagógicas e de investigação pura” (Sérgio et al, 1979, p. 128). Não havia condições para a exposição ao público das colecções, a actualização e enriquecimento das mesmas estavam bloqueadas devido à falta de espaço e de pessoal, o museu não contava com nenhum técnico especializado em museologia, o orçamento e o espaço eram insuficientes para a biblioteca e o próprio jardim botânico continuava encerrado ao público para prevenir actos de vandalismo. Eram desenvolvidas algumas actividades de educação popular, visitas de grupos escolares e consultoria a várias entidades (idem, p. 130).

Em relação ao Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico, entre os anos 20 e 60 é de realçar o forte peso da investigação, o envio de sucessivas missões científicas às colónias, para recolha e estudos geológicos, a colaboração com o Instituto da Alta Cultura e com a Junta de Investigações do Ultramar e a criação de centros de investigação no Instituto de Alta Cultura e na Faculdade de Ciências anexos ao Museu (Carvalho e Lopes, 1987). A colecção do Museu continua a ser aumentada com aquisições, ofertas, recolhas feitas pelos cientistas do museu em congressos no estrangeiro (Costa, 1937, p. 37). Em 1934 é inaugurada a Galeria de Minerais, uma exposição permanente das colecções sistemáticas de rochas minerais e fósseis, aberta ao público em geral uma vez por semana (até 1972) mas orientada essencialmente para as necessidades dos estudantes, docentes e investigadores. Caracterizava-se por “o estatismo e volume das colecções expostas, bem como a sua exagerada permanência, sem qualquer renovação durante longos períodos de tempo, torna-o incapaz de atrair outro público para além do universitário. Aliás, nada na análise da sua história permite concluir que este museu tenha alguma vez sido destinado à difusão da cultura geológica entre o grande público” (Carvalho e Lopes, 1987, p. 252). Nos anos 40 a área de exposição é mesmo reduzida de forma a criar mais gabinetes de investigação, o que resulta no amontoar das colecções.

Quanto ao Museu e Laboratório Zoológico, este vê definidos em 1926 os seus quadros de pessoal, que estabelecem duas estruturas relativamente independentes e com funcionários próprios mas no mesmo espaço e com objectivos comuns, uma dedicada ao ensino, outra à investigação (Almaça, 1987, p. 506). No mesmo ano é criada a Estação de Zoologia Marítima anexa ao Museu Bocage, instalada em 1928 no Forte da Guia em Cascais e que se destinava a “estudos de Biologia Marítima e colheitas de exemplares da fauna marinha para o Museu” (Almaça, 1987, p. 506), se bem o

Laboratório só tenha vindo a ser apetrechado em 1940 e só tenha tido uma utilização regular depois de 1975. A partir de 1930, apesar da escassez de recursos humanos e da pesada carga lectiva dos docentes, é produzida investigação de qualidade nas áreas de taxinomia, embriologia, ecologia, antropologia (observação antropométrica de habitantes das colónias), citologia e genética: “as colecções zoológicas e antropológicas do Museu Bocage desempenharam naturalmente um papel fundamental no desenvolvimento de várias dessas linhas de investigação” (Almaça, 1987, p. 308). Até 1941 foram coincidentes os cargos de director do museu, professor catedrático de zoologia e naturalista; as colecções do museu (exemplares, modelos plásticos, mapas, exemplares conservados, preparações anatómicas) era utilizadas na prática docente, propiciando-se “a abordagem sensorial que o ensino das ciências naturais nunca pode dispensar” (Almaça, 2000). As colecções são ampliadas (missões de recolha) e ordenadas sistematicamente, são montadas oficinas de taxidermia e são realizadas obras no edifício. É feita a cedência por empréstimo de exemplares para estudo e o Museu participa em exposições (integrado na Secção Colonial da Exposição do Mundo Português, Exposição de Arte Naturalista Portuguesa). Nos anos 50 é celebrado um convénio com o Jardim Zoológico de Lisboa para a cedência de animais mortos para a conservação de peles e esqueletos (Almaça, 2000).

Porém, o museu mantém-se fechado ao público desde 1922: “o museu encontra-se com as suas colecções empilhadas dentro do seu quilómetro de inestéticos armários de pequenos caixilhos envidraçados ao longo das suas salas de 2 mil metros quadrados, desertas de vitrinas, com os exemplares todos enfileirados dentro dos velhos recipientes ou sobre pedestais torneados e polidos. Como museu científico é um enorme depósito (...) de material científico do mais preciso (...) como museu público não satisfaz a nenhuma das exigências museológicas modernas e como tal se tem conservado encerrado” (Jorge, 1942, p. 82).

No entanto, Artur Ricardo Jorge, director do Museu entre 1925 e 1957, desenvolveu alguma reflexão sobre Museus de História Natural (Jorge, 1942), defendendo a coexistência entre a sua função científica e a de divulgação ao público, com o objectivo de os museus poderem contribuir para inverter a situação de carência de licenciados em ciências naturais, que é atribuída às lacunas do sistema de ensino, “cujos programas e processos pedagógicos parecem expressamente escolhidos para

suprimir nos alunos o gosto pelas ciências naturais”<sup>17</sup>. A situação dos museus portugueses de história natural é no entanto considerada particularmente lamentável<sup>18</sup>. No início dos anos 50, o mesmo autor apela aos decisores políticos que proporcionem meios para “começar a construção do edifício em que a Faculdade de Ciências possa instalar privativamente e com as disponibilidades necessárias o Museu Nacional de História Natural – que seja a um tempo momento e índice do grau cultural, da extensão imperial e da grandeza espiritual do Povo Português” (Jorge, 1953, p. 22). Durante a direcção de A. R. Jorge procedeu-se à modernização do museu, à separação da colecção pública e da colecção científica, à constituição de uma colecção didáctica de apoio ao ensino e à disposição taxionómica da colecção de exposição, se bem que a re-abertura ao público do museu, efectuada em 1952, redundasse num funcionamento esporádico por falta de pessoal de vigilância (Almaça, 2000).

O director que lhe sucedeu, J. A. Serra, criticou no entanto as opções seguidas por Ricardo Jorge: as colecções não foram devidamente preservadas, alguns exemplares foram perdidos, a catalogação estava por fazer, a nomenclatura desactualizada e as etiquetas trocadas, o edifício degradado, os projectos para uma exposição moderna eram incompatíveis com as características do museu e a revista publicada (Arquivos do Museu Bocage) tinha perdido a credibilidade por acumular artigos em vias de publicação (Serra, 1961a, p. 12). Serra defende que a designação de museu de história natural deveria desaparecer, visto representar uma agregação obsoleta de disciplinas autónomas, com a consequente independentização das três secções do museu (1960b, p. 25).

Os museus universitários de Coimbra e Porto atravessam grande parte do século XX em letargia quase completa. Mantiveram as funções de ensino e investigação (aumentando pontualmente os acervos com as recolhas feitas por docentes), se bem que o desenvolvimento das disciplinas tornava menos premente o trabalho prático com colecções de espécimes.

---

<sup>17</sup> Um tipo de discurso recorrente, que se mantém até à actualidade, aplicado geralmente às ciências exactas e naturais.

<sup>18</sup> “em Portugal não existe actualmente um único museu de história natural digno desse nome; não o podem arrogar-se legitimamente as colecções – aliás preciosas – dispersas pelos cantos das Faculdades de Ciências de Lisboa e do Porto ou por edifícios da Universidade de Coimbra destinados a múltiplas serventias; colecções que não satisfazem as modernas exigências e em que se encontram confundidas, como era uso há mais de 50 anos, as de estudo e de exposição; deficientíssimas, como arquivos científicos, falhas como são de séries comparativas e da representação – pelo menos quanto à zoologia – de tantos grupos nunca entre nós estudados e reduzidas, como museus públicos, quase exclusivamente a um alinhamento de exemplares não seleccionados e sem mais nada a explicá-los ou a ilustrá-los do que uma simples etiqueta – com o nome científico e eventualmente o nome vulgar e a localidade da colheita – onde é uma raridade descobrir-se um grupo biológico e os dioramas primam pela ausência absoluta” (Jorge, 1942, pp. 74-75)

Situação inversa é vivida no Jardim Botânico da Ajuda nas décadas de 20 e 30, que é usado sobretudo para fins de recreio (Castel-Branco e Rego, 1999, p. 116): “o peso dado ao jardim como espaço público e de lazer fez perder a perspectiva científica e de ensino e contribuiu para que o Instituto Superior de Agronomia deixasse de o integrar nas suas estruturas de apoio pedagógico e de investigação” (Monteiro et al, 1999, p. 158), pelo que os trabalhos práticos se realizam preferencialmente na Tapada da Ajuda. Em 1941 o Jardim é destruído por um ciclone, que derrubou grande parte das árvores, sendo recuperado em 1948 por Caldeira Cabral, que optou por não replantar os espécimes que ocultavam a vista do Tejo e recuperar o jardim de buxo no terraço inferior. Esta recuperação é contemporânea da criação da licenciatura em Arquitectura Paisagística no ISA. Nesta fase o “Jardim sai da órbita da filotécnica (...) e passa para a esfera da arquitectura paisagística” (idem, p. 158), sendo prestada menor atenção às vinhas e pomares e dado maior relevo às plantas ornamentais. O jardim volta a ser um espaço de ensino e investigação: aulas de plantas ornamentais, trabalhos de investigação sobre floricultura, novas estufas, novas plantações, recuperação da colecção de orquídeas de D. Luís, introdução de novas espécies, envio de uma Missão de Fomento da Floricultura da Ilha da Madeira, criação do primeiro centro de investigação na área da floricultura – “o jardim liderava a investigação e desenvolvimento tecnológico na produção de flores de corte e plantas envasadas” (idem, p. 160). Este reforço da função de apoio ao ensino e investigação implicou mudanças nos conteúdos: “os temas de estudo passaram da botânica clássica, ou seja, do conhecimento e identificação das plantas, para a horticultura ornamental, que tem objectivos de carácter económico. As plantas deixaram de ser apenas etiquetadas em vasos ou canteiros para fazerem parte de ensaios, onde eram cultivadas e avaliadas na sua capacidade para a produção de flores ou plantas em vaso” (idem, p. 160). Em 1974 foi interrompida a actividade de investigação e o Jardim entrou em abandono.

No que respeita ao Museu Geológico, é bastante afectado pelo declínio dos Serviços Geológicos de Portugal (nova denominação criada em 1918), atribuível ao desaparecimento dos pioneiros da Arqueologia e Geologia e a dificuldades funcionais (perda de autonomia com a integração na Direcção Geral de Minas, falta de pessoal). Em 1922 Jorge Simões, num texto sobre os Serviços Geológicos, define os limites do museu: “não tendo os Serviços Geográficos a pretensão de possuir colecções completas, constituídas por exemplares nacionais e estrangeiros, por isso ser mais uma função pedagógica ou universitária, limitam-se principalmente a organizar colecções

genuinamente portuguesas, que estejam em relação com a índole dos seus trabalhos e lhe sirvam de base” (Simões, 1922, p. 35). Nos anos 40 a actividade dos Serviços é revitalizada com novas dotações financeiras e materiais, a abertura a colaboradores externos e o trabalho de investigadores de renome, sobretudo na área da arqueologia, como Georges Zbyszewski, Henri Breuil, Orlando Ribeiro, Carrington da Costa, O. da Veiga Ferreira, Afonso do Paço e Abel Viana. O Museu neste período beneficiou do “principal projecto dos Serviços, a cartografia sistemática do país a escalas mais detalhadas, trabalho de que resultou um aumento muito significativo do acervo do museu, que foi acompanhado por uma importante remodelação dos equipamentos e exposições existentes à data” (Brandão, 2002). Apesar das colecções estarem “organizadas de acordo com a índole dos Serviços e que servem de base aos seus trabalhos “ (Almeida e Carvalhosa, 1974, p. 252), é feita alguma ligação ao ensino: projectos de investigação em colaboração com docentes do ensino superior, utilização das publicações dos Serviços no ensino das ciências geológicas, organização de exposições, excursões, estágios e reuniões científicas, aulas dadas no museu e visitas escolares: “as suas colecções preciosas têm servido, frequentemente, como meio de iniciação dos alunos de diversas escolas, que deste modo tomaram directamente conhecimento das numerosas espécies do nosso território” (Almeida e Carvalhosa, 1974, p. 253).

O Jardim Zoológico de Lisboa passa por um período de crescimento entre as décadas de 20 e 60: ampliação dos terrenos e do número e diversidade dos animais (remessas das colónias e do Brasil, reprodução de algumas espécies), construção de novos recintos (muitos pelo arquitecto Raul Lino) e de equipamentos (parques infantis, ringue de patinagem, salão de festas, sala de jogos), aumento da afluência de público, recepção de subsídios camarários regulares (Silva, 1971, p. 17-20). Após 1974 o Jardim Zoológico não só vê suprimidas as remessas de animais exóticos como passa por grandes constrangimentos financeiros, devido à severa diminuição dos subsídios estatais e do número de visitantes, que se traduzem em dificuldades em assegurar as remunerações, no declínio da saúde dos animais e na degradação das instalações.

O Aquário Vasco da Gama efectua um trajecto quase diametralmente oposto: a um período de crise segue-se um de recuperação. É profundamente afectado pelas obras de construção da Marginal em 1940, que ditam a perda de um terço das suas instalações, e a ausência de quadros directivos é sintomática da degradação da instituição. A separação da Estação de Biologia Marítima em 1950 representa a perda das funções de

investigação científica, restando ao Aquário a finalidade única de “exibição de animais aquáticos com objectivos didácticos e de divulgação” (Inácio et al, 1998, p. 6). O lugar de director do Aquário passa a ser ocupado por um oficial superior da Marinha. Nesta década de 50 o Aquário é alvo de obras de restauro e construção de novos aquários. Nos anos 60 o director José Augusto Parreira tenta revitalizar as funções de investigação e educação (projectos de investigação, visitas escolares orientadas, cursos de Verão, ciclos de cinema, publicações didácticas, alterações nos modelos expositivos), em colaboração com o Ministério da Educação, o Instituto de Alta Cultura e a Fundação Gulbenkian (Caseiro, 1998, p. 108). Em 1971 o Aquário e o Instituto de Biologia Marinha passam para a tutela do Instituto Hidrográfico, reforçando as finalidades científicas e educativas (idem, p. 110) e em 1976 o Aquário recebe como novas atribuições “a investigação no domínio da criação em cativeiro das espécies marinhas (...) e estudo da cultura de organismos da fauna e flora aquática” (idem, p. 111). Nos anos 70 são realizadas novas obras nas instalações: construção de um pavilhão para focas e otárias, ampliação da área de exposição, montagem de dioramas na secção do museu (Inácio et al, 1998, p. 6).

Como visto, durante o Estado Novo os museus de história natural atravessam um período de paralisação, no qual apenas a investigação parece manter-se a bom ritmo; no caso dos museus vivos as funções de exposição são adequadamente cumpridas mas a investigação científica perde relevo. Aos responsáveis pelos museus não falta muitas vezes conhecimento sobre as inovações introduzidas nos museus estrangeiros nem projectos para revitalizar e atrair público às suas instituições, mas deparam-se com uma debilitante falta de meios.

### **As ciências naturais progridem, os museus atrasam-se**

A implantação da democracia marcou o desenvolvimento da investigação nas ciências naturais em Portugal (ver capítulo anterior e Anexo III), mas ao longo das décadas de 70 e 80 os museus de ciências naturais mantêm-se numa situação de relativa estagnação.

As várias secções do Museu Nacional de História Natural concebem projectos de revitalização e abertura à comunidade nos anos 70. No Museu Mineralógico e Geológico em 1976 dá-se uma “tomada de consciência das funções educativa e cultural do Museu” (Carvalho e Lopes, 1987, p. 261), pelo que é objectivo dos seus responsáveis

da altura “dar uma dimensão social mais ampla à sua actividade” (Canelhas e Nascimento, 1979, p. 134), pretendendo-se dirigir o museu tanto ao público em geral como aos estudantes e estudiosos de Ciências Geológicas, mantendo a “atenção à investigação como actividade essencial aos seu funcionamento” (idem). Promove-se uma reorganização interna, efectuando-se obras de construção de laboratórios, do arquivo das reservas, do depósito de obras bibliográficas, de uma câmara escura para fotografia, de uma sala de exposições temporárias (iniciativa financiada pelo Ministério das Obras Públicas). É projectada a elaboração de uma exposição temporária “cientificamente actualizada e segundo as normas da nova museologia (...) [que mostrasse] os materiais de forma mais atraente, relacionando-os com os próprios fenómenos geológicos, que ofereçam leitura simples, clara e acessível, de nível científico elevado” (idem). O programa museológico então elaborado, “integral, cientificamente válido, moderno e exequível” (MNHN, 1978) é remetido ao Ministério da Educação e Cultura e ao Ministério das Obras Públicas para obter financiamento (Alves, 1980).

A situação do Museu Bocage em meados dos anos 70 é confrangedora, pelo “desinteresse a que está votado, sobretudo pelas entidades oficiais, pela inutilidade cultural do seu património em relação à população, pelo aspecto de desleixo e arcaísmo das suas instalações, nomeadamente as salas de exposição que deviam servir o público e até pela manifesta ausência de alunos de biologia” (Soares, 1979, p. 137). Apesar de desenvolver uma actividade científica meritória, da edição de revistas científicas e do enriquecimento da colecção e da biblioteca, o museu debatia-se com falta de meios materiais e humanos, maioritariamente canalizados para o ensino. Propunha-se uma reestruturação, com o fim de “pô-lo apto a exercer as funções para que foi criado, no que respeita ao sector de educação e cultura popular” (idem, p. 138). É neste período que surge um projecto de criação efectiva do Museu Nacional de História Natural, como “meio de difundir cultura, de desenvolver e divulgar o conhecimento científico, de facultar às populações maneira agradável de se enriquecer quanto ao conhecimento do próprio país a que pertencem, de proporcionar aos jovens estudantes de Ciências Naturais o modo de alicerçar e desenvolver os ensinamentos livrescos que lhes foram ministrados” (Teixeira, 1979, p. 145).

No entanto, todos estes projectos de revitalização são severamente afectados pelo catastrófico incêndio que em 1978 devasta a Escola Politécnica, destruindo a biblioteca, o arquivo, os gabinetes de trabalho e a totalidade da colecção do Museu Bocage e grande parte das do Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico. Após o incêndio,

em resposta a um pedido de auxílio às autoridades políticas e académicas nacionais e estrangeiras, o Museu beneficia de um subsídio de emergência do Ministério da Educação e Cultura (que permite realizar algumas obras) e da doação de algumas colecções. Em 1979 é nomeada uma Comissão de Reorganização do Museu Nacional de História Natural (Despacho nº 89/79, de 19 de Julho), composta por professores e investigadores de cada uma das secções, com a missão de “estudar e propor soluções adequadas em ordem à reorganização do Museu, aproveitamento do material existente e reconstituição do material destruído”. O relatório desta comissão é entregue no final do ano, mas não obtém resposta. Fonseca Sacarrão elabora neste ano uma proposta de reorganização do MNHN, mas que também não é posta em prática (Sacarrão, 1979, p. 9).

Nos anos 80 a Faculdade de Ciências abandonou as instalações da Escola Politécnica e instalou-se nos edifícios da Cidade Universitária. Os departamentos autonomizaram-se do Museu (separação institucional e física), o que teve por consequência deixar “os museus vazios de docentes e discentes, que foram ao longo de gerações o cerne da sua massa cinzenta (...) partiram de vez, levando consigo equipamentos, pessoal técnico e auxiliar” (Carvalho, 1997). O Jardim Botânico continua a dar apoio a aulas de biologia e botânica geral, não estando a colecção de produtos vegetais (madeiras, frutos) exposta ao público por falta de condições: “tem sido principal preocupação dos responsáveis nestes últimos anos atribuir ao Museu Botânico funções especialmente de ensino e investigação, com prejuízo da função museológica de exposição ao público” (Canelhas, 1983, p. 25).

O Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico, dirigido desde 1983 por António Galopim de Carvalho<sup>19</sup>, reorienta-se então para o apoio às escolas (criação de um Departamento de Educação), a realização de pequenas exposições temporárias<sup>20</sup>, a organização de sessões de divulgação das Ciências da Terra, a publicação de um Boletim Informativo e de textos e documentos didácticos e o acolhimento de actividades culturais (Lopes et al, 1991; Boletins do MLMG nº1 a nº 6). Procede-se à recuperação

---

<sup>19</sup> Professor catedrático do Departamento de Geologia, secção de Estratigrafia e Sedimentologia, da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

<sup>20</sup> “O Museu nunca quis morrer, e começou por fazer uma pequenina exposição na cave, apenas com uma sala apenas com uma vitrina (...) O dinossáurio era um tema apelativo que fazia vir as crianças ao Museu, ver as poucas coisas que nós tínhamos e temos e podíamos inclusivamente fazer ateliers, fazer oficinas pedagógicas para receber os alunos. Como nós não tínhamos um museu no sentido tradicional do termo, um museu de portas abertas, aberto ao turismo, aberto à população, nós tínhamos era casas esventradas, salões enormes esventrados e tínhamos que ter aqui alguma actividade, conferências, debates, simpósios. Com a prata da casa, fizemos bancadas com tubos dos andaimes e pranchas, tudo isso foi uma vivência muito rica (...) fizeram-se aqui conferências interessantíssimas, nessa altura chegamos a ter plateias de mais de trezentas pessoas sem ter onde se sentar, de maneira que isto deu uma grande vida ao Museu. Este Museu esventrado, sem instalação eléctrica, sem cadeiras, sem casa de banho sem nada, nunca parou de fazer” (entrevista Galopim de Carvalho)

dos materiais salvados do incêndio, à inventariação e organização das colecções, à aquisição e colheita de novos exemplares, à informatização do arquivo, à revisão das classificações (Carvalho, 1991). O director e outros funcionários do museu participam com frequência em colóquios e encontros promovidos por outras entidades nacionais e estrangeiras, com o objectivo de divulgar e angariar apoios para a instituição. A investigação reduz-se a três domínios e é pouco intensa, baseada sobretudo no apoio aos docentes do Departamento de Geologia.

Sobre o MLMG, Galopim de Carvalho e César Lopes escrevem em 1987 que se encontra “gravemente mutilado pelo incêndio de 18 de Março de 1978, com quadros técnicos e científicos insuficientes para as necessidades e uma dotação orçamental cada ano mais estrangulada” (1987, p. 247). É criticada a desatenção dos poderes públicos: “oito anos passaram sobre o incêndio e nada de verdadeiramente importante aconteceu. Nenhuma acção foi tomada por parte das autoridades competentes que nos permitisse, no mínimo, vislumbrar o arranque para a tão desejada e merecida e necessária reinstalação do museu” (idem, p. 262). O edifício foi reconstruído mas mantém-se vazio, as instalações laboratoriais são insuficientes, a biblioteca embrionária, não há pessoal com formação em museologia (Carvalho, 1991). Pretende-se então dar maior ênfase à função museológica<sup>21</sup>, sem descurar no entanto a função de investigação.

Quanto ao Museu Bocage, mediante novas recolhas conseguiu recuperar a colecção de fauna portuguesa, ainda que outras colecções fossem irrecuperáveis (exemplares perdidos de espécies raras ou extintas), e iniciou a recolha e preparação da colecção antropológica, com recurso aos cemitérios de Lisboa, mas “continua sem condições para a realização da função museológica que lhe compete” e terá “que reduzir a sua dimensão à de um museu regional em que tanto a exibição como os depósitos científicos e de intercâmbio se basearão na fauna portuguesa” (Almaça, 1987, p. 310). Debatia-se com um conjunto de dificuldades: um edifício insuficientemente reparado, um quadro científico escasso, um quadro técnico não preenchido, verbas muito limitadas, meios de exploração zoológica e antropológica deficientes, uma biblioteca

---

<sup>21</sup> “nasceram e tomaram corpo outras novas/velhas funções ditadas pelos anseios e exigências dos dias que vivemos (qualidade do ambiente, recursos naturais, etc.) e pela vontade de participar na resolução desses problemas que reputamos de fundamentais para a sociedade. Pretende-se chegar a um público cada vez mais alargado, através de uma pedagogia própria, realista, a cada momento compatível com as possibilidades que formos conquistando, mas sempre actuante e no respeito pelo rigor científico. É nossa obrigação, porque temos capacidade para o fazer, mostrar ao visitante o que é e como funciona a Natureza (na parte que nos incumbe) e levá-lo a tomar consciência dos problemas que se põem na relação do Homem com o ambiente, que como é sobejamente sabido, cada vez se degrada mais e urge começar a defender de facto” (Carvalho e Lopes, 1987, p. 264)

muito empobrecida. O director desde 1985, Carlos Almaça<sup>22</sup>, defende para o museu a função de “suprir, na colheita, preparação e conservação das colecções e no seu estudo, as carências que se verificam na inventariação de muitos grupos da fauna de Portugal” (1987, p. 30).

No caso do Jardim Botânico da Ajuda, se no início dos anos 80 se vê limitado às funções de jardim público, dada a ausência de projectos de ensino ou investigação, em 1987, com a reforma dos planos de estudo do Instituto Superior de Agronomia é recuperado o ensino de horticultura ornamental e o Jardim volta a ser usado para aulas práticas (Monteiro et al, 1999, p. 167).

O Museu Geológico de Lisboa, no final dos anos 70, mantinha-se como um depósito cientificamente ordenado dos espécimes recolhidos no decurso da investigação: era constituído por uma sala de entrada de paleontologia e cartografia geológica, uma sala de Paleobotânica, uma sala de estratigrafia e paleontologia, uma sala de arqueologia pré-histórica (exposição actualizada por G. Zbyszewski e O. da Veiga Ferreira nos anos 70 – ver capítulo V), uma sala de geologia mineira (dando ênfase aos minérios e rochas com interesse económico) e uma sala de mineralogia e petrografia -- “Somos os primeiros a reconhecer que este museu poderia e deveria ser mais atraente e didáctico para o público. Apesar de uma transformação dessa natureza implicar grandes despesas, estamos a fazer o possível para atingir aquele objectivo” (Ramalho, 1979, p. 9).

Neste período de relativa estagnação, há a registar no entanto a criação de algumas instituições. O Museu do Mar de Cascais foi fundado em 1976 com a finalidade de “coleccionar, preservar, estudar e expor o património faunístico e arqueológico encontrado no mar” (Canelhas, 1983, p. 56), por iniciativa de Francisco Reiner<sup>23</sup>. Durante os primeiros 10 anos o Museu esteve em fase de instalação, promovendo exposições temporárias em diversos locais, destinadas a incentivar o alargamento de públicos: “o museu não é só exclusivo dos especialistas e dos estudiosos. Temos tentado na medida do possível e sempre que julgamos oportuno levar ao conhecimento do homem vulgar aquilo que somos, fazemos e pretendemos, nomeadamente através de algumas exposições” (Reiner, 1982, p. 76). Desenvolvia também trabalhos de investigação e acolhimento de estágios de alunos da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, com o apoio financeiro da Câmara Municipal e da Fundação Gulbenkian. Segundo o seu director na altura, “é uma instituição científica que

---

<sup>22</sup> Professor Catedrático do Departamento de Biologia Animal da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

<sup>23</sup> Biólogo, doutorado em Ciências pela Faculdade de Ciências e Técnicas de Saint-Jerôme, Universidade de Aix-Marseille III

essencialmente (...) tem a ver com a preservação e estudo do nosso património faunístico e arqueológico encontrado no meio marinho. No entanto, em face da crescente preocupação de que tem vindo a ser alvo a degradação do ambiente e a manutenção do balanço ecológico, o Museu do Mar passou progressivamente a englobar na sua esfera de acção outras áreas da história natural” (Reiner, 1982, p. 71).

Em 1982 o Museu encontrava-se dividido nos departamentos de ictiologia, carcinologia, mamalogia, comportamento animal, herpetologia, paleontologia e arqueologia subaquática. O Museu promovia permutas com instituições congéneres e missões e recolhas de campo de forma a aumentar o seu acervo, em Portugal e no estrangeiro. Efectuavam-se estudos em laboratório, taxidermia, tratamento de aves doentes, criação de focas. O Museu editava duas publicações científicas: “Memórias do Museu do Mar” (de índole científica) e “Notas e estudos” (com o objectivo de “divulgar variados assuntos da vida marinha e que tenham mais por função a divulgação da história natural, em moldes didácticos” – Nota do Editor, nº 1).

Porém, em 1987 a direcção do Museu é entregue a Rui Oliveira (igualmente biólogo), que vem alterar profundamente a filosofia do Museu: passa a dirigir-se não tanto a investigadores mas sim a escolas (criação do serviço educativo), é desenvolvida a secção de etnografia local (recolha de trajes e artes de pesca, histórias de vida de habitantes locais com profissões ligadas à pesca), é cessada a investigação em história natural e arqueologia, são feitas recolhas de outro tipo de espólio (mapas, obras de arte relacionadas com o mar). Todavia, a exposição permanente instalada nas actuais instalações inauguradas em 1992, “abrange diversas áreas de conhecimento científico, nomeadamente biologia marítima, gestão e ecologia dos recursos litorais e marítimos do concelho, arqueologia náutica e sub-náutica, etnologia e história da pesca” (Caminus, 1997a, p. 16).

Tal como os restantes países europeus, também Portugal passou a dispor de parques naturais. A primeira iniciativa legislativa nesta área é a Lei 9/70, de 19 de Junho, que atribui ao governo a incumbência de promover “a defesa de áreas onde o meio natural deva ser reconstituído ou preservado contra a degradação provocada pelo Homem; o uso racional e a defesa de todos os recursos naturais, em todo o território, de modo a possibilitar a sua fruição pelas gerações futuras”, constituindo como o objectivo específico de protecção “a defesa e ordenamento da fauna e flora naturais, do solo, do subsolo, das águas e da atmosfera, quer para salvaguarda de finalidades científicas, educativas, económico-sociais, e turísticas, quer para preservação de testemunhos da

evolução geológica e da presença e actividades humanas ao longo das idades” e instituindo a figura dos parques nacionais, que podem abranger diferentes tipos de reservas (íntegrais, naturais, de paisagem, turísticas, botânicas, zoológicas ou geológicas). Neste âmbito, em 1971 foi criado o Parque Nacional da Peneda Gerês, a que se seguiram mais 8 parques e reservas naturais instituídos nos anos 70, 10 nos anos 80, 4 nos anos 90 e 2 desde 2000 (ver Anexo V).

Verifica-se então que poucas mudanças se registaram nos museus de ciências naturais entre a transição para a democracia e o início da década de 90. Porém, face ao dinamismo gerado pelas políticas de cultura científica descritas no capítulo anterior e às tendências internacionais atrás mencionadas, o imobilismo destes museus viria a ser rapidamente posto em causa.

### **Desenvolvimento dos museus de ciências naturais nos anos 90**

Tal como nos casos europeus acima referidos, os anos 90 em Portugal são marcados por um renovado crescimento dos museus de ciências naturais, largamente sustentado pelas dinâmicas associadas às temáticas da conservação da natureza e ambiente e da cultura científica. Este crescimento consubstanciou-se na revitalização dos museus universitários e dos museus oitocentistas existentes, na criação de novos museus, sobretudo de cariz local, pela proliferação de museus de exemplares vivos e ainda pelo desenvolvimento de centros de ciência com conteúdos de ciências naturais.

No que respeita ao Museu Nacional de História Natural, a secção de Botânica passou a organizar algumas exposições, de âmbito científico (“Plantas carnívoras, um pretexto para a conservação”; “Objectos naturais, metamorfoses de raiz, caule e folhas”, que se tornou itinerante) e artístico (desenho, gravura, pintura e fotografia de temática relacionada com o mundo vegetal), mantendo as actividades de investigação (ver capítulo VII) e promovendo um número crescente de actividades didáctico-pedagógicas (ver capítulo VI). Após duas décadas à frente do Museu e Jardim Botânico, em 2002 Fernando Catarino<sup>24</sup> jubila-se e dá lugar a Maria Amélia Loução<sup>25</sup>. Apesar das crescentes dificuldades em garantir água para a rega e pessoal para assegurar a vigilância e a manutenção do Jardim, são intensificadas as actividades educativas.

---

<sup>24</sup> Professor Catedrático da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, especializado em ecologia e stress ambiental.

<sup>25</sup> Professora Catedrática da secção de Ecologia do Departamento de Biologia Vegetal da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

O Museu Mineralógico e Geológico investe no incremento da função de investigação científica, ainda que persistam os problemas de escassez de orçamento e de pessoal científico e técnico (ver capítulo VI). No domínio das actividades museográficas, em 1993 é realizada a primeira grande exposição sobre dinossáurios (importada do *Natural History Museum*), com recurso a modelos mecânicos, que atrai um número recorde de 350 mil visitantes em poucas semanas. A exposição foi acompanhada por um ciclo de conferências por especialistas nacionais e estrangeiros, pela edição de livros e textos de divulgação, pela produção de materiais didácticos e por uma campanha para a preservação dos vestígios de Carenque (petição que obteve 25 mil assinaturas e uma resposta favorável pelo Governo). Na opinião do director, a exposição permitiu cumprir uma função de retorno da investigação e conhecimento à comunidade, democratizar a ciência, dinamizar as actividades comerciais locais, estimular o interesse da população escolar pelo tema e pelas ciências naturais e reforçar o movimento para a preservação do património natural (CV nº 5, 1995; Carvalho, 1993). Na sequência deste sucesso, são promovidas ou apoiadas outras exposições sobre dinossáurios, importadas de instituições estrangeiras, com recurso a modelos mecânicos ou a fósseis originais, com alguma regularidade: “Dinossáurios da China” (1995), “Carnívoros” (2003), “Gobissauros” (em 2004, apresentada na Torre Vasco da Gama, no Parque das Nações), “Dinossauros da Patagónia” (em 2005, apresentada no Centro Comercial Colombo), “Plumas em dinossauros” (2005). Já no início do século XXI são montadas duas exposições didácticas de longa duração: “Tudo sobre dinossáurios” e “Minerais: identificar e classificar”. Paralelamente são apresentadas várias outras exposições temporárias (científicas e de arte) e é dada continuidade às actividades educativas (ver capítulo VI). São ainda apoiados projectos de musealização de património mineiro (caso das Minas do Lousal e de S. Domingos) e desenvolvidas campanhas de salvaguarda do património natural, que têm resultado na classificação como monumentos naturais (o primeiro dos quais as pegadas de dinossáurio no Parque Natural da Serra de Aires e Candeeiros – ver abaixo e Anexo IV) e na assinatura de protocolos com autarquias (atribuindo-lhes a propriedade do local e de futuras estruturas de acolhimento de visitantes, cabendo ao Museu o apoio técnico, científico e pedagógico). Esta musealização de “geomonumentos” ou sítios de interesse geológico, pretende constituir “pólos de um vasto ‘exomuseu’ da natureza, concebido à escala nacional, como extensões locais ou regionais do MNHN” (CV nº 3, 1994; Carvalho, 1993; Póvoas et al,

1993; Carvalho, 1998). O “exomuseu” funcionará também como reafirmação do carácter “nacional” e não meramente universitário do Museu.

O papel do Museu na investigação e educação em prol da conservação da natureza, assim como na difusão da cultura científica, assume uma importância crescente no discurso dos seus responsáveis: “A acção do MNHN da Universidade de Lisboa (...) exemplifica a concepção de museu como organismo vivo e dinâmico, activo e actuante, impulsionador por via da investigação e da divulgação científica, do progresso harmonioso da sociedade no quadro da natureza. Inventariando e inovando, este museu é sede de cultura científica também aí produzida. Esta actividade criativa, considerável no quadro nacional, confere-lhe autoridade e credibilidade na divulgação que faculta” (Carvalho, 1994, p. 9; vide também Carvalho et al, 1994). No início de 2004, Galopim de Carvalho foi substituído na direcção do MLMG por Fernando Barriga<sup>26</sup>, que prevê continuar grande parte das actividades já desenvolvidas mas também organizar novas exposições pluridisciplinares (sobre gemas, recursos naturais, sismos e vulcões, geologia marinha), angariar novos públicos (sobretudo famílias e adultos), promover o voluntariado no museu (seniores e estudantes de geologia), intensificar a presença na internet (site com temas para o ensino secundário, divulgação de actividades, fóruns de discussão, loja virtual), fomentar a criação de núcleos de especialidade e um clube de colecionadores de mineralogia, transformar os espaços da Escola Politécnica numa “sala de visitas” da Universidade de Lisboa (com a organização de conferências e outras actividades), instituir uma biblioteca histórico-científica a partir da fusão das várias bibliotecas existentes, proporcionar condições para o acolhimento de associações científicas e impulsionar as ligações entre ciência e arte<sup>27</sup>.

No Museu Bocage abre em 1990 uma exposição de longa duração (que se mantém até 1994), intitulada “Diversidade animal”, que “pretende documentar a variedade faunística em particular das espécies que ocorrem em território português” (CV nº 2, 1994) e em 1997 a exposição permanente “Ecosistemas”, num espaço próprio, a galeria do átrio central, adaptado mediante financiamento do programa CIENCIA (CV nº 5, 1995). Porém, infiltrações no telhado danificaram seriamente a galeria, assim como algumas das peças expostas, pelo que a exposição é parcialmente

---

<sup>26</sup> Professor Catedrático do Departamento de Geologia, secção Cristalografia, Mineralogia e Metalogenia. Segundo Galopim de Carvalho, a escolha de Fernando Barriga deve-se ao interesse que este evidenciava pelas actividades do museu e por visitas a museus no estrangeiro e ainda pela disponibilidade que sempre demonstrou por actividades de divulgação científica (intervenção no final da Conferência “O MNHN e o seu Museu Mineralógico e Geológico – do Terramoto ao Futuro”, Abril de 2005).

<sup>27</sup> Projectos divulgados numa sessão integrada no programa Geologia no Verão, “À descoberta da Mineralogia e Geologia no Museu Nacional de História Natural”, Setembro de 2004

desmontada e deixa de estar acessível ao público sem ser por marcação. As restantes salas atribuídas ao museu permanecem vazias e as obras por completar<sup>28</sup>. Apenas em 2005, já sob uma nova direcção (Carlos Almaça foi substituído por Graça Ramalhinho<sup>29</sup> em 2004), o museu volta a apresentar uma exposição temporária, comemorativa do seu centésimo aniversário. Ao longo dos anos 90 é ainda executada a informatização da colecção do museu e são desenvolvidas actividades científicas (ver capítulo VI). Porém, a limitada capacidade financeira representa “um grande impedimento a uma participação mais activa nas tarefas de divulgação cultural que incumbem a esta instituição” (CV n.º 5, 1995). O museu continua a debater-se com dificuldades paralisantes de instalações, pessoal e financiamento e com a perda ou diminuição de funções:

Quanto à função científica, que essa é a função básica de um museu de história natural ou uma das funções básicas, a função científica persiste com interesse, com valia. Isso sem dúvida. O museu tem alguns investigadores, poucos, mas bons investigadores, que continuam a fazer o seu trabalho na medida do possível com resultados muito bons. (...) Um museu de zoologia (...) tem muitos objectivos. Aspecto científico: tudo o que diz respeito à história natural dos animais, a taxonomia, a biogeografia, a evolução, a anatomia comparada, são aspectos perfeitamente integráveis, fazem parte da essência de um museu de zoologia. Aspectos de exibição: sem dúvida nenhuma, exibição adequada, sem dúvida nenhuma. Serviços: este museu já fez muito serviços no passado, serviços à comunidade, os mais diversos. (...) De maneira que o museu despiu-se. Fica um aspecto muito importante da exibição ao público, da educação, da participação, pois fica, mas para isso não lhe dão condições. De maneira que é de certa maneira um beco sem saída. (entrevista MB-MNHN)

Em termos formais, o Museu Nacional de História Natural é oficialmente criado em 1992, nos Estatutos da Universidade de Lisboa, reunindo as três secções sob a direcção de Galopim de Carvalho. No entanto, a fusão efectiva dos três museus nunca chega a suceder: o período de transição, no qual os museus mantinham os seus programas específicos, prolongou-se mais do que o previsto. Os museus continuaram a funcionar com orçamentos e quadros de pessoal separados (com o consequente desperdício de recursos muito escassos - Público, 3/06/01), as obras de recuperação do edifício nunca foram concluídas visto que os financiamentos acordados (PIDDAC nos anos 80, CIENCIA nos anos 90) nunca foram entregues na totalidade., foram quase

---

<sup>28</sup> “Nunca estive de acordo com exposições feitas no meio do cimento. Segui esse princípio inicialmente, com as paredes em bruto, (...) este museu está todo no cimento ainda, é como se fosse uma habitação que ainda não foi retocada e é assim que ele está, é assim que ele persiste. Inicialmente ainda fui um pouco nessa tonalidade de fazer as coisas no cimento, defendia-se que se nós exibíssemos o que tínhamos para exibir em condições digamos de fundo desagradáveis, seria uma maneira de mostrar que podíamos fazer melhor depois das autoridades terem visitado. É claro que as autoridades visitaram, é claro que ficou tudo na mesma. Tudo na mesma como logo a seguir ao incêndio.” (entrevista Carlos Almaça)

<sup>29</sup> Investigadora Principal do Centro de Biologia Ambiental da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.

inexistentes as iniciativas conjuntas das três secções<sup>30</sup>. Em 2003 são finalmente publicados os Estatutos do Museu (Diário da República nº 128, II série, 3 de Junho), que o constituem como uma instituição de natureza pública, integrada na Universidade de Lisboa na dependência directa da Reitoria e constituindo parte do Complexo Museológico da Politécnica, dotada de autonomia científica e pedagógica, podendo vir a ser dotado de autonomia administrativa e financeira. São definidas como suas atribuições “o desenvolvimento da museologia tendo por base o espólio científico-cultural acumulado e o resultado da investigação científica que, na prossecução das suas atribuições, desenvolve. (...) a promoção da classificação, preservação e valorização de sítios com interesse patrimonial para as Ciências Naturais e para a extensão cultural.” (Art. 4º). Está prevista a possibilidade de constituição de núcleos externos do Museu e é consignada a divisão em departamentos e a existência de serviços comuns. No mesmo ano, pela primeira vez, foram efectuadas actividades pedagógicas em conjunto pelas três secções do museu. Segundo a actual directora do MNHN, Maria Amélia Loução, este cumpre dois objectivos principais, que interagem entre si: investigação e desenvolvimento tecnológico e divulgação cultural e extensão pedagógica. São funções do museu: partilhar conhecimentos sobre recursos biológicos e geológicos; ensinar a preservar e utilizar a diversidade de recursos geológicos e a biodiversidade de forma sustentável; dar a conhecer as colecções museológicas; e educar e dar assessoria na área da conservação, gestão e uso sustentável dos recursos biológicos e geológicos e na musealização de sítios<sup>31</sup>.

Em 1991 também a Universidade de Coimbra reuniu os diferentes núcleos museológicos das ciências naturais num Museu de História Natural, integrado na Faculdade de Ciências e Tecnologia<sup>32</sup>, com a excepção do Jardim Botânico, que se mantém como Unidade de Apoio do Departamento de Botânica. Os núcleos passaram

---

<sup>30</sup> À excepção da exposição “Insectões”, realizada em 1994 e composta por várias exposições (réplicas robotizadas de insectos, “o mundo dos insectos” na secção zoológica, “plantas e insectos, uma história comum” na secção de botânica, colecções de insectos reais naturalizados, exposições de fotografia e pintura), um ciclo de conferências sobre insectos com a orientação científica de Luís Mendes (Instituto de Investigação Científica Tropical) e o apoio do Departamento de Zoologia e Antropologia da FCUL e da Sociedade Portuguesa de Entomologia e ainda várias iniciativas culturais (semana do mel, o mundo da seda, insectos na arte).

<sup>31</sup> comunicação ao Encontro Nacional da Cultura Científica para a Educação e o Desenvolvimento, Coimbra, Novembro 2004

<sup>32</sup> Segundo os Estatutos da Universidade de Coimbra “Os museus já existentes da Universidade de Coimbra, bem como outros que deverão criar-se, têm por missão preservar, enriquecer e difundir valores artísticos e culturais da comunidade universitária” (Art. 30º), enquanto que pelos Estatutos da Faculdade de Ciências e Tecnologia “Um Museu visa preservar, enriquecer, estudar e divulgar o património cultural e científico da FCTUC, bem como apoiar o ensino e promover a investigação, o desenvolvimento experimental e tecnológico e a formação em museologia e nas áreas científicas afins ao seu espólio” (Art. 9º, ponto 4)

a ter a designação de secções do Museu, dirigidas por um Coordenador, que faz parte da direcção do Museu de História Natural. De acordo com os Estatutos do Museu:

O MHN é um museu de carácter científico, em que a investigação e a divulgação do conhecimento científico devem ser primordiais na dinâmica da sua actividade. (...) São fins específicos do MHN: a) Promover e desenvolver acções culturais e científicas no âmbito das ciências afins às quatro secções; b) Promover e executar a investigação científica fundamental e o desenvolvimento experimental nas áreas científicas afins às suas secções, bem como em áreas interdisciplinares, tais como ambiente, conservação e protecção da Natureza, museologia e outras; c) Cuidar da preservação e conservação das colecções; d) Planificar e promover o enriquecimento das colecções museológicas, pelas formas ao seu alcance, nomeadamente: aquisição pelas dotações orçamentais e eventuais verbas extraordinárias, troca com instituições congéneres, doações, depósito e colectas; e) Publicar os resultados da actividade desenvolvida e promover a informação sobre as suas actividades; f) Promover a publicação de catálogos, guias e reproduções comentadas das obras expostas; g) Organizar, em colaboração com outras unidades orgânicas da Universidade de Coimbra, cursos de pós-graduação, nomeadamente cursos avançados e mestrados na área de Museologia e Museografia; h) Organizar, realizar ou apoiar cursos de formação técnico-profissionais, bem como acções de actualização e aprofundamento científico no âmbito das ciências afins às quatro secções; i) Colaborar com instituições afins, nacionais ou estrangeiras, cujos objectivos e actividades desenvolvidas sejam consentâneas com o MHN. (Estatutos do MHNUC, Art.3º, 1996)

Apesar desta união formal, cada secção manteve-se nas respectivas instalações e seguiu estratégias próprias de exposição e funcionamento. A secção de Antropologia não dispõe de qualquer exposição permanente mas apenas reservas visitáveis por marcação e exposições temporárias ocasionais (ver capítulo V). A secção de Mineralogia e Geologia restaurou e abriu ao público em 1995 a Galeria José Bonifácio de Andrade e Silva (colecção de minerais dispostos por ordem classificatória), a Sala Paul Choffat (Paleontologia) e a Sala Carlos Ribeiro (Geologia de Portugal); em 2003 é inaugurada a exposição permanente “Portugal de Pedra e Cal” na Sala Carlos Ribeiro.

A secção de Botânica passou a apresentar em 1998 a exposição permanente “Biologia, biodiversidade e evolução no mundo vegetal”. São organizadas exposições temporárias ocasionais e desenvolvidas actividades lúdico-pedagógicas para crianças e seniores. De acordo com a actual coordenadora da secção, o objectivo do Museu é

motivá-los um bocado para a importância das plantas, para a protecção da natureza, porque sem isso as pessoas nunca estarão motivadas para a preservação da natureza nem para a importância nem para a biodiversidade. São chavões que toda a gente usa, toda a gente diz, mas no fundo as pessoas não sabem porque é que é importante a preservação. Eu penso que a função essencial do museu neste momento, como está e com este tipo de visitas é um bocadinho (...) [ser] um espaço em que eles podem tomar contacto com as plantas e de um modo (eu gostava que fosse) atractivo, que os se entusiasmassem, ficassem a gostar, com

alguma curiosidade e passassem a olhar e a apreciar os espaços verdes e as plantas (entrevista MBUC)

A secção de Zoologia foi também remodelada, tendo aberto ao público em 2000 a exposição “Gabinete de História Natural/Revivências” (ver capítulo VIII) e em 2004 as exposições “A natureza e o homem, jogo de equilíbrios” e “Ninhos redondinhos como pedras de moinhos”. Segundo o seu coordenador “a missão do Museu Zoológico é descobrir e partilhar conhecimentos acerca dos animais e dos seu ambiente no sentido de promover o respeito pela vida (...) [ser] guardião das colecções científicas e património histórico, de conservação, estudo, investigação e documentação dos exemplares e de interpretação e divulgação da mensagem de preservação do ambiente e da necessidade imperiosa de um Desenvolvimento Sustentável”, para além ainda de ter “um papel fundamental na concretização da extensão cultural da Universidade às populações que a não frequentaram” (Ribeiro, 2000, p. 7).

O anúncio em 2004 de um projecto de constituição de um Museu das Ciências da Universidade de Coimbra (ver capítulo anterior), que reúna as diversas colecções do Museu de História Natural e do Museu da Física, parece não reunir o consenso dos responsáveis das secções, visto poder implicar alterações em edifícios históricos (de forma a torná-los acessíveis a pessoas com necessidades especiais e facilitar a circulação dos visitantes) e a desmontagem destas exposições, que representaram um investimento considerável (de recursos e trabalho científico) dos respectivos departamentos<sup>33</sup>.

O Museu de História Natural do Porto é oficialmente criado como estabelecimento dependente da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto em 1996 (Estatutos da FCUP, II série do Diário da República de 18 de Março), agregando os anteriores estabelecimentos anexos (tornados núcleos museológicos integrados nos respectivos departamentos). São objectivos do Museu “a) Realizar exposições permanentes do seu património; b) Promover exposições temporárias, itinerantes, visitas, palestras, e quaisquer outras actividades que divulguem as ciências naturais nos seus múltiplos aspectos; c) Zelar pela conservação do material pertencente ao museu ou nele depositado”. O Museu é actualmente dirigido por Jorge Eiras<sup>34</sup> e Helena Couto<sup>35</sup> e é constituído por quatro secções: Museu de Arqueologia e Pré-História Mendes Corrêa

---

<sup>33</sup> Informação obtida num dos debates organizados no âmbito do 1º Encontro Nacional da Cultura Científica para a Educação e o Desenvolvimento (Coimbra, 2004).

<sup>34</sup> Professor Catedrático do Departamento de Zoologia e Antropologia da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

<sup>35</sup> Professora Associada do Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

(remodelada em 1998, apoiada por um financiamento da JNICT), Museu de Mineralogia Montenegro de Andrade (renovada em 1990, com os minerais dispostos por organização sistemática), Museu de Paleontologia Wenceslau de Lima (fechada ao público, em renovação) e Museu de Zoologia Augusto Nobre (actualmente fechada ao público, em renovação). Para além da função de exposição (condicionada por horários de abertura irregulares ou apenas por marcação), o Museu cede peças das suas colecções para exposições promovidas por outras entidades e para investigação. Em 2005 o Museu apresentou a exposição temporária “Evolução da vida na terra. Do domínio dos mares à conquista dos continentes”, comissariada por Helena Couto e Alexandre Lourenço, com o objectivo de “mostrar algumas das etapas mais significativas do evolução da vida na Terra, assim como algumas das crises biológicas que afectaram os seres vivos no decurso da história do nosso planeta, com base no registo fossilífero. Pretende-se ainda sensibilizar e alertar para a importância da preservação do Património Paleontológico” (folheto da exposição). A exposição, de carácter didáctico e dirigida sobretudo a estudantes do ensino básico e secundário, dispunha também de dois espaços laboratoriais e um posto de acesso a sites na Internet sobre fósseis e evolução.

Nos três museus de história natural de Lisboa, Porto e Coimbra são pois identificáveis alguns traços comuns dentro das suas trajectórias específicas: movimentos de certa forma contraditórios entre a formalização de um estatuto comum e a manutenção de actividades e estratégias próprias a cada secção; direcção assegurada por figuras seniores dos respectivos departamentos (professores catedráticos, investigadores principais), mas muitas vezes sem qualquer experiência museológica; uma crescente preocupação com a renovação das exposições e a abertura regular ao público (face ao declínio das funções de apoio ao ensino e mesmo de investigação); a recorrência de três temas principais nas exposições – a preservação da natureza, a teoria da evolução e a história do próprio museu.

No Jardim Botânico da Ajuda, a década de 90 é também de mudança. Em 1993 o Instituto Superior de Agronomia candidata o Jardim a um prémio europeu de Conservação do Património que, em conjunto com um subsídio do Fundo de Turismo (Projecto Piloto de Valorização Cultural e Artística dos Jardins Históricos), permite financiar o restauro do Jardim. Sob a coordenação de Cristina Castel-Branco<sup>36</sup>, o projecto consistiu na organização dos canteiros do tabuleiro superior por áreas fitogeográficas (segundo a lista de taxons elaborada por Brotero, o que representa uma

---

<sup>36</sup> Professora auxiliar da secção autónoma de arquitectura paisagística do Instituto Superior de Agronomia.

revitalização da componente de botânica do Jardim), na criação de um jardim de aromas (vocado para deficientes visuais), na construção de um anfiteatro (investimento numa vertente cultural), no restauro de parte das estufas (uma das quais convertida em restaurante, as restantes aguardam restauro), dos elementos construídos (lagos, estatuária, escadarias, chalet de entrada) e das estruturas de rega, iluminação e caminhos. Tendo sido identificadas várias dezenas de espécies de líquenes nas construções em pedra (lagos, balaustradas, bancos), os responsáveis pela recuperação optaram por remover apenas os exemplares presentes nos lagos (onde danificam a estanquicidade das estruturas), mantendo os restantes por constituírem um património histórico, de grande riqueza cromática e que ajuda a ilustrar a diversidade vegetal, no que é considerado um exemplo da importância da investigação universitária e do conhecimento científico (Soares et al, 1999, p. 202). É ainda projectada a reintrodução das funções de ensino e investigação, “que aguardam a construção das respectivas estruturas de apoio” (Monteiro et al, 1999, p. 168) e a criação de condições para o acolhimento e apoio de visitantes, a par do desenvolvimento de meios para obter receitas (SET, 1995).

O Jardim é aberto ao público em 1997 e mais tarde procedeu-se à colocação de uma colecção de plantas aquáticas e pantanosas no lago central. Está em planeamento a transformação de um edifício desabitado em laboratório e banco de conservação de biodiversidade e recuperação de uma das estufas para ensaios de germinação e propagação de plantas para a colecção botânica. Em 2002 Dalila Espírito Santo<sup>37</sup> torna-se directora do Jardim, defendendo duas funções principais para a instituição, o apoio ao ensino e a conservação:

Nós temos que pensar que o Jardim Botânico pertence ao ISA, que é uma instituição de ensino e portanto eu acho que o nosso jardim aqui está muito vocacionado para o ensino. (...) para se trazerem aqui os alunos de Agronomia, para eles próprios aqui praticarem com as visitas guiadas e se entusiasmarem com as coisas da natureza, pelas actividades de educação ambiental (...) Até há bem pouco tempo era essa a vocação única do jardim. Acontece que actualmente um jardim botânico não é considerado jardim botânico se não tiver associado à conservação, à investigação e portanto eu tenho tentado pôr também esses temas aqui no jardim. A parte da conservação, estamos a tentar (...) recuperar esse espaço para um banco de conservação de germoplasma aqui no jardim. Se nós tivermos um banco de conservação de germoplasma também temos que ter aqui uma pequena unidade de investigação. (entrevista JBA)

Sintomática da expansão do ensino superior nas últimas décadas é a criação de novas unidades museológicas universitárias fora das três cidades tradicionais. É este o

---

<sup>37</sup> Investigadora principal do Departamento de Protecção de Plantas e de Fitoecologia do Instituto Superior de Agronomia.

caso da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, onde foi criado um Museu de Geologia em 1985 (para apoio ao ensino universitário, mas que desenvolve também um programa de extensão cultural dirigido a escolas da região “que pretende fomentar o ensino baseado na observação e experimentação”<sup>38</sup>) e um Jardim Botânico em 1988 (tendo como objectivos a conservação e registo das espécies vegetais, a investigação e o apoio a disciplinas da universidade, visando “o desenvolvimento de um maior interesse pelo elemento vegetal, a elaboração de várias unidades de investigação e uma maior aproximação entre o conhecimento científico e o conhecimento social”<sup>39</sup>). A Escola Superior Agrária de Beja abriu em 2002 um Museu Botânico, através de financiamento proveniente do Instituto Politécnico, da Caixa de Crédito Agrícola, da fundação norte-americana *Aronson Charitable Trust* e das Câmaras Municipais de Beja e Ferreira do Alentejo. O Museu pretende ser um “centro de cultura científica, vocacionado para a apresentação de exposições temporárias que ilustram a relação milenar estabelecida entre o Homem e as plantas (...) conservar, estudar e divulgar objectos e conhecimentos provenientes de recolhas e estudos, de botânica económica e de etnobotânica, desenvolvidos em Portugal e no estrangeiro”<sup>40</sup>.

Também os museus integrados em Laboratórios do Estado passaram nos últimos anos por processos de renovação e revitalização. O Museu Geológico passou a ser tutelado pelo Instituto Geológico e Mineiro<sup>41</sup> e em meados dos anos 90 enceta “uma importante fase de reorganização, que passa pela redefinição da sua missão, pela definição de uma política de assunção de um estatuto de parceria cultural, trilhando caminhos que lhe permitam o cumprimento da sua função social, a par do aprofundamento do relevante papel que este centenário museu tem desempenhado no apoio à investigação da geologia e da arqueologia portuguesas” (Boletim nº 1, 2002). Esta reorganização deve-se em boa medida à transferência do IGM para novas instalações (libertando espaço para o museu), à necessidade de readaptar funções (tendo perdido em grande parte o papel de apoio à investigação e de base de conhecimentos para as actividades económicas<sup>42</sup>), e à acção do conservador do Museu, José Brandão<sup>43</sup>:

---

<sup>38</sup> <http://home.utad.pt/~geologia/>

<sup>39</sup> <http://home.utad.pt/jardim-botanico/Por/Mainframe.htm>

<sup>40</sup> <http://www.esab.ipbeja.pt/museu/apresentacao.htm>

<sup>41</sup> que tutela também o Museu de Jazigos Minerais Portugueses, em São Mamede de Infesta, criado em 1971.

<sup>42</sup> “chegava aqui assim sobretudo gente ligada ao sector económico: ‘- Eu venho de Trás-os-Montes oriental, há por lá umas pedreiras, eu não sei muito bem o que é aquilo’, ‘- Venha cá’, abria a gaveta 49 e tinha lá as rochas de Trás-os-Montes entre as quais havia aquelas que tinham algum interesse económico. Infelizmente hoje já não podemos fazer isso, porque já não temos material que nos permita esse tipo de documentação, o que é uma grande perda” (entrevista MGL)

“procura-se (...) tirar partido das suas mais-valias – designadamente da sua organização espacial e do carácter monográfico e científico – de forma a contrariar a incompreensão do seu valor simbólico e a atrair um universo de utentes cada vez mais alargado, tentando pautar a actividade do museu, não apenas pelo reforço do seu papel científico (apoiando os investigadores e requalificando as colecções de referência), como também pela assunção de um papel de parceria cultural, mediante a promoção de actividades diversificadas e transversais, no cumprimento da função social do museu” (Boletim nº 7, 2003). Este processo consistiu numa reformulação de exposições (de forma a as tornar mais atractivas ao público escolar, financiada pelo Instituto Português de Museus), no desenvolvimento de exposições temporárias e actividades várias e publicação de um boletim (forma de comunicação entre o museu e os utentes). Paralelamente, o Museu procedeu à reorganização e inventário da colecção de instrumentos e equipamentos históricos, ao estudo dos seus públicos e ao desenvolvimento de actividades no domínio da musealização do património mineiro (organização de reuniões científicas, formulação de projectos de museu por técnicos do Museu e do IGM).

No âmbito desta reorganização, foram também redefinidos os objectivos a cumprir pelo Museu:

1. Recolher, preservar, estudar e divulgar os testemunhos do património móvel geológico, geomineiro e arqueológico português;
2. Apoiar os trabalhos de investigação do IGM e da comunidade científica nacional e internacional, mediante constante melhoria da acessibilidade das colecções de referência;
3. Promover actividades de extensão e animação cultural, numa perspectiva aberta e multicultural;
4. Incentivar e apoiar acções de estudo, preservação e salvaguarda do património geológico, geomineiro e arqueológico português.” (Boletim nº 3, 2002)

assim como a sua missão: “Contribuir para a divulgação das geociências e da arqueologia, e para o estudo, preservação e salvaguarda do património geológico, geomineiro e arqueológico português, mediante a valorização das colecções e pela realização de actividades de extensão cultural numa perspectiva multidisciplinar” (Boletim nº 3, 2002). De acordo com o conservador, caberá ao Museu Geológico manter um equilíbrio entre as suas diferentes funções:

Este museu foi durante muitos anos – e muito bem – exclusivamente uma casa de ciência, mas isso não chega, o museu é fundamentalmente um lugar de comunicação, um lugar onde um leigo se encontra com o eminente cientista para falarem em linguagem simples de coisas que interessam a ambos. (...) a componente da investigação não deve de maneira nenhuma ser descurada. Embora os museus

---

<sup>43</sup> Licenciado em Geologia, com experiência de trabalho no Museu Nacional de História Natural e formação pós-graduada em museologia

continuem a ser um lugar privilegiado de comunicação, os museus de história natural são hoje depositários de patrimónios profundamente fundamentais para compreendermos o nosso posicionamento enquanto parte de um ecossistema terrestre. (...) Embora uma boa parte do meu trabalho aqui tenha sido marcado pela vertente de viragem ao exterior, não posso de maneira nenhuma descurar os trabalhos mais técnicos ou mais científicos, que são igualmente importantes, que são as colecções, o trabalho de preservação, o trabalho de salvaguarda das colecções e o trabalho de crescimento como repositório e como documentário da natureza. (entrevista MGL)

Porém, em Março de 2004 o IGM foi formalmente extinto e integrado no INETI, pelo que o futuro do Museu Geológico se tornou incerto.

Outra das instituições museais tuteladas por Laboratório do Estado é o Jardim-Museu Agrícola Tropical, anteriormente Jardim e Museu Agrícola e Colonial, que em 1974 foi integrado no Instituto de Investigação Científica Tropical. Tornou-se gradualmente um dos centros de investigação do IICT, em cujas estufas e campos experimentais se desenvolvem projectos de investigação aplicada (IICT, 2005, p. 122). Desenvolve actividades nos domínios de:

manutenção de colecções de plantas vivas das zonas tropicais e subtropicais, ao ar livre ou em ambiente confinado, com classificação e catalogação actualizadas, que constituam material de estudo e ensino; (...) manutenção e aumento das as colecções de materiais, artefactos e produtos agrícolas e florestais, em especial exóticos, com fins educativos e culturais; (...) desenvolvimento experimental no âmbito das plantas das zonas tropicais e subtropicais; (...) intercâmbio científico e museológico<sup>44</sup>

Ainda que o Museu se encontre encerrado para obras há vários anos, o Jardim está aberto ao público, tendo sido assinado um protocolo com a Fundação Berardo para a manutenção dos espaços verdes e restauro das edificações. Em 1994 foi organizado pelo IICT e pela Secretaria de Estado da Ciência e Tecnologia um ciclo de conferências e de exposições com o título “A Ciência Europeia no Desenvolvimento das Regiões Tropicais”. A exposição, apresentada primeiro no Jardim-Museu Agrícola Tropical e depois em itinerância, dividia-se em três núcleos: espaço documental (importância dos descobrimentos na troca de plantas entre continentes), plantas vivas e dados quantitativos sobre assimetrias de desenvolvimento entre os países em vias de desenvolvimento e os países desenvolvidos. Porém, em Setembro de 2005, apesar da oposição dos investigadores do IICT, foi firmado um protocolo com o Instituto Português de Museus que visava a transferência de colecções do Museu Agrícola, nomeadamente documentos, registos audiovisuais e artefactos provenientes da Missão

---

<sup>44</sup> <http://www.iiict.pt/estrutura/vest02.asp?divisao=247>

de Estudos das Minorias Étnicas do Ultramar Português, para o Museu Nacional de Etnologia (ver capítulo V), a quem caberá conservar, tratar e inventariar o acervo e remeter cópias digitais da documentação e dos elementos úteis para a investigação para o IICT (Público, 24/09/05).

### **A explosão das iniciativas locais no domínio da museologia das ciências naturais**

Nas últimas décadas tem-se assistido também à criação ou desenvolvimento de museus de ciências naturais fora do âmbito de universidades e institutos de investigação. De cariz essencialmente local e por iniciativa de autarquias ou associações sem fins lucrativos, são demonstrativos de um alargamento do conceito de património e da oferta turística para além dos domínios tradicionais da história e da etnografia (ver capítulo V).

No Museu do Mar Rei D. Carlos em 1997 é nomeado director João Camacho<sup>45</sup>, e nos anos seguintes são inaugurados novos núcleos expositivos (Malacologia, em 1999; Rei D. Carlos, em 2001) e são remodeladas as restantes salas de exposição (novos dioramas, nova disposição dos exemplares naturais taxidermizados ou dermoplastizados), desenvolvidas exposições temporárias regulares e actividades dirigidas sobretudo ao público escolar. A secção de História Natural, se perdeu relevância em termos de investigação (apesar de alguns exemplares ainda serem usados para estudo por investigadores externos), adquiriu novos usos sobretudo na vertente expositiva:

hoje em dia o museu também tem aí um papel muito importante que é dar uma mensagem positiva lá em baixo em termos de ambiente e de ecologia, sensibilização para os visitantes. Eu não me interessa dizer, por exemplo, que os tubarões são os assassinos do mar, que não são, mas que eles ocupam o topo da cadeia alimentar, a cadeia trófica, e que são fundamentais no oceano. Se um dia matarmos todos os tubarões no oceano vamos ter sérios problemas em termos de dinâmica de biomassa. Como a questão da baleia, não me interessa ter ali os aproveitamentos económicos da baleia, interessa-me e importa-me mais dizer que elas também ocupam um lugar importante em termos de ecossistemas e que são seres magníficos, belíssimos, chamar a atenção para particularidades como a utilização das suas barbas, que a baleia azul é o maior mamífero existente actualmente à face da terra, questões deste género que são muito mais interessantes que apresentar os animais pelo lado da morte, pelo lado da captura, não nos é favorável. (...) Não nos interessa que isso passe como cadáver, como troféu, como captura, interessa-nos que isso passe como retratos de seres vivos, que possam eventualmente exprimir vida através da morte e que possam fazer reflectir as crianças e o público em geral para os grandes temas da actualidade que têm a ver com a defesa efectiva das

---

<sup>45</sup> Antropólogo de formação, com um mestrado em museologia, dissertação sobre a comunicação em Museus de História Natural.

espécies que estão em vias de extinção, dos perigos que existem nos oceanos (entrevista MMRDC)

Ao longo da costa portuguesa, existem vários outros museus dedicados à temática do mar (Sesimbra, Ílhavo, Póvoa de Varzim), mas de cariz predominantemente etnográfico ou arqueológico, onde as colecções de história natural são inexistente ou reduzidas (quando existem são sobretudo de malacologia). Constitui no entanto uma excepção o Museu de Oceanografia e Pescas Luís Saldanha, integrado no Parque Natural da Arrábida e fundado em 1978 por iniciativa do naturalista Luís Gonzaga do Nascimento (instalado em 1991 na fortaleza do Portinho da Arrábida, onde funciona também um centro de biologia marinha).

O primeiro dos museus locais a dedicar-se à temática das ciências da terra surge na Lourinhã, em boa medida impulsionado pela “moda” dos dinossáurios. É formado pelo GEAL (Grupo de Etnologia e Arqueologia da Lourinhã), associação não governamental sem fins lucrativos fundada em 1979 por um “grupo de jovens que queria conhecer melhor o seu concelho, explorar grutas e viver um pouco mais ao ar livre” (Folha Informativa nº 0). Em 1994, passa a ter o nome de Grupo de Etnologia e Arqueologia da Lourinhã, tornando-se uma “associação cívica de defesa do ambiente, que tem como objectivo prioritário a salvaguarda, defesa e valorização do património natural e construído, conservação da natureza e promoção da qualidade de vida no concelho da Lourinhã. No âmbito das ciências da natureza dedicará a sua especial atenção à geologia e nomeadamente à paleontologia e ao meio ambiente e no âmbito das ciências sociais à história, nomeadamente à arqueologia e etnologia” (Estatutos).

A actividade científica do museu tem início com escavações arqueológicas a partir de 1980 (em colaboração com o IPPAR, com a coordenação do arqueólogo João Zilhão), mas as primeiras descobertas paleontológicas em 1984 (saurópode de Porto Dinheiro) ditam uma reorientação das acções do museu. A partir de 1987 têm início sucessivas escavações e descobertas de esqueletos de dinossauros, ninhos de ovos fossilizados e pegadas, primeiro em colaboração com a Universidade de Lisboa e o Museu Nacional de História Natural, depois com Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, mas realizadas por pessoal do museu, cuja secção paleontológica é dirigida por Octávio Mateus<sup>46</sup>.

A primeira exibição do material recolhido é feita em 1983 e o Museu abre ao público em 1984, com uma exposição de arqueologia, paleontologia e etnografia. Em

---

<sup>46</sup> Licenciado em Biologia, doutorado em Paleontologia em 2004.

2004 a exposição é remodelada, passando a secção paleontológica a ser apresentada num edifício próprio, com peças recolhidas nas escavações e réplicas de dois esqueletos completos, em tamanho real, cedidas por um museu holandês. O Museu foi reconhecido em 2000 como instituição de utilidade pública e apoiado pela Câmara Municipal e pela Associação LEADER Oeste (entidade responsável pela gestão do Programa Leader).

Está projectada desde 1999 a construção de um museu exclusivamente dedicado aos dinossauros, o Museu do Jurássico, em parceria com a Câmara Municipal e duas empresas. Para angariar o apoio do poder político, foi montada uma exposição de fósseis de dinossauro em Lisboa, na Assembleia da República, em Setembro e Outubro de 2004. Está também em preparação a criação de uma Rota dos Dinossáurios, um projecto transnacional de turismo científico (candidato a financiamento comunitário), coordenado pelo Parque Natural da Serra de Aires e Candeeiros, que integrará o Museu da Lourinhã (que inaugurou a sua própria pequena rota local em Setembro de 2004), o Museu Nacional de História Natural e os vários vestígios musealizados na região Oeste.

Existem ainda museu locais de tutela municipal dedicados à temática das ciências da terra, como o já inaugurado Museu da Pedra em Cantanhede (em 2001, com financiamento do Programa Operacional da Cultura, contendo colecções de arqueologia, paleontologia, geologia, ferramentas tradicionais e peças artísticas), e os projectados Museu de História Natural da Batalha (núcleo do futuro museu municipal dedicado à paleontologia, que dispõe já de um Laboratório de História Natural, com o objectivo de fazer escavações, investigação, exposições, acções de divulgação nas escolas e publicações – Público, 15/08/02), Museu do Quartzo em Viseu (associado ao geomonumento do Monte de Santa Luzia, com financiamento do Ministério da Ciência e Tecnologia e FEDER – Público, 01/02/05) e o Museu de História Natural das Caldas da Rainha (um exomuseu, que agrupará vários geomonumentos do concelho – Público, 12/06/05). Estas instituições têm em comum protocolos de acompanhamento técnico e científico com o Museu Nacional de História Natural.

No interior centro, encontra-se em projecto a criação do primeiro geoparque do país, preparando-se a sua candidatura à classificação pela UNESCO (Público, 24/05/05). Desenvolvido por iniciativa da empresa intermunicipal de promoção do turismo Naturtejo, o geoparque abrangerá um conjunto numeroso de geomonumentos, incluindo os icnofósseis de Penha Garcia, prevendo-se também a constituição de vários museus e ecomuseus (incluindo um dedicado às minas de urânio de Nisa), exposições

permanentes e temporárias na sede instalada no Centro Cultural Raiano de Idanha-a-Nova e um pólo de investigação geológica em Monforte da Beira. Em 2005 foi realizada uma exposição em Idanha-a-Nova intitulada “Arte fóssil”, acompanhada por um ciclo de conferências com especialistas internacionais e visitas guiadas ao património geológico da região (com o apoio da Faculdade de Ciências e Museu Nacional de História Natural).

Em 2004 foi inaugurado na Madeira o Pavilhão do Vulcanismo, por iniciativa do Governo Regional (Sociedade de Desenvolvimento do Norte). Em complemento à visita das Grutas de São Vicente, o Pavilhão apresenta conteúdos multimédia e simuladores tridimensionais sobre geologia, vulcanologia, formação da Terra e das ilhas. Esta estrutura tem objectivos pedagógicos e de difusão de informação técnica e científica mas também lúdicos e de dinamização do turismo.

Também a rede de Centros Ciência Viva (ver capítulo anterior) apresenta exposições permanentes (caso dos Centros de Vila do Conde e de Tavira, dedicados à temática da água e do núcleo “Odisséia da Vida” no Visionarium) ou temporárias (exposições “Bicharada”, concebida pela empresa *Tourvest*, e “A floresta”, concebida pelo centro *Heureka!*, apresentadas no Pavilhão do Conhecimento em 2001, exposição “No profundo oceano” apresentada no Centro Ciência Viva do Algarve em 2004) dedicadas às ciências naturais. Igualmente, o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa apresentou algumas exposições temporárias nesta área temática (ver Anexo VI).

### **A crescente popularidade de ver os animais ao vivo**

No que respeita à situação dos dois principais museus de exemplares vivos já existentes, as últimas décadas também têm sido de renovação. O Jardim Zoológico de Lisboa conseguiu a partir dos anos 80 reunir alguns apoios financeiros e diversificar as fontes de rendimento (Bingo, publicidade, patrocínios, apoios da Câmara Municipal, da Fundação Gulbenkian, do Ministério da Educação), adoptando uma gestão empresarial a partir de 1990. Em 1992 tiveram início as obras de adaptação das instalações dos animais, destinadas a torná-las mais próximas dos habitats naturais (eliminação de fossos, redes e grades, criação de ilhas, introdução de vegetação, rochas, plataformas e cordas, para aumentar o bem estar dos animais), que, não estando ainda concluídas para todas as espécies, colocam o jardim em risco de não conformidade com a directiva europeia 1999/22/EC e conseqüentemente de fecho (pelo que o Zoo tem vindo a fazer

uma campanha de pressão junto dos poderes autárquicos e centrais para obter o financiamento necessário<sup>47</sup>). Para além da intensificação das actividades de animação destinadas a atrair mais público (apresentações de animais ao vivo, parque de diversões, interacção com alguns animais, quinta pedagógica, festas de aniversário), tem sido também dada maior ênfase à investigação (ver capítulo VII), à conservação das espécies (participação em 57 EEP, 20 *Studbooks* europeus e 39 internacionais, em acções de reintrodução de espécies no seu habitat natural e em projectos de conservação *in situ*) e à educação para a conservação (o Centro Pedagógico, criado em 1996, proporciona programas para as escolas durante o ano lectivo e actividades de tempos livres para crianças nas férias).

A partir dos anos 80 também o Aquário Vasco da Gama “modernizará e alargará as suas capacidades lúdicas, educativas e científicas” (Caseiro, 1998, p. 112). No domínio expositivo, foram renovadas as salas do museu e os aquários, colaborou com várias exposições externas, prosseguiram os trabalhos de taxidermização e dermoplastia, foram colocadas legendas informativas nos aquários e instalados quiosques multimédia e um apalpário, com o apoio da Agência Ciência Viva. O Aquário desenvolve ainda actividades de investigação (ver capítulo VII) e programas de recuperação de espécies marinhas (animais feridos ou capturados por redes de pesca, que depois de recuperados são integrados na exposição ou libertados na natureza) e elege a motivação das crianças e jovens para a protecção e a defesa das espécies aquáticas e dos ecossistemas como um dos seus objectivos principais (iniciativas de educação e sensibilização). Nos anos 90 foi criado o Departamento de Divulgação Científica, responsável pelo apoio e coordenação de visitas escolares, acções de animação cultural, organização de colecções de estudo, edição de material didáctico e publicações e preparação de exposições temporárias.

Em 1994 foram reformuladas as atribuições, organização e competências do Aquário, como órgão de natureza cultural tutelado pela Marinha (Decreto Regulamentar nº 35/94 de 1 de Setembro):

- a) assegurar a conservação, em cativeiro, de espécies vivas com habitat no meio aquático e efectuar a sua exposição com fins didácticos; b) promover e realizar acções de investigação no domínio da criação e manutenção em cativeiro de espécies aquáticas, com vista a apoiar as demais actividades do AVG e a concorrer para o estudo da cultura de organismos da fauna e flora aquáticas; c) promover a recolha de espécimes vivos com os meios que lhe estiverem atribuídos; d) assegurar a conservação da colecção oceanográfica D. Carlos I, bem como outras colecções ou objectos, incluindo os que para esse efeito lhe sejam entregues a título permanente ou temporário; e) promover e desenvolver as acções necessárias ao

---

<sup>47</sup> Público, 18/05/04, 19/05/04, 14/02/05, 02/04/05.

desenvolvimento de conhecimentos e ao aperfeiçoamento de técnicas nos domínios da museologia das ciências naturais e da taxonomia; f) desenvolver e divulgar o plano de actividades didáctico-culturais superiormente aprovado; g) colaborar com outras entidades ligadas à aquariologia e museus de história natural, nacionais ou estrangeiros, bem como centros de investigação com responsabilidades naqueles domínios; h) colaborar com estabelecimentos de ensino, associações culturais e outras entidades no âmbito da biologia marinha.

Porém, o fenómeno mais saliente das últimas duas décadas, no que respeita aos museus de exemplares vivos, é a profusão de novas instituições criadas por diferentes agentes: Estado central, autarquias, associações, empresas.

No caso dos jardins zoológicos de tutela municipal, poder-se-ão referir o Zoo da Maia (criado em 1986, por iniciativa municipal, com a colaboração do Museu de História Natural da Universidade do Porto) e o Parque Ornitológico de Lourosa (criado em 1990, por um coleccionador privado, mas actualmente de tutela municipal). A partir dos anos 90 surgiram várias instituições privadas, algumas de fins lucrativos e objectivos eminentemente de diversão (em alguns casos associados a parques aquáticos), outras conferindo maior ênfase à questão da conservação (participação em EEPs e *Studbooks*) e educação ambiental: o Krazyworld em Silves, o Parque Animal da Quinta de Santo Inácio em Avintes, o Europaradise em Montemor-o-Velho, o Badoca Safari Parque em Vila Nova de Santo André, o Parque Zoológico de Lagos, o Aquashow em Quarteira, o Zoonatura em Almodôvar, o Omegaparque em Monchique. Há ainda museus dedicados a espécies singulares, constituídos por naturalistas amadores, como é o caso do Museu Vivo de Insectos Sociais, em Cuba, aberto em 1998, e da Quinta das Borboletas, em São Brás de Alportel, em projecto.

O Parque Biológico de Gaia constitui um caso particularmente interessante, na medida em que é exemplar desta tendência de criação de pequenos jardins zoológicos, mas com características particulares, que o aproximam de um jardim botânico e de uma reserva natural. É um parque de 35 hectares situado na periferia da cidade de Vila Nova de Gaia, junto ao Rio Febros, constituído por antigas quintas, e que contém flora e fauna em liberdade, animais em cativeiro, património construído (moinho, espigueiro, casa de quinta), exposições de cariz didáctico (“Encantos e desencantos”, sobre a vida na Terra, os recursos naturais, biodiversidade e problemas ambientais; “Da floresta tropical ao deserto”, sobre os diferentes biótopos do globo; “Exóticas: pela mão do homem”, sobre os riscos da introdução de espécies não endémicas) e mostras etnográficas (sobre moinhos, sobre o fabrico do pão, alfaias e utensílios agrícolas). Ao longo de um “percurso de descoberta da natureza” de 3 quilómetros, é disponibilizada informação sobre geologia, clima, fauna e flora, conservação da natureza, energia e

património e encontram-se abrigos-observatórios junto a cada instalação com animais, com painéis informativos e janelas. O Parque dispõe de um centro de acolhimento, que funciona como centro de educação ambiental, de viveiros, de uma clínica veterinária, de um centro de recuperação de animais, edita uma revista trimestral e gere ainda o Parque de Dunas da Aguda e o Parque Municipal da Lavandeira. São desenvolvidas múltiplas actividades pedagógicas e organizados encontros nacionais de educação ambiental. O Parque foi concebido no início dos anos 80 (inaugurado em 1983), por iniciativa do Núcleo Português de Estudo e Protecção da Vida Selvagem (fundado em 1974, por Nuno Gomes Oliveira<sup>48</sup>), para corresponder à necessidade sentida pelas escolas da região de um local adequado à organização de aulas de campo e visitas de estudo, ou seja, um equipamento de educação ambiental. Para tal, a Câmara Municipal cedeu um terreno e foi efectuada uma visita de estudo a equipamentos semelhantes na Europa, com o apoio do Comité dos Desafios da Sociedade Moderna da NATO. Em 1985 o Parque passou para a tutela da autarquia (convertendo-se em empresa municipal em 2000) e no final dos anos 90 foi ampliado e dotado dos equipamentos actuais (co-financiados pelo Programa Ambiente).

Também os aquários têm registado um desenvolvimento surpreendente nos últimos anos. O caso mais saliente será o do Oceanário de Lisboa, aberto em 1998 por ocasião da Exposição Mundial (com a denominação Pavilhão dos Oceanos), em moldes semelhantes ao *Biodôme*, combinando um aquário central de grandes dimensões, contendo uma centena de espécies piscícolas (representando o oceano global), com a recriação de 4 biótopos e várias dezenas de pequenos aquários que representam detalhes e espécies particulares de cada biótopo, para além de pequenos núcleos expositivos, com dispositivos interactivos e quiosques multimédia. É tutelado por uma empresa pública (Parque Expo SA). Segundo o slogan publicitário do Oceanário, este pretende “divertir, descobrir, envolver, emocionar, educar e conservar”: “Divertir é para a maior parte das pessoas o principal motivo da visita. Descobrir é o que logo acontece, com alguma surpresa. Através da experiência da imersão o visitante envolve-se e emociona-se, tornando-se permeável à educação, a aprender, a conhecer mais. Acaba a visita com a intenção de mudar, intervir e conservar”<sup>49</sup>.

As autarquias também têm demonstrado intenção de investir neste tipo de equipamento, ainda que a uma escala mais reduzida. É o caso dos projectados Fluviário

---

<sup>48</sup> Zoólogo e Mestre em Ecologia Animal, concebeu o projecto do Parque Ecológico de Gaia e é seu director desde o início.

<sup>49</sup> <http://www.oceanario.pt/>

de Mora<sup>50</sup>, do Aquário de Tavira<sup>51</sup>, do Oceanário e Museu do Mar de Sagres<sup>52</sup>. Já em funcionamento desde 1999 está a Estação Litoral da Aguda, criada por Mike Weber<sup>53</sup> e tutelada pela Fundação ELA (instituída pela Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia), sendo constituída por um aquário, um museu das pescas e um departamento de educação e investigação. Os objectivos da Estação são: “proporcionar um equipamento de interesse cultural, científico e turístico; aumentar a sensibilização do público para os problemas do litoral; proporcionar um contacto directo com o mar às instituições de ensino; investigar os processos ecológicos do litoral; e apoiar a pesca local” (Weber et al, 2001, p. 11). Em 2005 foi inaugurado o Aquamuseu do Rio Minho em Vila Nova de Cerveira, segundo um projecto concebido em 1991, por Carlos Antunes<sup>54</sup>, em colaboração com o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar e Associação da Estação Hidrobiológica do Rio Minho, que apresenta as 47 espécies de peixes inventariadas do Rio Minho, lontras e um museu de artefactos de pesca.

Por último, há a referir o Zoomarine, um parque de diversão aquática em Albufeira detido por uma empresa, Mundo Aquático – Parques Oceanográficos de Entretenimento Educativo SA, que abriu em 1991 com exposições de golfinhos e araras e foi progressivamente incluindo tanques e aquários com várias espécies de fauna aquática (tubarões, focas e leões marinhos, peixes tropicais, medusas, tartarugas, pinguins) e uma galeria de exposições com modelos em fibra de vidro de tubarões, baleias e golfinhos. Dispõe ainda de um programa de interacção com golfinhos, de um departamento educacional, de um centro de reabilitação e recuperação de espécies marinhas (em colaboração com o ICN), desenvolve outros programas de conservação (participação na rede de apoio a mamíferos marinhos, centro nacional de recuperação de tartarugas marinhas) e actividades científicas.

No que respeita aos parques naturais, só em 1993 as áreas protegidas são efectivamente regulamentadas (Decreto-Lei 19/93 de 23 de Janeiro): definidas como “as áreas terrestres e as águas interiores e marítimas em que a fauna, a flora a paisagem, os

---

<sup>50</sup> Projecto em parceria com a Universidade de Évora e o Oceanário, integrado no Parque Ecológico do Gameiro, pretende abordar a temática dos ecossistemas ribeirinhos, tendo por objectivos o desenvolvimento do concelho através do turismo, criação de empregos, a educação ambiental e a motivação para a conservação ([http://www.cm-mora.pt/Fluviario/PAGINA\\_I.HTM](http://www.cm-mora.pt/Fluviario/PAGINA_I.HTM))

<sup>51</sup> Projecto apresentado pela Câmara de Tavira e por Paulo Serra Lopes, primeiro director do Oceanário, em Janeiro de 2005 junto de algumas instituições do Estado que poderão apoiá-lo, designadamente o Instituto Português do Património Arquitectónico, o Instituto de Turismo de Portugal, o Instituto de Conservação da Natureza e o Instituto Nacional de Investigação Agrária e das Pescas

<sup>52</sup> Projecto concebido em 1994, pela Fundação Oceanis, que pretende abordar o tema do ciclo da água e beneficia de financiamento do Programa Operacional Algarve

<sup>53</sup> Biólogo, professor auxiliar do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar.

<sup>54</sup> Investigador do Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental da Universidade do Porto.

ecossistemas ou outras ocorrências naturais apresentem, pela sua raridade, valor ecológico ou paisagístico importância científica, cultural e social, uma relevância especial que exija medidas específicas de conservação e gestão, em ordem a promover a gestão racional dos recursos naturais, a valorização do património natural e construído regulamentando as intervenções artificiais susceptíveis de as degradar”, podem assumir a forma de parque nacional, reserva natural, parque natural, monumento natural e paisagem protegida (ver Anexo V). A sua classificação serve objectivos não só ambientais, mas também científicos, sociais e económicos:

a preservação das espécies animais e vegetais e dos habitats naturais que apresente características peculiares, quer pela sua raridade e valor científico, quer por se encontrarem em vias de extinção; a reconstituição das populações animais e vegetais e a recuperação dos habitats naturais das respectivas espécies; a preservação de biótopos e de formações geológicas, geomorfológicas ou espeleológicas notáveis; a preservação ou recuperação dos habitats da fauna migratória; a investigação científica indispensável ao desenvolvimento dos conhecimentos humanos e o estudo e a interpretação de valores naturais, fornecendo elementos para a melhor compreensão dos fenómenos da biosfera; a preservação dos sítios que apresentem um interesse especial e relevante para o estudo da evolução da vida selvagem; a protecção e a valorização das paisagens, que pela sua diversidade e harmonia apresentem interesses cénicos e estéticos dignos de protecção; o estabelecimento de reservas genéticas, garantindo a perenidade de todo o potencial genético animal e vegetal; a promoção do desenvolvimento sustentado da região, valorizando a interacção entre as componentes ambientais naturais e humanas e promovendo a qualidade de vida das populações; a valorização de actividades culturais e económicas tradicionais, assente na protecção e gestão racional do património natural (Decreto-Lei 19/93, Art. 3º)

Também é desde 1993 que as áreas protegidas são tuteladas pelo Instituto da Conservação da Natureza, organismo público na dependência do Ministério do Ambiente. Em 1997 (Resolução do Conselho de Ministros nº 142/97, de 18 de Agosto), todas as áreas protegidas são integradas na Rede Natura 2000 (transposição da directiva comunitária 92/43/CEE), a par de vários outros sítios de ocupação florestal ou agrícola. As várias áreas protegidas portuguesas dispõem de equipamentos variados para acolher e divulgar informação de teor ambiental e científico aos visitantes: centros de interpretação, percursos pedestres assinalados, painéis informativos, núcleos ecomuseológicos, centros de educação ambiental. No Parque Natural da Serra de Aires e Candeeiros, para além do geomonumento da Pedreira do Galinha acima mencionado, existe ainda um conjunto de grutas visitáveis, dotadas de Centros de Interpretação Subterrâneos.

Mas não só ao Estado central é permitido classificar e musealizar áreas naturais, também as autarquias (e os governos regionais) podem intervir neste domínio, quer

através da classificação de sítios como património de interesse concelhio (ou regional)<sup>55</sup>, quer através da criação de parques ecológicos, parques florestais ou parques ambientais (diferentes designações para situações muito semelhantes). A título de exemplo, podem referir-se os casos do Parque Ambiental de Santa Margarida, em Constância<sup>56</sup>, do Parque Florestal de Monsanto (criado nos anos 30 mas que em 1993 passou a albergar um Parque Ecológico, vocacionado para a educação ambiental) e dos projectados Parque da Natureza de Noudar em Barrancos (uma das medidas de compensação ambiental da perda de habitats devida à construção da Barragem do Alqueva), Parque Ecológico de Algarinho-Gramatinha-Ariques na confluência dos municípios de Penela, Ansião e Alvaiázere e Parque Ecológico da Quinta da Cerca em Nelas (ambos por iniciativa da Liga dos Amigos de Conímbriga).

Um outro caso distintivo é o Parque Paleozóico de Valongo, criado em 1998 para preservar uma zona de grande interesse geológico, mediante um protocolo entre a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto (Departamentos de Geologia, Botânica e Zoologia) e a Câmara Municipal, com financiamento do Programa LIFE. O Parque contém um centro de interpretação (que disponibiliza uma exposição de exemplares fósseis, material de apoio à visita, meios audiovisuais e informáticos, uma pequena biblioteca temática, mapas cartográficos e geológicos, posters e publicações científicas) e três circuitos sinalizados, estando prevista a abertura de uma antiga mina de ouro romana. O Parque visa “a sensibilização, o conhecimento e a preservação das jazidas fossilíferas de Valongo (...) a criação de um espaço aberto (...) onde os visitantes através de circuitos interpretativos poderão contactar com diferentes aspectos das

---

<sup>55</sup> O que segundo Galopim de Carvalho oferece vantagens do ponto de vista burocrático: “Esses locais, alguns deles estão classificados como património de interesse concelhio porque eu tenho aconselhado as Câmaras a não propor a classificação como Património Nacional um Monumento Natural ao abrigo do Decreto de 1993, por esta razão, porque o Instituto da Conservação da Natureza, para já, demorou anos a fazer qualquer classificação, não tem qualquer sensibilidade para a geologia, nunca teve. De resto contam-se pelos dedos os geólogos que estão Instituto da Conservação da Natureza, (...) Só há seis Monumentos Naturais classificados em Portugal, por proposta nossa. Todos eles são pegadas de Dinossauro. Mas quando o Monumento é classificado, a própria Autarquia, perde jurisdição sobre ele. Tudo aquilo que ali quiser fazer no ponto de vista de melhoramentos, musealização, construção, etc. não faz nada sem obter a luz verde do ICN. Luz verde que ou não vem, ou demora muito tempo a vir, ou então vem sempre muito modificado, por pessoas que não têm sensibilidade para o problema. De maneira que eu prefiro que os Monumentos não estejam classificados a nível Nacional, prefiro que estejam classificados a nível de Autarquia. Se um dia o Instituto da Conservação da Natureza der provas de ser realmente um Instituto para conservar, não só o Lince, a Águia, os Poejos e as Beldroegas, mas também classificar os Monumentos Geológicos, nessa altura haverá toda a vantagem em estar classificado a nível Nacional.” (entrevista Galopim de Carvalho)

<sup>56</sup> <http://www.cm-constancia.pt/popups/parqueambiental.htm>

ciências da terra, tais como a paleontologia, a geomorfologia, a geologia, a fauna, a flora, a arqueologia mineira, etc” (PPV, 1998, p. 5)<sup>57</sup>.

Não se esgota aqui porém o elenco de instituições que participam na conservação e musealização de espaços naturais com fins de divulgação ambiental e científica. Várias outras entidades, de natureza e finalidades diversas, têm vindo a desenvolver este tipo de actividades, como por exemplo a Fundação de Serralves, que define como missão não só sensibilizar o público para a arte contemporânea como para o ambiente, através do seu Parque, concebido como “património natural vocacionado para a educação e animação ambientais”<sup>58</sup>.

Em conclusão, a musealização das ciências naturais em Portugal é caracterizada por uma trajectória longa, que vai do século XVIII à actualidade, e complexa, na medida em que abrange uma pluralidade de tipos de instituições (museus, jardins botânicos e zoológicos, aquários, parques naturais) e de agentes promotores (universidades, laboratórios do Estado, organismos públicos centrais, autarquias, associações, empresas). Ao longo desta trajectória, conheceu períodos de sucesso e períodos de crise, fases de crescimento e fases de estagnação. É notória a influência do contexto internacional, não só de instituições congéneres (museus europeus, parques americanos) como de organizações supra-nacionais.

Se algumas das funções destes museus foram perdendo relevância, sem contudo desaparecer completamente (apoio ao ensino universitário, investigação), outras novas funções foram surgindo: lazer e entretenimento, educação ambiental, promoção do turismo e desenvolvimento local. O equilíbrio entre estas diferentes funções depende em muito dos recursos disponíveis, das estratégias das instituições, até dos interesses e atitudes dos seus responsáveis. Atendendo a que as preocupações com o ambiente e com a conservação da natureza não mostram sinais de serem resolvidas ou de “passar de

---

<sup>57</sup> A brochura de apresentação do Parque justifica ainda a sua existência, em tom poético, pela necessidade de sensibilizar para a conservação da natureza: “Neste mundo artificial é importante promover áreas onde ainda seja possível ao cidadão comum conhecer as árvores e ouvir os animais que as habitam, escutar os riachos que correm cantando, sentir o aroma das pequenas flores que aparecem na beira do caminho, olhar para as rochas e para os fósseis e perceber o seu significado, entrar num fojo romano e sentir a imponência daqueles trabalhos. O nosso lugar neste planeta será assim melhor compreendido e a nossa relação com o que nos cerca tomará outro sentido. O respeito pelo ambiente é fundamental para a conservação da natureza da qual todos dependemos” (PPV, 1998, p. 14)

<sup>58</sup> <http://www.serralves.pt> Como tal, tem vindo a desenvolver um conjunto de actividades (projectos artísticos sobre natureza, levantamento do património arbóreo e arbustivo em parceria com o Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro e a UNAVE, viagens de turismo cultural a parques e jardins históricos, escola-oficina de jardinagem) e um programa educativo (visitas guiadas, oficinas de educação ambiental – “aulas no parque”, “cientistas no parque”, “parque à vista”, “clubes da natureza” – percursos de interpretação e observação da natureza, colóquios sobre ambiente

moda”, os museus dedicados às ciências da natureza tenderão a manter esta dinâmica de desenvolvimento.

### **Museus de Medicina**

Os museus dedicados às ciências da saúde abrangem vários tipos de instituições que exibem material relativo a medicina, farmácia, saúde pública e doenças. São caracterizados, por um lado, por uma grande proximidade aos museus de história da ciência analisados no capítulo anterior, na medida em que são geralmente expostos instrumentos da prática médica, e, por outro lado, por deterem traços semelhantes aos museus de história natural, ao conterem colecções sistemáticas de espécimes do corpo humano conservados (esqueletos, órgãos, fetos, membros) ou modelos anatómicos.

A maioria dos museus médicos surgiu a partir de colecções universitárias, formadas a partir do século XVII por toda a Europa, mas também de colecções individuais (reunidas por médicos e cirurgiões) e de associações profissionais ou guildas. É este o caso do *Royal College of Surgeons* de Londres, que adquiriu a colecção de John Hunter (professor de anatomia e cirurgia do final do século XVIII), composta por preparações anatómicas e patológicas, espécimes de história natural, fósseis e pinturas, como recurso pedagógico, no que constitui hoje o *Hunterian Museum* (Chaplin, 2005; Taub, s/d; Porter, 1999, p. 281; Vicente, 2003, p. 295).

Os modelos de cera (de partes do corpo, órgãos, doenças dermatológicas) são peças comuns em museus anatómicos visto que permitem um elevado grau de verosimilhança (semelhança à pele humana – Warner, 1998, p. 191), com custos mais baixos que os tecidos humanos conservados (Jordanova, 1989, p. 35). Eram comumente usados no ensino da medicina e os primeiros museus médicos com figurinos de cera surgiram em Itália no século XVII (universidades de Bolonha e Florença) (Warner, 1998, p. 192; Taub, s/d). Para além do uso no ensino da medicina, alguns destes museus eram abertos ao público em geral, como o *Museum of Anatomy and Curiosities* de Rackstrow em Londres (Kirshenblatt-Gimblett, 1998, p. 37), cuja popularidade se explica pelo interesse do público na altura pelas temáticas da evolução, tipologias raciais e frenologia. Os museus de medicina podem também conter preparações anatómicas, com base em cadáveres humanos preservados, como é o caso das colecções produzidas pelos anatomistas do século XVIII Frederick Ruysch e Abraham Vater, ainda hoje presentes em vários museus universitários europeus (Taub,

s/d). Entre as primeiras exposições anatómicas com finalidades didáticas (ligadas a instituições de ensino) mas também acessíveis ao público encontram-se a *Anatomie Kamer* de Leiden (1671), o *Museo della Specola* de Florença (1775), o *Museum des Pathologisch-anatomischen Institute* de Viena (1796), o *Anatomische Kabinnett* de Basileia e o *Musée Orfila* de Paris (1847) (Weiss, 2003, p. 116). Weiss (2003, p. 117) afirma que “as exposições e museus anatómicos que exibem o corpo humano desempenharam um papel crucial na produção e disseminação de conhecimento anatómico e também certamente influenciaram e reflectem as mudanças da compreensão da anatomia e do corpo”. Para Vicente (2003, p. 297), “os fragmentos humanos e animais dentro de frascos de álcool funcionam como provas visuais dos avanços da ciência e da medicina”. Já Kirshenblatt-Gimblett (1998, p. 36) considera que a exibição de restos humanos estabelece “laços conceptuais entre anatomia e morte, no que podem ser considerados museus da mortalidade”.

Os museus anatómicos destinam-se primordialmente a estudantes de medicina, pelo que as colecções estão geralmente dispostas por dois critérios de classificação: por sistema ou região do corpo e por doença (Martin, 2001, p. 110). A função de apoio ao ensino da medicina dos museus de anatomia e patologia não desapareceu totalmente, mas tem vindo a reduzir-se, devido a transformações no currículos e nas práticas pedagógicas: maior ênfase na prática clínica, menor relevo da patologia (Horder, 2003, p. 128). Estes museus têm porém ainda finalidades no domínio da investigação, não só histórica como médica (por exemplo, o estudo de tecidos conservados permite analisar doenças já erradicadas e pode dar pistas sobre surtos de doenças no passado e prevenir a sua reemergência no presente – Horder, 2002 e 2003), e em programas de promoção da saúde dirigidos ao público em geral (Horder, 2003, p. 130). Os museus de história da medicina contêm geralmente, para além de espécimes e modelos anatómicos, instrumentos e equipamento de ensino e prática médica, cuja abrangência temporal pode partir da pré-história (qualquer tipo de instrumento usado para tratar e curar) e não apenas do período de institucionalização da ciência médica.

Se grande parte das colecções históricas está ainda integrada nas universidades que lhes deram origem e nem sempre visitáveis pelo público em geral, algumas instituições têm vindo a investir numa revalorização do seu acervo, promovendo exposições dirigidas ao público e actividades de investigação histórica. É o caso do Museu Médico Histórico de Berlim, fundado nos anos 90 para dar relevo à extensa história de investigação e ensino da medicina na cidade, integrado no hospital Charité e

constituído com base nas colecções médicas da Universidade de Humboldt, do museu de anatomia patológica de Virchow, do Museu Robert Koch (Obermann, 2002; Weber, 2002, p. 84).

Também vários museus de ciência contêm secções dedicadas à medicina, como é o caso do *Boerhaave Museum* na Holanda (fundado em 1907) e do *Science Museum* no Reino Unido. Este último tem actualmente 5 áreas dedicadas à saúde nas galerias permanentes. A maior parte deste acervo provem da colecção reunida por Henry Wellcome, no início do século XX e é cedida pelo *Wellcome Trust* desde 1976. Abriu também no *British Museum* a *Wellcome Trust Gallery*, dedicada a exposições sobre a vida, a morte e a doença em diferentes culturas do mundo.

Fora do âmbito universitário pode também referir-se o *Thackray Medical Museum*, estabelecido em 1990 e inaugurado em 1997 em Leeds, por iniciativa dos herdeiros de um fundador de uma empresa produtora de material médico. Para além de uma muito vasta colecção de objectos médicos e farmacêuticos, apresenta exposições inovadoras (dispositivos interactivos e multimédia, reconstituições) e diversificadas, sobre descobertas médicas, história da saúde pública local, diferentes opções no tratamento de doenças (o papel de médicos, farmacêuticos, ervanárias, charlatães, família e amigos), a história da teoria dos germes, o corpo humano, a evolução do equipamento hospitalar, o ensino da medicina (Murphy, 1999).

A criação de Museus de Medicina em Portugal está indissociavelmente ligada ao ensino e investigação nas ciências da saúde. A reforma pombalina da Universidade de Coimbra em 1772 ditou a criação da Faculdade de Medicina e dos respectivos estabelecimentos anexos (hospital escolar, teatro anatómico e dispensário farmacêutico), onde, a par do laboratório químico e do jardim botânico, seriam ministradas as aulas práticas (Carvalho, 2001, p. 466, p. 475). Em 1825 são instaladas as Escolas Régias de Cirurgia de Lisboa e Porto, renomeadas em 1836 como Escolas Médico-Cirúrgicas, respectivamente nos hospitais de São José e Santo António (Carreira, 1996, p. 431), tendo em anexo Escolas de Farmácia (Carvalho, 2001, p. 571), mais tarde convertidas pela reforma republicana de 1911 em Faculdades de Medicina, (mantendo as Escolas de Farmácia anexas) (Carreira, 1996, p. 435; Carvalho, 2001, p. 689, p. 692).

Os primeiros museus a serem criados no âmbito destes estabelecimentos de ensino foram museus de anatomia, que reuniam espécimes humanos conservados e modelos em cera. O primeiro terá sido o Gabinete e Museu Anatómico da Escola do Porto, criado em 1837 por Vicente José de Carvalho e Bernardo Joaquim Pinto, uma

“exposição de preparações anatómicas utilizadas nas aulas práticas de cirurgia” (Viana, 1992, p. 7). Em 1911, com a criação da Faculdade de Medicina, o museu é reorganizado por Pires de Lima e Hernani Monteiro: “as colecções para fins didácticos serviam os métodos da anatomia humana comparada e teratologia” (Viana, 1992, p. 7). Actualmente está instalado no Hospital de São João e é constituído por 5 salas, a primeira dedicada à história da anatomia (peças relativas aos docentes da cadeira de Anatomia) e as restantes a secções da anatomia (partes moles, teratologia, anatomia comparativa e sistema ósseo). Ainda é utilizado no ensino da medicina e é visitado sobretudo por estudantes de medicina, de enfermagem e do ensino secundário. Também o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (criado em 1975) dispõe de um museu de anatomia, usado exclusivamente para o ensino de anatomia sistemática. O Museu de Anatomia Patológica da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra foi criado em 1865 com base nas peças do gabinete e teatro anatómico pombalino recolhidas em 1822 por Carlos José Pinheiro. Os vários docentes de anatomia das décadas seguintes contribuem para o aumento do espólio até 1990. Actualmente o museu localiza-se no edifício do Instituto de Anatomia Patológica e a sua visita é possível apenas mediante solicitação à directora.

O único museu dedicado à história da medicina actualmente aberto ao público situa-se na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto: o Museu de História da Medicina Professor Maximiano Lemos. Foi fundado em 1933 por Luís de Pina, professor catedrático de História da Medicina, “consciente da necessidade de preservação do património médico e da responsabilidade pedagógica universitária na formação médico-histórica do estudante de medicina” (s/autor, 1993). O nome do Museu homenageia o seu antecessor, Maximiano Lemos, primeiro catedrático de História da Medicina em Portugal e no Porto (onde ainda hoje esta é uma cadeira obrigatória na estrutura da licenciatura). Luís de Pina ter-se-á inspirado nos museus de história da medicina percorridos durante visitas de estudo que efectuou pela Europa (Ferraz, 1998b). O Museu teve origem numa pequena colecção de peças reunida por ocasião da exposição médico-histórica de 1925, no Palácio de Cristal, em comemoração do 1º centenário da fundação da Régia Escola de Cirurgia do Porto (FMUP, 2000, p. 7). Esta exposição terá “alertado a comunidade portuense para a importância da criação de um centro museológico de conteúdo médico” (Ferraz, 1998c, p. 123). A colecção foi oferecida à Faculdade de Medicina pelos expositores, sendo acrescida de outras peças oferecidas pelos vários Serviços da Faculdade: instrumentos médicos, equipamento,

modelos anatómicos, materiais didácticos, iconografia, diplomas e documentos, bibliografia, objectos pessoais de docentes, retratos, peças relativas à vida académica (trajes, livros de curso, programas de festas).

Em 1959 o Museu foi transferido das iniciais instalações no Hospital de Santo António para a presente localização no Hospital de S. João, sendo re-organizado por Luís de Pina e Maria Olívia Ruber de Meneses: “cumprir-se-iam assim uma das vontades do professor: aliar a museologia à medicina em prol de uma nova pedagogia. Paralelamente o museu seria um importante repositório de património médico nacional que impunha uma ordenação e um complemento iconográfico. Aí a actividade artística do professor ao centralizar-se em temas médicos serviria de apoio às ideias ou objectos expostos” (Ferraz, 1998b, p. 117). A organização do Museu foi concebida por Luís de Pina: objectos dispostos por ordem cronológica (da pré-história ao século XX), em salas a que foi dado o nome de professores da Escola Médico-Cirúrgica do Porto e da Faculdade de Medicina com actividade no domínio da História da Medicina (FMUP, 2000, p. 8). A sala dedicada a Luís de Pina foi criada por Maria Otilia Meneses para o homenagear, contendo a sua obra artística e objectos pessoais. Nas décadas seguintes é notória uma preocupação com a divulgação do museu, através da participação nas actividades da APOM e de organizações internacionais ligadas à história e aos museus de medicina, e da promoção de actividades de investigação sobre a história da medicina.

A directora actual, Amélia Rincon Ferraz<sup>59</sup> tomou posse do Museu em 1990. Em 1993, em celebração do 60º aniversário do Museu, realizou-se um Simpósio Internacional de Museus de História da Medicina e uma exposição na Casa das Artes em homenagem a Luís de Pina. Em 2000 o Museu organizou o 10º Congresso Europeu de Museus de História das Ciências Médicas. Continua a receber espólio proveniente dos vários serviços da Faculdade e Hospital, doações de médicos e ofertas de instituições congéneres (como por exemplo, uma colecção de fotografias de lesões dermatológicas do Hospital Escola de Utrecht). A exposição tem sido alvo de alguma reorganização, com o objectivo de potencializar o seu cariz didáctico (criação de uma sala dedicada à medicina dentária e outra dedicada à oftalmologia), mas depara-se com o problema insolúvel da falta de espaço<sup>60</sup>. Tem-se ainda investido no restauro de peças e no

---

<sup>59</sup> Colaboradora do Museu desde 1979, médica de formação, doutorada em História da Medicina com uma tese sobre instrumentos cirúrgicos, Professora Auxiliar da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto.

<sup>60</sup> Em 2002 foi anunciada a intenção do Reitor da Universidade do Porto de re-instalar o Museu num espaço universitário localizado no centro histórico da cidade, de forma a poderem ser devidamente expostas as colecções e ampliada a abertura ao público. No mesmo ano foi criado o Instituto de Recursos e Iniciativas Comuns da Universidade do Porto, cujo departamento para a cultura, desporto e lazer tem

inventário e catalogação do acervo (FMUP, 2000). O museu continua a ser utilizado nas aulas de história da medicina e é visitado não só por alunos da Faculdade como por grupos escolares do ensino secundário e especialistas estrangeiros. Segundo a sua directora, “a função primordial do museu é apoiar as aulas teóricas com o seu potencial iconográfico. A compreensão das teorias médicas, do progresso tecnológico e da história e evolução dos instrumentos médicos e cirúrgicos torna-se mais fácil pela disposição das peças em exposição.” (Ferraz, 1998c, p. 129), mas também “é nosso dever preservar, alargar e revelar o importante espólio de material histórico disponível na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto” (Ferraz, 1998c, p. 130). No entanto, o museu acumula outras funções:

Tem muitas funções, por isso é que é complicado mantê-las. Tem a função do ensino, que é importantíssimo, é preciso saber ensinar e é preciso que isto continue a ser ensinado, porque se não houver ensino não há sensibilidade (...) Portanto o ensino para mim é de facto muito importante. Segundo, é importante a investigação, porque nós não sabemos tudo, temos que continuar a investigar eternamente para chegarmos ao cerne e nunca chegaremos, mas é importante investigar para continuar esta história, que é sempre incompleta, há sempre novas achegas sobre a história da ciência que é a medicina, sobre a história dos médicos, das pessoas, dos profissionais de saúde que participaram nesta história, é uma homenagem que também lhes prestamos, ir salvando essa memória. (...) Por outro lado a prestação à comunidade também é fundamental. (...) nós também começamos a achar que isto pertence à humanidade e que não é só apanágio do investigador e que temos de pôr isto dirigido ao público. (...) [pode] ter utilidade para todo o público em geral. Obviamente que tem todo o interesse, quem é que não se interessa por saber como é que se tratava isto ou aquilo? Toda a gente já sofreu, toda a gente já teve dor, toda a gente já teve sofrimento e morte na vida, infelizmente. Portanto toda a gente quer saber um pouco como é que através dos tempos as coisas se passavam. Isto é uma coisa que é apelativa. (entrevista MHMML)

Também em Lisboa está projectada a constituição de um Museu de Medicina integrado na Faculdade de Medicina. Esta não é contudo uma ideia inédita: a Sociedade de Ciências Médicas fundou em Lisboa em 1835 o primeiro museu dedicado à história da medicina, com objectos oferecidos pelos profissionais da época, cedido à Escola Médica por carência de instalações apropriadas; a este espólio juntaram-se peças

---

como uma das atribuições preparar “o projecto museológico da UP tendo em vista a criação de uma rede de museus da UP activa que se constitua como agente de motivação de jovens estudantes, de divulgação da imagem da UP e de ligação à cidade e à região, em particular, operacionalizando o Museu Virtual da UP” ([http://sigarra.up.pt/iricup\\_si/unidades\\_geral.visualizar?p\\_unidade=7](http://sigarra.up.pt/iricup_si/unidades_geral.visualizar?p_unidade=7)). Em 2005 foi anunciado o projecto MUPI, prevendo numa primeira fase a disponibilização on line das colecções de três museus da Universidade (entre os quais o de História da Medicina), na segunda fase a digitalização dos restantes espólios e na terceira fase a recuperação do espaço físico dos museus e a eventual criação de novos museus (Público, 11/06/2005).

provenientes da Régia Escola de Medicina, do Hospital de São José<sup>61</sup> e do Museu de Obstetrícia e Ginecologia da Maternidade Magalhães Coutinho, pelo que em 1948 o Conselho Escolar da Faculdade de Medicina encarregou Costa Sacadura da inventariação e catalogação do material, a expor nas novas instalações na altura em construção (Hospital de Santa Maria) (GEPB, 1950, p. 247). Este projecto não foi concretizado mas nesta instituição existe desde há várias décadas o Museu Egas Moniz, integrado no Centro de Estudos com o mesmo nome e dedicado à história do desenvolvimento da angiografia cerebral e com uma reconstituição do gabinete de Egas Moniz. O projecto actual, iniciado em 2003, partiu da iniciativa de Martins e Silva<sup>62</sup> e é dirigido por Manuel Valente Alves (médico e artista plástico). Pretendendo reunir os vários acervos históricos pertencentes aos diversos institutos, clínicas e laboratórios da Faculdade (estando em curso a sua inventariação e catalogação), será instalado num edifício a construir nos terrenos do Hospital de Santa Maria (que aguarda disponibilidade financeira). Integra-se numa política de renovação da instituição, dotando-a de “uma moderna interface cultural, um centro de inovação e gestão cultural dotado de grande versatilidade e dinamismo, que possibilitará organizar e gerir interactivamente o valioso património histórico da Faculdade, reunido ao longo de quase um século de existência”<sup>63</sup>. O programa museológico visa tecer pontes entre arte e ciência (e entre as diversas ciências, naturais e sociais), criando “um laboratório, um centro de circulação de informação e geração de conhecimento e ideias, aberto à multiplicidade de cruzamentos que hoje a investigação interdisciplinar permite fazer, a partir das especificidades da arte e da ciência” (Alves, 2004, p. 16). Tal permite que “tanto o público especializado – cientistas e artistas – e o público em geral conheçam a vida das suas disciplinas, a sua origens, as suas realizações passadas, as suas repercussões económicas sociais e ideológicas (...) [e] cria condições para a existência de amadores das ciências e das artes (...) aspectos essenciais para restabelecer a integração crítica da ciência e da cultura” (Alves, 2005, p. 8). Está previsto o desenvolvimento de actividades de investigação histórica e museológica, o apoio ao ensino pré e pós-graduado na Faculdade e noutras instituições, a organização de exposições temáticas e de outros eventos “quer possibilitem o cruzamento e a interacção da experiência médica com

---

<sup>61</sup> Que tinha um museu próprio, projectado em 1912, por iniciativa de Stromp (nomeação de uma comissão para recolher todos os objectos de interesse histórico, artístico ou científico), formalmente constituído em 1918 como Museu dos Hospitais Cíveis de Lisboa, mas que apenas em 1945 foi dotado de uma comissão instaladora. O espólio estava na altura instalado numa pequena sala no hospital de Santo António dos Capuchos (GEPB, 1950, p. 248).

<sup>62</sup> Professor Catedrático da Faculdade de Medicina, actual presidente do Conselho Directivo.

<sup>63</sup> <http://www.museudemedicina.fm.ul.pt/genese.htm>

outros ramos do saber” (idem, p. 17), para além da criação de uma linha de publicações (iniciada em 2004 com o livro *Circulações*). Em 2005 o Museu organizou a sua primeira exposição, “Passagens, 100 peças para o Museu de Medicina”, em parceria com o Museu Nacional de Arte Antiga, combinando peças técnico-científicas com peças de arte em seis núcleos temáticos e foi paralelamente efectuado um ciclo de conferências com intervenientes de proveniências variadas.

Também em projecto encontra-se uma unidade museológica de ciência médica dedicada à história da erradicação da Malária em Portugal, no âmbito de uma parceria entre a Câmara Municipal de Palmela e o Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge<sup>64</sup>, com base no acervo documental, laboratorial e entomológico do antigo Instituto de Malariologia de Águas de Moura (constituído em 1938 com o apoio técnico e financeiro da Fundação Rockefeller, converteu-se em 1973 no Centro de Estudos de Malária e Parasitologia, em 1987 no Centro de Estudos de Zoonoses e em 1993 no Centro de Estudos de Vectores e Doenças Infecciosas, integrado no INSA), preservado e inventariado por Armindo Filipe. Foi já apresentada uma primeira exposição sobre Malariologia, primeiro em Palmela (2001-2002) e depois no INSA (2002-2003), cujos núcleos abordavam a história e etiologia da malária, o problema em Portugal, as estratégias de luta contra a doença, o papel do Instituto de Malariologia na formação profissional e investigação científica, o problema da malária hoje no mundo e ainda a actividade do Centro de Estudos de Vectores e Doenças Infecciosas. Insere-se numa “estratégia de salvaguarda do património histórico-cultural e concretamente do de saúde pública conducente à preservação da memória e da identidade local, regional e nacional” (folheto da exposição).

Em Maio de 2005 o Museu da Indústria (ver capítulo seguinte) assinou um protocolo com o Hospital de Joaquim Urbano<sup>65</sup> para musealizar a antiga lavandaria e respectivos equipamentos do início do século XX (máquina de lavar e um hidro-extractor), concebendo uma exposição sobre a história do combate às doenças infecto-contagiosas, num percurso que inclui núcleos museológicos já existentes no hospital (a

---

<sup>64</sup> Que teve também um museu próprio, nos primórdios do Instituto, criado por Ricardo Jorge em 1899 e regulamentado em 1901, dedicado ao tema da higiene pública. Instalado desde 1911 no edifício localizado no Campo Mártires da Pátria, nos anos 50 as colecções, pouco aumentadas para além dos objectos reunidos por Ricardo Jorge, encontravam-se dispersas por várias salas mas visitáveis. O acervo incluía: material sanitário (manilhas de grés, autoclismos, miniaturas de casas de banho), ventiladores, miniaturas de estações depuradoras de águas, material de desinfecção, material relativo à luta contra os ratos (com ratos taxidermizados), amostras de géneros alimentícios, amostras de materiais de construção, material demonstrativo da luta anti-sezonática, gráficos e figuras relativos a estatísticas demográficas (GEPB, 1950, p. 249)

<sup>65</sup> Que em 2004, no âmbito das comemorações dos seus 120 anos de existência promoveu uma exposição sobre história das epidemias e das infecções na Galeria do Palácio.

sala-museu, a farmácia-oficina, um centro de documentação e o gabinete administrativo) (Público, 23/05/05).

A par de outros pequenos núcleos museológicos ou colecções especializadas (caso do Museu de Anestesiologia, em Sintra, em Galamares, por iniciativa do Dr. Avelino Forte Espinheira, ou do Museu da Diabetes, inaugurado em 2003 pela Associação dos Diabéticos de Portugal), há ainda a referir as casas museu de médicos<sup>66</sup>: Egas Moniz, Abel Salazar, Bissaya Barreto.

A Casa Museu Abel Salazar abriu ao público em 1950, por iniciativa da Fundação criada quatro anos antes (por iniciativa de Ruy Luís Gomes e Alberto Saavedra e com o apoio de outros professores de medicina como Egas Moniz, Celestino da Costa, Fernando da Fonseca, Rodrigues Lapa e também de escritores e personalidades ligadas à cultura), com o objectivo de “promover a preservação e a divulgação da obra artística” do professor e investigador de histologia na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (afastado por razões políticas em 1935 e reintegrado em 1941). Em 1963 a Fundação converte-se numa cooperativa, a Sociedade Divulgadora da Casa Museu Abel Salazar, e em 1965 a Fundação Gulbenkian adquire o edifício e o espólio, mantendo-se a Sociedade como administradora. Depois da realização de obras de beneficiação em 1971, a Fundação Gulbenkian doa a Casa Museu à Universidade do Porto (1975). A Sociedade, que se mantém ainda como administradora, converte-se em associação em 1990, declarada em 1995 de utilidade pública. A Casa Museu, em São Mamede Infesta, exhibe pintura e escultura, mobiliário, documentação, instrumentos científicos e publicações de Abel Salazar e organiza exposições temporárias, colóquios, ateliers temáticos e eventos artísticos.

A Casa Museu Egas Moniz, dedicada ao professor e investigador de neurologia da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (Prémio Nobel da Medicina em 1949), foi criada pela fundação com o mesmo nome, instituída em 1965 por vontade testamentária da viúva, com a finalidade de organizar e manter uma Casa Museu, “destinada a reunir objectos e documentos relativos ao falecido professor doutor António Caetano de Abreu Freire Egas Moniz, à sua vida, à sua obra e à sua projecção nacional e internacional, e, se os seus recursos o permitirem, promover nos imóveis que lhe estão afectos o seu aproveitamento para fins de cultura literária, artística e científica, e ainda, o aperfeiçoamento profissional no âmbito dos programas oficiais” (artigo 2º dos

---

<sup>66</sup> Formas de homenagem que podem estar ligadas ao processo de aquisição de poder e autoridade por parte dos médicos, descrito por Jordanova (1998, p. 212), em que, face à dificuldade de representar os frutos do conhecimento médico, se confere maior ênfase à figura do médico, através de retratos pintados e biografias no século XVIII e XIX e de filmes no século XX.

Estatutos da Fundação). Tal estaria conforme às intenções do próprio, que teria expressado o desejo de transformar a sua casa num museu regional: “Os museus, por modestos que sejam, são centros de educação e regalo espiritual, quisera um em cada cidade, em cada vila, em cada aldeia, para que o povo se elevasse na comunhão espiritual do belo”<sup>67</sup>. A Casa Museu abriu ao público em 1968 e em 1976 é integrada no Museu Nacional da Ciência e da Técnica, para ser desanexada logo em 1979, visto “não haver conformidade da referida integração com os estatutos e natureza da Fundação” Egas Moniz (Decreto-Lei n.º 89/79 de 18 de Abril). Mais tarde passa para a tutela da Câmara Municipal de Estarreja. A Casa Museu expõe arte, mobiliário, documentos e instrumentos científicos, manuscritos e correspondência. Está em curso desde 1998 a digitalização e disponibilização na Internet do acervo documental, financiada pelo Programa Portugal Digital (uma das linhas do Programa Operacional para a Sociedade da Informação). No mesmo ano foi firmado um protocolo com o Centro de Estudos Interdisciplinares do século XX da Universidade de Coimbra para promover investigação na biblioteca e arquivo da Casa Museu, que resultou no projecto “Egas Moniz – Vida e Obra” desenvolvido por Ana Leonor Pereira e João Rui Pita. Em 2003 é divulgada a intenção de integrar na Casa Museu um Centro da Rede Ciência Viva (ver capítulo anterior), formalmente apresentada no ano seguinte ao Secretário de Estado da Ciência e Tecnologia para candidatura a fundos europeus (POCTI). O Centro, instalado na vacaria, seria dedicado às ciências biomédicas, partindo “do legado científico de Egas Moniz, para oferecer uma visão das descobertas científicas, contar a História da Ciência Biomédica e perspectivar o futuro das ciências ligadas à medicina.”<sup>68</sup> O projecto prevê como parceiros ou membros da comissão científica a Universidade de Aveiro, o Museu de História da Medicina Dr. Maximiano Lemos, o Centro de Estudos Egas Moniz, outros centros de ciência e várias individualidades (Alexandre Castro Caldas, João Lobo Antunes, António Rocha e Melo, Fortes Espinheira) e inclui ainda um parque biológico, um auditório e a criação de um serviço educativo.

Por último, a Casa-Museu Bissaya-Barreto foi inaugurada em 1986 também por iniciativa de uma Fundação com o mesmo nome, herdeira universal dos bens do médico e professor catedrático da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, mas contém exclusivamente obras de arte e mobiliário.

Os museus de medicina não esgotam porém o leque de instituições museais dedicadas às ciências da saúde, havendo também que considerar o caso dos museus de

---

<sup>67</sup> Egas Moniz, citado in <http://www.cm-estorreja.pt/egasmoniz/index.php>

<sup>68</sup> <http://www.cm-estorreja.pt/main/newstext.php?id=1825>

farmácia. Se nas universidades de Porto, Coimbra e Lisboa apenas existem pequenos núcleos museológicos ou colecções com espólio histórico das Faculdades de Farmácia, encerrados ao público, a Associação Nacional de Farmácias tutela um museu inteiramente dedicado a esta temática.

A primeira ideia de criação de um Museu da Farmácia surgiu nos anos 40, no âmbito da realização de congressos nacionais e internacionais, da edição de publicações e da organização de exposições sobre a história da farmácia, graças ao interesse demonstrado pelo tema por várias personalidades (Raul de Carvalho, Correia da Silva, Alves da Silva, Alcino Teixeira, Carlos Silveira)<sup>69</sup> e à consciência da existência de museus noutros países, a par da ideologia vigente de exaltação dos valores históricos da nação portuguesa (Neto, 2000). Neste período eram comuns as doações de peças por farmacêuticos à Faculdade de Farmácia, ao Grémio Nacional de Farmácias, aos Sindicato e à Ordem dos Farmacêuticos. Porém, devido à “falta de vontade política das instituições oficiais da classe (...) [à] inexistência de um espaço apropriado (...) [e a] fracos recursos financeiros” (Neto, 2000, p. 9), esta intenção não foi concretizada.

O projecto de constituição do museu é retomado no início dos anos 80, por Guerreiro Gomes e Salgueiro Baço (farmacêutico que doou a sua colecção particular, “promotor inexecedível deste projecto de salvaguarda do património farmacêutico” – Neto, 2000, p. 10), com a finalidade de preservar e valorizar a memória profissional, reunindo o património disperso, visto que as farmácias atravessavam na altura uma profunda transformação (modernização, informatização) e Portugal era “dos poucos países europeus em que não existia um museu dedicado à farmácia” (J. Cordeiro, in FP, 2001). Em 1981 uma circular da ANF solicita a todas as farmácias associadas a cedência de peças com interesse histórico, afirmando a vontade de criar um museu e uma biblioteca histórica, de forma a evitar o desaparecimento do património. É então constituído um grupo de trabalho, formado por Salgueiro Basso e Alberto Silva Costa (mais tarde substituído por Guerreiro Gomes), com a incumbência de recolher e inventariar o espólio: “salvar todos os testemunhos importantes da actividade farmacêutica que existam nas farmácias portuguesas; organizar conjuntos explícitos e coerentes que permitissem uma cabal reconstituição da história da profissão farmacêutica, principalmente no que diz respeito à dispensa de medicamentos; expor

---

<sup>69</sup> Ao contrário dos museus de medicina, acima mencionados, o projecto não partiu da esfera universitária mas sim da esfera profissional, dos farmacêuticos, tal como sucedeu com os primórdios da historiografia da farmácia: “a História da Farmácia surgiu sem ligações teóricas nem institucionais às Ciências Farmacêuticas ou ao seu ensino, como resultado do processo de afirmação socio-profissional dos farmacêuticos oitocentistas” (Dias, 1994, p. 1).

num museu, em condições dignas, o espólio recolhido” (Neto, 2000, p. 10). Em resposta à circular, muitos farmacêuticos fizeram a doação de peças, tendo ainda sido feitas sessões de sensibilização e recolhas a nível nacional através de visitas às farmácias; em 1985 o Museu recebeu o espólio do Laboratório de Análises Clínicas de Abrantes e em 1992 o recheio integral (mobiliário, frascos e almofarizes, instrumentos de preparação de medicamentos) da Farmácia Barbosa (datada do século XVIII).

A organização do museu deve-se a Paula Basso (filha de Salgueiro Basso) e João Neto, respectivamente curadora e director, ambos com formação em História<sup>70</sup> (a curadora com especialização em museologia e património artístico), que começaram pelo inventário e catalogação das peças nos anos 80 e a partir de 1990 se dedicam ao museu a tempo inteiro, encarregues da concepção do programa museológico. O Museu foi inaugurado em Junho de 1996 mas logo a partir desta data é decidido alargar o seu âmbito (que se restringia a peças de interesse histórico, científico ou tecnológico relativas à farmácia portuguesa), de forma a abranger a história da humanidade em diferentes civilizações e zonas geográficas (com a finalidade de enfatizar a dimensão universal da luta pela saúde e da procura do medicamento). Foram adquiridas colecções completas (de cerâmica e almofarizes) a colecionadores particulares e os responsáveis pelo museu têm viajado por vários continentes para obter peças relativas às práticas de saúde tradicionais ou históricas (de um sarcófago egípcio a uma cultura de penicilina de Fleming, de uma carta médica tibetana a um toucado de xamã norte-americano). O espólio relativo à farmácia português continua a ser ampliado ao longo da segunda metade da década de 90 (Neto, 2000, p. 14). Em 1999, o director do Museu decide incluir um novo núcleo no Museu, dedicado à saúde e farmácia no espaço, encetando contactos com a NASA e com a Academia de Ciências da Rússia, de forma a obter peças relevantes (que viriam a ser doadas ao Museu em 2002 e 2003 respectivamente).

---

<sup>70</sup> A decisão de não entregar a coordenação do Museu a um docente universitário da área da Farmácia terá sido deliberada por parte do Presidente da Associação, João Cordeiro: “sendo ele um homem muito prático, percebeu que pondo um académico aqui, as coisas não tinham esta dimensão, se calhar a pessoa que estaria aqui, como muitos outros Museus a Farmácia têm, que são professores da cadeira de História da Farmácia ou professores jubilados, que são pessoas extremamente interessantes mas unicamente e exclusivamente têm uma visão, que não é uma visão de um Museu, têm uma visão muito retrógrada em que eles falam, falam, falam, falam (...) mas que depois não entendem que mensagem que um Museu, que essa memória histórica deve passar para o público. Isso é o erro de muitos museus que eu vi na área da Farmácia, em que tu tens pessoas excepcionais em termos humanos e em termos científicos, são pessoas excepcionais, mas que eu digo muito sinceramente não devem estar à frente de um museu. Podem ser o conselho consultivo, que deve existir, mas não devem estar, porque corria aqui o risco de como em outros museus de Farmácia que as pessoas dissessem assim: ‘O símbolo da farmácia é o almofariz. Vamos fazer uma colecção brutal de almofarizes, vamos pôr os almofarizes todos, os potes são lindos, vamos pô-los todos’ A informação que tu depois acabas de dar ao visitante – ‘que grande chatice, do lado esquerdo só vejo almofarizes, do lado direito só vejo potes’ e a informação científica é quase nula. Não é isto que acontece aqui” (entrevista MF).

Mais tarde foram ainda criados pequenos núcleos dedicados à farmácia militar e à farmácia de viagens. O museu reabriu ao público em 2001, renovado e com uma colecção enriquecida, de forma a expor a sua colecção “de uma forma simultaneamente apelativa e pedagógica” (FP, 2001) e dedicado ao tema “Farmácia no Mundo: 5000 anos de história”. Foi distinguido por vários prémios: Melhor Museu Português, Melhor Projecto Farmacêutico, 1º Prémio Nacional de Design (na categoria Design de Comunicação), a fase final do Prémio de Melhor Museu da Europa. Para além de uma actividade editorial e de investigação (edição dos catálogos a partir de 2000, de uma história da farmácia e dos medicamentos em 2004), o museu organiza exposições no exterior (em colaboração com autarquias) e ciclos de conferências.

As funções do Museu da Farmácia serão múltiplas e mesmo distintas segundo os agentes envolvidos. Se para a ANF está sobretudo em causa a “preservação do património de uma profissão pela sua própria associação representativa” e um “contributo da ANF e dos farmacêuticos de oficina para uma reflexão de natureza histórica e cultural da sua profissão, permitindo que a sua herança científica, tecnológica e artística seja transmitida às gerações futuras” (FP, 2001), funcionando o Museu como um exercício de relações públicas e promoção de imagem da profissão e da própria associação (muito à semelhança dos museus de empresa, a abordar no capítulo seguinte), para o seu director o museu é um instrumento de divulgação científica e histórica e uma resposta ao interesse do público pelo tema da saúde:

depois de uma visita ao novo museu da Farmácia, o visitante compreende melhor a verdadeira importância da actividade desenvolvida nas farmácias e o papel que representa para a saúde das populações. A História da Humanidade passa pela História da Saúde. E esta pode ser contada através da farmácia. É isso que faz o museu (Neto, 2001, p. 27).

qualquer museu deveria ter uma missão, ter um tema (...) O nosso por exemplo é descodificar essa linguagem científica e histórica da Farmácia (...) a Farmácia tem sempre um ar muito bonito, muito atraente, em termos de arte e em termos decorativos, e tem sempre um lado que é de esperança. O medicamento é uma esperança, nós tomamos aquele medicamento na esperança de ficarmos melhores. Portanto há sempre esse lado positivo, daí as pessoas terem uma ligação muito forte à Farmácia. Não há ninguém neste Mundo que não tenha entrado numa Farmácia (...) A Farmácia está dentro da vida deles e entra dentro da sua história. (...) [o objectivo] é o chegar ao público, fazê-lo entender esta história, e sobretudo criar esperança, no sentido de mostrar às pessoas que a doença ao longo dos tempos tem vindo a ser combatida e que há momentos em que tudo parece muito mau mas, às vezes por acaso, descobre-se algo, que vem dar uma maior esperança de vida às pessoas. Tem sido assim a história da Farmácia e do Medicamento. Portanto é isso que eu quero que as pessoas sintam, que se ao longo desta história chegámos cá alguns é porque fomos ganhando algumas batalhas desta guerra e isso é importante, sobretudo as pessoas possam entender aquilo que lhes está a ser apresentado. (entrevista MF)

Por fim, há a mencionar a apresentação de exposições dedicadas ao tema da saúde ou do corpo humano no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (a exposição “Sidadania, uma exposição sem nada de mal”, inaugurada em 1995 no Museu, onde terá sido visitada por 40 mil pessoas e mais tarde tornada itinerante, terá sido a primeira exposição concebida sobre o tema da sida por um museu científico a nível mundial<sup>71</sup>) e nos centros de ciência da Rede Ciência Viva: as exposições “O cérebro”, concebida pelo *Experimentarium* de Copenhaga, e “Debaixo da pele”, concebida pelo *Deutsche Museum*, apresentadas no Pavilhão do Conhecimento em 2000. O Pavilhão do Conhecimento tem também colaborado com vários hospitais na iniciativa “A ciência faz bem à saúde”, promovendo actividades científicas dirigidas às crianças hospitalizadas no Hospital Amadora-Sintra e no Hospital D. Estefânia.

Concluí-se portanto que os museus dedicados às ciências da saúde são ainda escassos em Portugal, maioritariamente ligados a instituições universitárias e de investigação mas também a associações (profissionais, de doentes, fundações) e até autarquias, destinados sobretudo ao apoio ao ensino mas também à preservação e divulgação do património histórico. Esta escassez poderá explicar-se por ser uma área em que não é muito premente o incentivo às vocações (os poucos cursos de licenciatura em medicina e áreas afins registam as médias de acesso mais elevadas), pelo que os museus têm recebido pouco apoio do poder central e das universidades. Os médicos são talvez o sistema pericial ou grupo profissional ligado à ciência com que o público terá um contacto mais próximo e maior familiaridade, uma maior confiança e cujo trabalho desperta um maior interesse<sup>72</sup>. Porém, a saúde é também um tema com o potencial de gerar reacções adversas no público, pela sua associação à doença, à dor e à morte, pelo que os museus dedicados a esta temática tenderão a despertar respostas paradoxais, entre a atenção e a repulsa.

---

<sup>71</sup> “várias pessoas me perguntaram, porque é que o Museu de Ciência resolveu fazer uma exposição sobre a Sida. Isto não é um Museu de Saúde, não é um Museu de História Natural sequer, porque é que resolveu fazer uma exposição sobre a Sida? Devo dizer que foi o primeiro Museu do Mundo, que se preocupou com isso. (...) Mas foi por isso, realmente nunca ninguém tinha feito sobre aquilo e havia realmente que aproveitar os recursos museológicos, para divulgar e retirar tabus a uma série de coisas, que se podiam fazer através de uma exposição. A exposição foi de facto um êxito. E a prova que foi um êxito, para mim, é que ela era para ser feita como exposição temporária, para estar aqui uns meses (...) Foi depois transformada em itinerante e durante uma quantidade de anos, ainda o ano passado foi a última vez que ela foi a um sítio qualquer.” (entrevista Fernando Bragança Gil)

<sup>72</sup> Vide resultados do inquérito à cultura científica dos portugueses (OCT, 2000).

## Capítulo IV

### Museus da Técnica

Neste quarto capítulo procura-se traçar a génese e o desenvolvimento dos museus da técnica em Portugal. Esta designação compreende um vasto leque de museus dedicados às ciências da engenharia (civil, mecânica, de minas, electrotécnica, química, industrial, etc.) e à tecnologia. A tecnologia é considerada geralmente mais fácil de musealizar que a ciência, porque os artefactos tecnológicos são mais fáceis de encontrar, recolher e expor e o público demonstra maior interesse pela ciência aplicada, devido à sua proximidade à vida quotidiana (Gil, 1998, p. 27) (ver capítulo IX).

É uma área marcada pela acentuada diversidade interna, que se reflecte não só no plano temático, com museus dedicados à indústria, às actividades extractivas, à produção de energia, aos transportes, ao ensino e investigação em engenharia, como também nas diferentes tutelas (museus de empresa, de universidades de autoridades locais, do Estado central, de associações) e nos variados âmbitos (museu dedicado a uma empresa em particular, a um sector industrial, às actividades económicas de uma região), como ainda nas múltiplas formas de musealização (museus convencionais, museus ao ar livre, museus *in situ*, navios musealizados, viagens em locomotivas e vagões históricos).

Tal como nos anteriores capítulos, opta-se aqui por uma narrativa comparativa, que segue a formação destes museus em diferentes períodos históricos e que coloca em paralelo a situação portuguesa com os restantes países europeus. Procura-se identificar os protagonistas, as intenções, as acções desenvolvidas, os avanços e recuos nos processos de trazer até ao público as colecções de objectos técnicos que compõem estes museus.

Assim, que museus da técnica existem em Portugal? Quando foram criados? Quem participou nessa criação? Que finalidades servem estes museus?

#### **Museus da técnica oitocentistas na Europa: desenvolvimento económico e celebração nacional**

Os primeiros museus e exposições dedicados à temática da indústria e da técnica foram criados no século XIX, em paralelo ao processo de industrialização nos países europeus e norte-americanos. Eram essencialmente museus e exposições com uma

finalidade utilitária (difundir conhecimento sobre inovações nos domínios da maquinaria, energia, processos de produção de forma a estimular a sua adopção pelas empresas, gerar novos inventos), pedagógica (formar empresários e sobretudo operários, extensão do ensino técnico e industrial, formação de professores) e patriótica (promover e celebrar o desenvolvimento da indústria nacional e respectivos produtos em concorrência com outros países) (Custódio, 1991b, p. 9). Segundo G. H. Rivière (1989, p. 123), os museus da técnica surgidos no século XIX tinham como principal vocação “ilustrar e favorecer o desenvolvimento industrial das comunidades”, proporcionando educação profissional aos jovens, formação dos trabalhadores, divulgação de normas de higiene e segurança no trabalho. São museus “tecnicistas”, centrados no objecto técnico em si mesmo, isolado ou classificado diacronicamente entre um conjunto de objectos ou inserido numa cadeia de produção (Rasse, 1997, p. 56).

Com carácter temporário, foram na segunda metade do século XIX organizadas exposições universais nas principais capitais europeias, que “permitiam comparar o poder económico dos vários países e as recompensas obtidas, juntamente com as apreciações relativas a participação de cada país, funcionavam como uma forma de hierarquização dos mesmos ao nível técnico/científico e industrial.” (Matos e Martins, 2003, p. 17; Bennett, 1995, p. 6, p. 81; Butler, 1992, p. 8). Para Divall e Scott, “estas exposições eram celebrações patrióticas da identidade nacional só ligeiramente temperadas por declarações piedosas de finalidades educativas e humanidade universal. Exibições de maquinaria de todos os tipos desempenhavam um papel crucial na transmissão de mensagens de progresso passado, presente e futuro” (2001, p. 14). À sua semelhança foram realizadas exposições de âmbito nacional e local por todos os países.

Com carácter de maior permanência, foram no mesmo período criados grandes museus nacionais, que a par de colecções científicas detinham importantes colecções de cariz industrial. É o caso do *Conservatoire des Arts et Métiers* de Paris, *Science Museum* de Londres, do *Deutsche Museum* de Munique, do *Chicago Museum of Science and Industry*, do *Manchester Museum of Science and Industry*. Não se repetirá aqui a narração da génese destes museus (ver capítulo II), antes de procurar aprofundar o surgimento de museus mais exclusivamente ligados à indústria e à tecnologia.

No Reino Unido, os principais museus técnicos no século XIX foram criados nos *Mechanical Institutes*, caracterizando-se por conferirem maior ênfase aos processos de produção, ordenando os objectos das matérias-primas aos produtos acabados, com a

principal finalidade de instrução das classes operárias (Bennett, 1995, p. 81). Em França surgiram ao longo dos anos 30 do século XIX vários Conservatórios locais, que à semelhança do de Paris, desempenhavam funções de ensino, de impulsionamento às indústrias locais e de venda de produtos da região. Integravam-se no pensamento saint-simoniano de fé no progresso pela indústria e pelo trabalho (Martinet, 1987, p. 48). Na segunda metade do século proliferaram os museus industriais, criados em consequência das exposições universais e no âmbito de sociedades científicas e industriais e câmaras de comércio locais. Exibindo matérias-primas, máquinas e produtos finais, tinham por objectivos estimular a economia (adquirindo vantagens na concorrência entre nações), promover a cultura científica e técnica, dar visibilidade ao trabalho e à classe operária, instruir o público sobre os progressos da indústria de forma a gerar confiança nos produtos (Martinet, 1987, pp. 52-55; Desvallés, 1989, p. 124). No entanto, o baixo número de visitantes e a perda da ligação às indústrias ditaram o insucesso destes museus (Martinet, 1987, p. 56; Desvallés, 1989, p. 125) e o seu eventual encerramento ou conversão em museus de artes decorativas (Rasse, 1997, p. 60; Desvallés, 1992, p. 97).

É também no século XIX que a temática dos transportes é alvo das primeiras tentativas de musealização<sup>1</sup>, quer pela constituição de colecções por parte de empresas e entusiastas, quer pela sua inclusão nos grandes museus de ciência acima mencionados: “com a aceleração da industrialização ao longo do século, os EUA e as nações europeias crescentemente adoptaram a máquina como medida do sucesso e símbolo da identidade. Os primeiros museus técnicos exibiam locomotivas e objectos relacionados com os transportes como indicadores da superioridade técnica e cultural de cada nação sobre as outras” (Divall e Scott, 2001, p. 12). No caso da Alemanha do século XIX e início do século XX, visto que grande parte da maquinaria industrial provinha do Reino Unido e devido ao papel que os transportes e comunicações desempenharam na unificação do país, foi conferido maior relevo aos museus ligados a esta temática (Weber, 1992, pp. 56-62; Divall e Scott, 2001, p. 21). Entre os exemplos mais relevantes destacam-se o Museu Imperial dos Correios (1872), o Museu dos Transportes de Nuremberga (1901), o Museu de Arquitectura e Transportes de Berlim (1905), o Museu do Mar (1905) e o Museu da Aviação (1936). São também criados museus regionais, dedicados aos ofícios tradicionais ameaçados pela industrialização (Bolenz, 1992, p. 245).

---

<sup>1</sup> Não se consideram aqui os museus dedicados às formas de transporte pré-industrial de raiz popular, presentes em alguns museus etnográficos, ou aristocrática, como carruagens reais, cuja musealização tem mais a ver com a celebração do poder monárquico ou da sua abolição (Divall e Scott, 2001, p. 12) que com uma apresentação da técnica (caso do português Museu dos Coches).

Datam também deste período os primeiros museus marítimos, associados à celebração das ambições militares e imperiais, que na altura dependiam fortemente da capacidade naval (Divall e Scott, 2001, p. 26). É este o caso do *Musée Dauphin* em Paris, criado em 1827 (a partir de uma colecção de modelos reunida em 1748, para servir de instrução a engenheiros navais) e do Museu Naval fundado em Greenwich em 1873 (Divall e Scott, 2001, p. 26). Surge também no final do século XIX, primeiro na Escandinávia, depois nos EUA e Inglaterra, outro tipo de museu marítimo, dedicado às actividades piscatórias e marítimas, que geralmente exibiam pequenos barcos (Divall e Scott, 2001, p. 27).

Todavia, o pleno desenvolvimento dos museus de transportes apenas seria atingido no século seguinte, a par de acentuadas transformações nos restantes museus industriais e técnicos.

### **Boas intenções e projectos efémeros: museus industriais portugueses no século XIX**

As características específicas da industrialização portuguesa reflectem-se necessariamente na criação de museus técnicos ao longo do século XIX. Condições várias levaram a que o processo de industrialização em Portugal, como noutros países periféricos, tivesse um arranque tardio e um desenvolvimento mais lento e mais limitado: a forte concorrência britânica, as invasões francesas, a permanência do quadro político, legislativo e cultural do Antigo Regime, a instabilidade política vivida na primeira metade do século XIX, a falta de recursos humanos qualificados (tanto mão-de-obra como dirigentes), o baixo nível de poder de compra da população, essencialmente rural, e a reduzida escala do mercado nacional (Rodrigues e Mendes, 1999, p. 179, p. 193, p. 275). No entanto, ao longo do século XIX assiste-se a várias tentativas, mais ou menos bem sucedidas, de criar estruturas de exibição de máquinas e processos industriais, temporárias (exposições) ou permanentes (museus), por parte não só do Estado como de associações privadas.

O exemplo dos museus estrangeiros atrás mencionados (ver capítulo II) suscitou várias propostas de criação de instituições semelhantes em Portugal<sup>2</sup>. Em 1822 é

---

<sup>2</sup> Cândido José Xavier, em 1819, num artigo sobre o *Conservatoire des Arts et Métiers* expressa “o desejo de vermos estabelecida na nossa pátria uma instituição desse género. A indústria é em todos os casos o primeiro e mais sólido recurso de uma nação e nas circunstâncias difíceis em que está hoje Portugal é a agricultura, são as artes quem pode sustentá-lo e dar ao comércio os meios mais seguros de o enriquecer, pelo que promover por todos os meios a indústria no país não pode deixar de entrar muito positivamente

fundada a Sociedade Promotora da Indústria Nacional com o objectivo de tornar “possível a aproximação dos vários grupos sociais (...) fundamental para assegurar o desenvolvimento económico assente em princípios científicos e era a forma de desenvolver a produção de uma ciência direccionada para a aplicação prática” (Matos, 1996, p. 399; Rodrigues e Mendes, 1999, p. 191), cujo programa estipula a criação de um “depósito das artes” que contenha “planos, desenhos e modelos de instrumentos e máquinas” (Ramos, 1993, p. 33; Custódio, 1991b, p. 10). Em 1840 os responsáveis da Sociedade afirmavam que “de todos os meios que até ao presente se têm empregado para difundir entre os fabricantes o conhecimento dos melhores processos para fabricar qualquer artigo, nenhum tem produzido talvez um resultado mais eficaz que as exposições públicas dos produtos da indústria” (*Annaes da Sociedade Promotora da Indústria Nacional*, 1840, in Matos e Martins, 2003, p. 9), o que se veio a materializar na “exposição de várias máquinas e modelos existentes no gabinete da Sociedade e seus conservatórios e bem assim de diversos artefactos do país e mais produtos da indústria” por ocasião das assembleias-gerais da Sociedade (Matos, 1996, p. 407; Cabral, 1976, p. 118; Rodrigues e Mendes, 1999, p. 192).

Também na Academia Real das Ciências, sob proposta do seu Guarda-Mor Alexandre António Vandelli, em 1831 foi projectada a criação de um “Gabinete de modelos das máquinas que têm uso na agricultura, artes e manufacturas”, com o objectivo de “aumentar a prosperidade da nossa decadente indústria assim agrícola como fabril que tanto convém promover e animar” (citado in Brigola, 2003, p. 45; ver também Matos, 2000; Ramos, 1993, p. 33). Igualmente, a Sociedade Arqueológica Lusitana, fundada em 1849, advogava a criação de um museu central em Lisboa, com secções de belas-artes, arte industrial e arqueologia, e de museus locais de arte industrial, “junto às escolas em que se ensina o desenho à classe operária, prosseguindo fins essencialmente didácticos e que poderiam ser constituídos sobretudo por cópias e reproduções. Deveriam ser organizados atendendo fundamentalmente à natureza da indústria local, exemplificando-se com a cerâmica no caso das Caldas da Rainha e com a ourivesaria para o caso de Guimarães” (Gouveia, 1985, p. 152).

Em 1836 o primeiro-ministro Passos Manuel decreta a criação do Conservatório de Artes e Ofícios de Lisboa e no ano seguinte de uma instituição congénere no Porto. Segundo o texto legislativo, o Conservatório de Lisboa (e o do Porto) consistiria num

---

nas intenções patrióticas do Governo. Certos disso, como da influência que tem nas artes uma colecção dos meios práticos com que elas se ajudam e se desenvolvem, estamos persuadidos que um estabelecimento deste género seria muito conveniente” (citado in Silva, 1971, p. 37-38).

“depósito geral de máquinas, modelos, utensílios, desenhos, descrições e livros relativos às diferentes artes e ofícios”, com a finalidade de “instrução prática em todos os processos industriais por meio da imitação” (Silva, 1971, p. 43). Estas instituições são justificadas pela necessidade de “aperfeiçoamento da indústria nacional (...) demonstração popular das preciosas aplicações das ciências às artes, que excite a emulação e que mostrando o estado actual e comparativo da indústria nacional, influa poderosamente nos seus progressos” (idem). Porém, uma escolha menos acertada de directores e o desinteresse dos governantes que sucederam a Passos Manuel determinaram a extinção do Conservatório do Porto em 1844 (acervo integrado na Academia Politécnica) e de Lisboa em 1852 (tendo as colecções transitado para o Museu do Instituto Industrial, criado em 1855) (Silva, 1971, p. 49-50; Brigola, 2003, p. 45; Ramos, 1993, p. 34; Carvalho, 2001, p. 572; Custódio, 1991b, p. 10).

A participação portuguesa nas exposições universais da segunda metade do século XIX fazia-se sobretudo à base de produtos agrícolas e coloniais, mas também alguns produtos industriais (Matos e Martins, 2003, pp. 12-13; Vicente, 2003, p. 270; Rodrigues e Mendes, 1999, pp. 218-220). O Governo nomeava comissões de peritos (químicos, engenheiros, agrónomos) para visitarem as exposições, com o objectivo de estudarem os progressos técnicos, industriais e agrícolas, de adquirirem maquinaria e locomotivas e estabelecerem contactos com firmas estrangeiras (Matos e Martins, 2003, p. 2, p. 6). Também eram promovidas visitas feitas por empresários, para aquisição de maquinaria industrial e agrícola (idem, p. 8), e por operários, com o objectivo de recolherem informações e as transmitirem a outros operários (idem, pp.9-10; Matos, 1996, p. 408). Assim, “a participação de Portugal nestas exposições terá, sem dúvida, contribuído para a internacionalização da sua economia, quer enquanto espaços privilegiados para promover e divulgar os produtos nacionais (agrícolas e industriais), quer enquanto ponto de contacto com novas tecnologias e processos de fabrico mais aperfeiçoados” (Matos e Martins, 2003, p. 2) e terá ainda estimulado a organização de exposições de âmbito nacional ou local (Vicente, 2003, p. 270; Cabral, 1976, pp. 165-166): “Se as exposições funcionavam como uma forma de testar as capacidades produtivas do país e eram uma forma de dar a conhecer as manufacturas que cada fábrica produzia, funcionavam também como um palco no qual estavam patentes as mais recentes tecnologias e, nesse sentido, eram uma forma de divulgação técnica e um espaço de aprendizagem baseado na observação” (Matos, 1996, pp. 407-408).

Em 1884 dá-se a fundação dos museus industriais e comerciais de Lisboa e Porto (Custódio, 1991b, p. 11; Ramos, 1993, p. 38; Silva, 2002), reveladora da “tentativa de transferir para o campo museológico as preocupações ligadas às concepções de progresso industrial, agrícola e de incremento comercial em que a sociedade portuguesa se mostrava também interessada” (Moreira, 1989, p. 59; ver também Nabais, 1985, p. 19). No Regulamento dos Museus Industriais e Comerciais<sup>3</sup> (Decreto de 6 de Maio de 1884), estabelece-se como objectivo dos museus “proporcionar instrução prática pela exposição dos variados produtos da indústria e comércio e prestar um serviço mais directo aos fabricantes e consumidores, mostrando onde e como poderão obter vantajosamente os objectos necessários ao seu abastecimento”. Os museus deveriam exhibir os produtos da indústria acompanhados de uma factura simulada e de “amostras que elucidem os processos de fabricação, mostrando os objectos nos seus sucessivos momentos” (Decreto de 6 de Maio de 1884), assim como “por meio de originais ou reproduções, os objectos necessários para se constituir gradualmente a colecção retrospectiva ou histórica das ferramentas e utensílios, bem como dos objectos notáveis da indústria e arte industrial nacional” (idem). Aos museus cabia ainda a obrigação de coligir estatísticas industriais relativas a cada região e a formação do acervo seria feita pelo envio de circulares oficiais a produtores nacionais e estrangeiros, associações comerciais, corporações, embaixadores e cônsules e museus estrangeiros.

No entanto, a criação oficial dos museus industriais e comerciais de Lisboa e Porto apenas é feita em Dezembro do mesmo ano, sendo estes justificados por “o progresso da indústria e do comércio, os novos inventos e os novos produtos, os processos modernos continuamente modificados e a abertura de recentes mercados tornam inadiável a criação de museus industriais e comerciais, que sejam o complemento indispensável dos conhecimentos obtidos nas escolas especiais” (Decreto de 24 de Dezembro de 1884). Estes museus “terão por fim principal adquirir e expor ao público colecções de produtos e matérias-primas, acompanhados de esclarecimentos suficientes por onde se conheça a sua origem, nome do fabricante ou comerciante, preço no local de produção, despesas de transporte, mercados de consumo, e todas as mais informações que possam dar uma ideia prática suficientemente nítida do seu valor e sua aplicação” (Decreto de 24 de Dezembro de 1884; Carvalho, 2001, p. 616). Porém, logo em 1888 os museus industriais e comerciais de Lisboa e Porto são alvo de uma reorganização, que redefine os seus objectivos:

---

<sup>3</sup> Publicado em simultâneo com o Regulamento Geral das Escolas Industriais, fundadas também em 1884 e segundo o modelo do Museu Imperial Austríaco de Arte e Indústria e do Museu de South Kensington.

Têm carácter de exposições permanentes e são destinados a expor ao público colecções de matérias-primas, de produtos ou de modelos, fornecidos pelos particulares ou organizados pelo Estado, com o intuito de: a) mostrar aos fabricantes nacionais onde e como podem obter vantajosamente as matérias-primas de que carecem e dar-lhes a conhecer os produtos da sua indústria que podem ter mais fácil venda nos mercados estrangeiros; b) prestar aos fabricantes e negociantes nacionais as informações necessárias sobre o andamento dos negócios nos países estrangeiros (...); c) mostrar aos fabricantes e negociantes estrangeiros e aos consumidores nacionais onde e como podem obter vantajosamente os produtos de que necessitarem; d) proporcionar instrução prática pela exposição permanente de bons padrões e modelos das artes industriais de todos os países e todos os estilos, educando o gosto do produtor e do consumidor (...); e) patentear a história das industriais e das artes industriais e sobretudo a história das indústrias nacionais, as suas origens, os seus progressos e os seus processos de trabalho, por meio de colecções retrospectivas de ferramentas, utensílios, maquinismos e produtos; f) mostrar o estado da instrução industrial no país. (...) facilitar os produtores e comerciantes, habilitando-os para concorrer nos mercados estrangeiros e coloniais (Decreto de 19 de Dezembro de 1888)

Esta nova regulamentação permite aos fabricantes nacionais e estrangeiros expor nos museus produtos e amostras, reformula as secções em industrial, comercial e arte industrial, cria em cada museu uma biblioteca e um gabinete de estudo e institui um museu ambulante, formado com partes das colecções dos museus expostas em diferentes localidades do país, segundo as necessidades e interesses de cada região (Decreto de 19 de Dezembro de 1888).

Em 1891 dá-se uma nova reorganização do ensino industrial e comercial (criação de Institutos Industriais e Comerciais em Lisboa e Porto e de Escolas Industriais por todo o país), que afecta também os museus de Lisboa e Porto (Decreto de 8 de Outubro de 1891). São reformulados os seus objectivos, com a introdução de novas alíneas (reforçando o carácter propagandístico da indústria nacional dos museus, o que poderá estar associado ao clima político vivido com o ultimato inglês). No entanto, estas alterações serão de curta duração. Em 1899, os museus industriais e comerciais de Lisboa e Porto são extintos, e as suas colecções distribuídas pelas escolas industriais, devido a estarem “longe de satisfazer os intuitos que visavam, quer como exposições permanentes de artigos industriais e correspondentes matérias-primas, quer como subsídio prestado ao ensino das escolas industriais” (Decreto de 31 de Dezembro de 1899). Em alternativa é criada uma Comissão Superior de Exposições, com a missão de promover exposições regulares ou excepcionais, em Lisboa e Porto e noutros pontos do país, e organizar a participação em exposições internacionais (Ramos, 1993, p. 39).

Vários museus locais criados no final do século XIX tinham também colecções industriais, como “meio para o conhecimento e estudo dos recursos locais, tendo em

vista o desenvolvimento e progresso do distrito” (Nabais, 1985, p. 20; ver também Gouveia, 1985, pp. 153-155). É este o caso do Museu Distrital de Santarém, criado em 1876, como museu arqueológico (ver capítulo seguinte), mas tendo associada uma exposição de produtos industriais, de forma a “facilitar, quanto possível, o conhecimento e o estudo dos variados produtos do mesmo distrito, oriundos do próprio solo e da omnimoda actividade industrial dos seus habitantes, e o incontestável proveito de promover o exame e a apreciação de novos inventos com que a ciência vai aperfeiçoando a exploração ou a confecção desses produtos e concorrendo para a criação de novas indústrias” (Relatório apresentado pela Comissão Administrativa do Museu Distrital, 1878, p. 3). O museu tinha assim por finalidade “expor permanentemente os produtos de todos os ramos de indústria do distrito de Santarém, compreendendo matérias-primas, suas transformações e processos relativos, fazê-los conhecidos dentro e fora do país, incitar por meio de concursos os industriais e produtores ao aperfeiçoamento deles” (Regulamento do Museu, citado in Gouveia, 1985, p. 154; Custódio, 1994). Outros exemplos são o Museu de Arte Industrial da Câmara de Coimbra, criado em 1887, também com uma secção de “indústria moderna, tendo por fim evidenciar a aptidão, capacidade produtiva e recursos comerciais da grande ou pequena indústria e indústrias caseiras do seu distrito, tornando conhecidos em favor dos interesses do fabricante e do consumidor os artigos que possam ser aproveitados para o maior desenvolvimento mercantil” (Gouveia, 1985, p. 154), do Museu da Escola Pedro Nunes em Faro, criado em 1889 e dedicado a actividades piscatórias e marítimas (extinto em 1916), e do Museu Industrial de Guimarães, aberto em 1900 (Gouveia, 1985, p. 155; Pereira, 1999, p. 32), com base na Exposição Industrial de Guimarães realizada em 1884 por iniciativa da Sociedade Martins Sarmento (ver capítulo seguinte).

O Museu da Figueira da Foz, criado por Santos Rocha em 1894 (ver capítulo seguinte), continha também uma secção de arqueologia industrial, expondo produtos da indústria do concelho (indicando o seu fabricante, sede do estabelecimento, preço e qualidade), com a finalidade de dar a conhecer as empresas e manufacturas locais, orientando os visitantes para os centros de produção e promovendo a aquisição destes produtos. Num artigo da época, não assinado (Correio da Figueira, citado por Pereira e Cardoso 1994: 33), considera-se que a apresentação em exclusivo da colecção arqueológica “assumiria um aspecto exclusivamente científico, um campo árido e nem para todos compreensível”, enquanto que com a colecção de arqueologia industrial

“alargaram-se os limites da pequena exposição e até se lhe deu um carácter mais prático e mais consentâneo com as exigências modernas”. Segundo o seu director, esta secção era a que despertava maior interesse no público, mas “nunca terá atingido plenamente os seus objectivos, não tanto por falta de aceitação do público mas mais por falta de correspondência dos expositores” (Ferreira 1994: 82). Em 1901 o museu perde a sua secção de arqueologia industrial, com a transferência da colecção para a exposição industrial da Figueira da Foz.

No século XIX há ainda a registar o surgimento dos primeiros museus de transportes e comunicações em Portugal – o Museu de Marinha e o Museu dos CTT – ainda que apenas plenamente desenvolvidos no século seguinte. O Museu de Marinha é oficialmente criado por uma portaria de 1863, com a justificação de ser “de utilidade manifesta a criação de um museu de marinha que sendo arquivo de gloriosas relíquias seja ao mesmo passo memória do passado e ensino do futuro (...) convém reunir em adequado local os monumentos marítimos ainda existentes ou dispersos ou menos conhecidos ou inapreciados (...) ao lado destes preciosos restos se devem recolher os modelos dos prestantes e sucessivos inventos com que o engenho e a ciência de dia para dia adiantam e enriquecem as artes inerentes à navegação” (Decreto de 22 de Julho de 1863). O museu é anexado à Escola Naval, tanto por razões económicas como pelas especiais capacidades do seu director, que fica “incumbido de recolher todos os objectos que por sua valia, significação, antiguidade ou outras circunstâncias devam pertencer ao museu”. As primeiras colecções do museu foram formadas por modelos de barcas e peças ligadas ao mar doados pela Família Real (Vilarinho, 1993) e o museu nunca foi exclusivamente dedicado à marinha de guerra, cobrindo todas as actividades marítimas – comércio, pesca, recreio, actividades sub-aquáticas – nem prestou especial atenção às colónias (Divall e Scott, 2001, p. 26).

Em 1909 é criado oficialmente o Museu Nacional de Marinha, cuja direcção administrativa é entregue à Liga Naval Portuguesa, “destinado a coleccionar tudo o que interessa à conservação da tradição marítima, ao exercício das indústrias marítimas e ao progresso da construção e ciência navais” (Decreto de 16 de Dezembro de 1909). A sua constituição é fundamentada tanto por considerações patrióticas e simbólicas – “Portugal tem no mar as suas mais gloriosas tradições no passado e é ainda no mar que ele pode ter mais fundada esperança de prosperidade no futuro” – como por razões económicas – “a indústria da pesca é uma das mais importantes do país (...) a conveniência de facilitar o estudo da fauna marítima e assim promover o

desenvolvimento da pesca nacional e indústrias correlativas” (Decreto de 16 de Dezembro de 1909). Porém, este museu não chega a ser efectivamente constituído e em 1916 um incêndio na Sala do Risco destruiu parte do acervo do museu sediado na Escola Naval.

Contando com um serviço postal desde o século XVI, Portugal teve também um dos primeiros museus do mundo dedicado a esta temática (depois de Berlim e São Petersburgo): em 1877, por iniciativa do Director Geral dos Correios, Guilherme de Barros, na dependência do Ministro das Obras Públicas, Comércio e Indústria, é aprovada a criação de um museu e dá-se início à incorporação de peças, no que viria a ser o embrião do Museu dos CTT (CTT, 1975; Guimarães, 1989, p. 335).

### **Continuidades e rupturas: a emergência da arqueologia industrial na Europa**

No domínio dos museus técnicos na Europa, o século XX caracteriza-se pela criação de novos tipos de museus, com novas temáticas (aviação, comunicação, transportes públicos) e promovidos por novas entidades (empresas), assim como por transformações radicais nos conteúdos e práticas dos museus industriais, produto não só de mudanças acentuadas na esfera económica e em particular no sector industrial, como de mutações no campo científico, em especial da história (aumento de relevo da história social, surgimento da sub-disciplina arqueologia industrial).

Os museus industriais de modelo oitocentista, celebratórios do progresso industrial e das rivalidades nacionais, em muitos casos perduraram ao longo do século seguinte. Transformações significativas nos modos expositivos dos grandes museus de ciência e técnica, como o *Science Museum* ou o *Musée des Arts e Métiers*, apenas ocorreram nas últimas décadas do século XX (ver capítulo II). Em França, depois da Segunda Guerra Mundial, a consciencialização do papel dos museus no ensino e na difusão da cultura científica e tecnológica leva à criação de museus industriais de província, (Desvallés, 1989, p. 125). A partir de 1980 promove-se a criação de Centros de Cultura Científica Técnica e Industrial, com funções de investigação, conservação e exibição; são reorganizados em 1984, tornando-se lugares de informação e comunicação sobre ciência e tecnologia e aplicações industriais, destinados a promover a inovação, a reconversão industrial e a formação contínua (idem, p. 126).

Em moldes também bastante semelhantes aos museus industriais oitocentistas, surgem no século XX os primeiros museus ligados a empresas, estando entre os

pioneiros o *Stora Kopparbergverks* na Suécia (fundado em 1922, por um empresa de transformação de cobre), o Museu da Siemens na Alemanha (1922), o *Henry Ford Museum* nos Estados Unidos (1940), o museu da Daimler (1961), o *Pilkington Glass Museum* no Reino Unido (1964) e o *Philips Evolution*, na Holanda (1967) (Alexander, 1979, p. 74; Rasse, 1997, p. 61; Bolenz, 1992, p. 248; Kaufman, 2005, p. 282). Outros museus semelhantes são criados por associações empresariais, como a Federação da Indústria Alemã, que apoiou a fundação do Museu dos Monumentos da Cultura Técnica em 1967 (Weber, 1992, p. 64). Em França os museus de empresa são escassos (visto que a maquinaria desactualizada é vendida para sucata ou países do Terceiro Mundo) e limitam-se a actividades de recolha e exposição: “de uma maneira geral os industriais não consideram que a salvaguarda e valorização da cultura da indústria faça parte da sua missão e não têm mais que uma percepção redutora ou imediatamente interessada dos laços que as suas empresas devam ter com a história e com a sociedade envolvente” (Bergeron, 1992, p. 278).

Estes museus inserem-se geralmente na política de mecenato da empresa, são uma expressão do orgulho nas suas realizações e um instrumento de reforço do espírito de equipa e de auto-publicidade (Bolenz, 1992, p. 248). Os museus de empresa têm também por finalidade criar uma imagem favorável na opinião pública, o que é especialmente premente no caso de tecnologias estigmatizadas ou associadas a riscos, como é o caso das indústrias química e nuclear. É este o caso das exposições patrocinadas pela empresa química Du Pont nos Estados Unidos (Rhees, 1992) ou do *Sellafield Visitor Centre*, instalado na central nuclear com o mesmo nome na costa oeste de Inglaterra (Gregory e Miller, 1998, p. 205; Urry, 1990, 131). A maioria dos museus industriais de empresa confere pouca atenção ao desenvolvimento histórico e social e aos constrangimentos económicos, oculta a dimensão social do trabalho e os problemas causados pela industrialização e tende a glorificar as máquinas (Rasse, 1993, p. 22; Schroeder-Gudehus, 1992, p. 16; Staudenmaier, 1992; Alexander, 1979, p. 74). Estes museus tendem a representar o progresso como a transformação da técnica que conduz a humanidade para a felicidade e harmonia, em que cada sistema tecnológico evolui a partir do precedente sem incidentes de percurso nem becos sem saída, estando o progresso tecnológico directamente associado ao progresso social (Rasse, 1997, p. 63).

No entanto, na segunda metade do século XX surge um novo tipo de museu técnico, de natureza contextual, que privilegia a consideração da técnica ao seu ambiente económico, social, político, e em relação sincrónica com outras técnicas, com

produtores e consumidores, modos de vida e organização do trabalho (Rasse, 1997, p. 56). É sintomático, por um lado, do declínio das indústrias tradicionais do carvão e do aço e da crise económica e social em zonas fortemente industrializadas (Bolenz, 1992, p. 246; Matos et al, 2003, p. 23), e, por outro, de uma aplicação da história económica e social<sup>4</sup> ao domínio dos museus, de uma “revolução cultural”, que confere um maior valor ao operariado, à vida quotidiana, à situação social do trabalhador e da mulher, de um alargamento da concepção de cultura de forma a abranger as tradições das actividades profissionais e de um interesse das autoridades locais em promover uma identidade própria (Weber, 1992, pp. 67-72). Integra-se ainda num movimento de recuperação e valorização do património industrial construído (fábricas, armazéns, estações de caminho de ferro), não só para fins museais, mas também para conversão em novas utilizações (habitação, comércio e serviços, infra-estruturas culturais). Este novo tipo de museu emerge em duas localizações espaciais, com características próprias – em Inglaterra (sob a designação de arqueologia industrial) e em França (com o nome de ecomuseu) – mas rapidamente se expande aos restantes países europeus.

A arqueologia industrial surge nos anos 50, no Reino Unido, definida como “descoberta, registo, estudo e sempre que apropriado, preservação dos vestígios físicos da sociedade industrial passada” (Minchinton, 1981) ou “estudo dos vestígios materiais do passado industrial britânico em declínio” (Butler, 1992, p. 59). Em 1958 é fundado o *Industrial Archaeology Research Committee*, em 1959 é organizada a primeira conferência, nos anos 60 é fundada a primeira associação de arqueologia industrial britânica, são promovidos cursos e publicadas revistas e livros (Butler, 1992, p. 59; Schaeffer, 2000, p. 63; Matos et al, 2003, p. 24).

Se no início a arqueologia industrial estava mais ligada ao domínio dos transportes (preservação de locomotivas, aviões, veículos automóveis), foi progressivamente estendida às actividades industriais e mineiras, à medida que nos anos 70 e 80 desapareciam ou se transformavam radicalmente as indústrias tradicionais do carvão, aço, ferro e têxteis: “descobrir e preservar relíquias destas indústrias ajuda a fornecer um sentido de continuidade e identidade a cidades e localidades que perdiam rapidamente a sua base económica principal” (Butler, 1992, p. 59; ver também Urry, 1990, p. 107). As fronteiras temáticas e até cronológicas desta disciplina são no entanto razoavelmente latas (Minchinton, 1981; Nabais, 1999, p. 177): para além das actividades

---

<sup>4</sup> O movimento da “nova história”, surgido nos anos 20, veio gradualmente a ganhar ascendência no campo científico, substituindo a historiografia baseada em acontecimentos sobretudo políticos e figuras individuais por uma concepção de história de longa duração, centrada no campo económico e social, na vida quotidiana, nos movimentos sociais, absorvendo os contributos de várias ciências sociais.

extractivas e manufactureiras, pode abranger a agricultura, os transportes, os serviços públicos; tanto pode restringir-se ao período da Revolução Industrial como abarcar a pré-industrialização, a pré-história ou a actualidade. São estudados os vestígios da actividade industrial, o património móvel (instrumentos, máquinas, ferramentas, equipamentos, arquivos, desenhos, fotografias, documentos) e imóvel (fábricas, armazéns, sítios, pontes, aquedutos, vias, portos), a localização geográfica, as fontes de energia, as infra-estruturas de transportes, as técnicas e as tecnologias, as tradições e o “saber fazer”, a estrutura funcional e empresarial, a organização do trabalho, as relações laborais e os conflitos de classe e a história material da civilização industrial (Custódio, 1991b, p. 18; Nabais, 1999, p. 177).

Desde os seus primórdios que esta sub-disciplina científica, emergente da história e da arqueologia, materializa a sua actividade através da musealização de espaços industriais desactivados (maioritariamente fábricas e minas, algumas incluindo descidas aos poços e galerias), uma forma de preservação do património e de geração de emprego (frequentemente antigos trabalhadores são empregados como guias ou demonstradores) e de receitas (Gergory e Miller, 1998, p. 205), que está também associada ao desenvolvimento do turismo, lazer e cultura de massas (Walsh, 1992, p. 116; Urry, 1990, p. 108, p. 131; Urry, 1998, p. 58). Um dos primeiros exemplos será a *Coalbrokedale Museum and Furnace Site*, aberto em 1959 (Butler, 1992, p. 59; Schaeffer, 2000, p. 63). Porém, o caso de referência é o *Ironbridge Gorge Museum*, inaugurado nos anos 70, que se distingue por ser um museu ao ar livre, composto por várias localizações musealizadas (ponte em ferro, fábrica de porcelana, museu do azulejo, museu do ferro, casa do proprietário industrial, museu do rio), por ser sede de um instituto de investigação em arqueologia industrial, em cooperação com a Universidade de Birmingham, e por conferir maior ênfase às questões sociais que à dimensão técnico-científica: “as exposições não contêm detalhes técnicos sobre as indústrias, tais como o desenvolvimento do fabrico do ferro, mas a finalidade principal da exposição é explicar as razões económicas e sociais por detrás do desenvolvimento”, sendo “um retrato de um modo de vida passado” (Butler, 1992, p. 62). Ao longo dos anos 70 e 80 assistiu-se no Reino Unido a um “heritage boom”, com a criação de numerosos museus ao ar livre e centros de divulgação do património<sup>5</sup>, na sua maioria ligados a autoridades locais ou grupos voluntários (Walsh, 1992, p. 94; Macdonald, 2002, p. 38).

---

<sup>5</sup> J. Urry (1990, p. 104), refere um inquérito realizado no Reino Unido em 1987 que recensou 41 centros de património, 464 museus com colecções industriais e 817 com colecções de história rural.

Este tipo de musealização do património não tem estado isento de críticas. Visto como panaceia económica para o desaparecimento de indústrias locais (solução para o problema do desemprego), não promove o desenvolvimento de novas tecnologias e estratégias económicas (Butler, 1992, p. 71). Por outro lado, a reconstituição histórica que é feita não é muitas vezes um verdadeiro olhar sobre o passado mas sim “uma reconstrução parcial, reconfortante, de uma era passada bastante indeterminada, que representa ‘paisagens de sonho’ do curador ou designer do museu” (Butler, 1992, p. 72) ou uma “representação que promove o fetichismo do objecto e promove uma linha de interpretação única e distintamente autoritária” (Walsh, 1992, p. 175), simplificada para ser acessível aos visitantes e adequada ao marketing da nostalgia, omitindo aspectos menos positivos como o perigo de acidentes e o desemprego, os movimentos sociais, os sindicatos, a divisão sexual do trabalho (Walsh, 1992, p. 99; Urry, 1990, p. 104, p. 109; Bennett, 1995, p. 110-114).

Em França surgiu no mesmo período um modelo distinto, mas com alguns pontos em comum, de musealização do património industrial: os ecomuseus. Emergindo como um desenvolvimento da museologia etnográfica (Poulot, 1994, p. 79), os ecomuseus são aplicáveis tanto a contextos agrícolas ou rurais (os chamados de primeira geração) como a contextos urbanos e industriais (segunda geração) (Walsh, 1992, p. 163; Hubert, 1989, p. 146). Integram-se na chamada “nova museologia”, um movimento de crítica e reforma aos museus, que procura incorporar os novos desenvolvimentos das ciências sociais e humanas, revitalizar as técnicas de exposição e comunicação, alterar as relações entre as instituições e os seus públicos (Poulot, 1994, p. 67).

A primeira proposta de criação de museus de habitação ou ar livre, uma reconstituição de espaços na sua forma e local originais, data de 1966, apresentada por G. H. Rivière, ainda que a denominação ecomuseu apenas surja nos anos 70, cunhada por H. de Varinnes, passando a ser enfatizada neste período a dimensão de participação da comunidade na gestão do museu e o conceito de territorialidade (modo como uma população organiza as suas relações sociais, históricas e simbólicas com o meio ambiente, musealização *in situ*) (Rivière, 1989, p. 141; Varinnes, 1998, p. 29; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 298; Walsh, 1992, p. 163; Hubert, 1989, p. 148; Rasse, 1997, p. 71, p. 75; Bergeron, 1992, p. 274; Segalen, 2001, p. 87). A comunidade é simultaneamente o sujeito e o objecto do ecomuseu, responsável pela preservação do património natural e cultural do seu território, que se revê e se reencontra no museu (Hernandez-Hernandez,

1998, p. 299; Rivard, 1999, p. 41), envolvida nos processos de representação e interpretação (Walsh, 1992, p. 162), reforçando um sentimento de identidade partilhada (Poulet, 1994, p. 79). Os ecomuseus destinam-se a “promover a compreensão, ou sensibilização, de como os lugares são uma construção da interacção com ambientes através do tempo e do espaço” (Walsh, 1992, p. 164) e fazem recurso a uma multiplicidade de disciplinas científicas (arqueologia, história, geologia, biologia, ecologia, agronomia, sociologia) (idem, p. 162; Rivière, 1989, p. 143). Nas palavras de G. H. Rivière, são “um instrumento que um poder e uma população concebem, fabricam e exploram em conjunto (...) um espelho onde uma população se olha, para se reconhecer, onde ela procura a explicação do território à qual está associada, em conjunto com as populações que a precedem” (1989, p. 142). Destina-se mais a explicar as mudanças e evoluções que as permanências (Hubert, 1989, p. 149) e é simultaneamente um laboratório de estudo (centralidade da investigação), um conservatório e uma escola (Rivière, 1989, p. 142).

O primeiro ecomuseu a ser criado é o da comunidade urbana industrial de Le Creusot-Montceau les Mines, em 1974, um museu do homem e da indústria que rompe com os museus tradicionais ao abolir o conceito de colecção permanente (os objectos são conservados no seu contexto de utilização, na posse dos proprietários originais), ao combinar aspectos de recordação (inventariação de recursos materiais e culturais) e de compreensão (consciencialização ambiental, educação e investigação), ao ser polinucleado e ao ser gerido por um conselho formado por uma comissão científica e representantes de diferentes grupos da comunidade (Rivière, 1989, p. 141; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 299; Walsh, 1992, p. 162; Varinnes, 1998, p. 29; Poulot, 1994, p. 72; Hubert, 1989, p. 149; Rasse, 1997, p. 71; Bergeron, 1992, p. 275; Segalen, 2001, p. 88).

Ao longo dos anos 70 e 80 surgem, primeiro em França, depois noutros países da Europa, múltiplos ecomuseus, beneficiando de linhas de financiamento específico. São “museus de crise”, criados a partir da diminuição ou mesmo extinção da actividade agrícola ou industrial, para preservar vestígios de um passado mais próspero (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 300; Martinet, 1987, p. 46; Hubert, 1989, p. 149; Rasse, 1997, p. 17, p. 47; Segalen, 2001, p. 87). Segundo Martinet (1987, p. 46), os ecomuseus industriais são “museus que têm por função conservar as peças mais significativas da indústria local (máquinas, utensílios de trabalho, amostras de produção) e de reunir os testemunhos mais pertinentes dos modos de vida da região”. Alguns são museus comunitários, criados e geridos por associações como instrumentos de desenvolvimento

local (dinamização do turismo, exploração de recursos locais, humanos, como a mão-de-obra, a memória, os saberes, e patrimoniais, como os monumentos, os objectos, as paisagens, as matérias-primas, as tradições) e de participação, outros são de natureza mais institucional, dependentes das autoridades locais e criados em resultado de processos científicos, técnicos e burocráticos (Varinnes, 1998, pp. 30-31; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 300; Poulot, 1994, p. 73; Hubert, 1989, p. 152; Rasse, 1997, 41). Em alguns casos, vários ecomuseus encontram-se integrados em rotas ou cadeiras turísticas, organizados por região ou sector produtivo (Bergeron, 1992, p. 276).

Aos ecomuseus podem ser apontados os riscos de promoverem uma imagem idealizada do passado e o surgimento de micro-nacionalismos e as dificuldades de definição de uma região (critérios administrativos, económicos, sociais) (Walsh, 1992, p. 164; Rasse, 1997, p. 48). Alguns ecomuseus, essencialmente temáticos e tecnológicos, são criticados por excluïrem as populações, substituírem a antropologia da experiência humana pela história das tecnologias, exorcizarem as angústias sobre o futuro glorificando e mitificando o passado e serem sobretudo um remédio para a crise social e não uma prática museológica (Poulot, 1994, p. 77).

Quer sob a designação de museus de arqueologia industrial ou de ecomuseu, este novo tipo de museus industriais disseminou-se nas décadas seguintes por toda a Europa, adaptando-se aos diferentes contextos nacionais. Este renovado interesse pelo património industrial reflecte-se também na actuação de diversos organismos transnacionais com responsabilidades na área na cultura e dos museus: a UNESCO (classificação sítios de património industrial a partir de 1978), o *International Council on Monuments and Sites* – ICOMOS (gere desde 1999 um programa “Heritage@risk”, que tem vindo a alertar para os riscos específicos que ameaçam o património industrial), o TICCIH - *The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage* (organização mundial fundada em 1978, que em 2003 aprovou a Carta de Nizhny Tagil para o Património Industrial<sup>6</sup>), o Conselho da Europa (que emite em 1990 uma primeira recomendação sobre a protecção e conservação do património industrial técnico e de engenharia civil na Europa), a União Europeia (que disponibiliza vários mecanismos de financiamento dirigidos à área do património industrial - Programa RECHAR II entre 1994 e 1997, concurso de projectos inovadores de desenvolvimento económico interregional com vocação cultural ao abrigo do Artigo 10 do FEDER, Cultura 2000).

---

<sup>6</sup> <http://www.mnactec.com/TICCIH/charter.htm>

## **Desenvolvimento dos museus de transportes e comunicações na Europa**

As tendências aqui brevemente descritas de revalorização e musealização do património industrial tiveram também impacto num outro tipo de museu técnico, os museus de transportes e comunicações. Se no século XIX apenas se verifica a criação pontual de alguns destes museus e a inclusão desta temática nos museus de ciência e técnica, o seu grande desenvolvimento ocorre ao longo do século XX, com a proliferação por todo o mundo de museus dedicados a esta temática (com especial relevo para a Grã-Bretanha), generalistas ou especializados (museus automóveis, ferroviários, marítimos, aeronáuticos, de transportes públicos), e a sua crescente popularidade junto do público (Divall e Scott, 2001, p. 1-2), com a constituição de várias associações internacionais especializadas afiliadas no ICOM (Associação Internacional de Museus de Transportes e Comunicações, Congresso Internacional de Museus Marítimos, Conselho Europeu para a Preservação da Aviação) e com acentuadas modificações nos seus discursos expositivos.

Divall e Scott (2001, p. 28) identificam como principais agentes envolvidos na criação de museus de transportes os governos nacionais, as empresas e os grupos de entusiastas. O desenvolvimento deste tipo de museus estará fortemente associado às rápidas transformações tecnológicas neste sector, que ditam a sucessiva obsolescência dos veículos, e ainda ao maciço impacto que as modificações na mobilidade tiveram sobre a vida social, as práticas de consumo e lazer, a economia. Nas últimas décadas, o modo de exposição destes museus tendeu a alterar-se, da “gloriosa aglomeração e seriação de veículos (...) exposições centradas nos objectos e com uma interpretação minimal, herdeiras do legado celebratório e progressista do museu oitocentista” (Divall e Scott, 2001, p. 39) para o enfoque na história social, “abrangendo tudo o que tem a ver com os aspectos sociais, económicos, culturais, políticos, empresariais, laborais e ambientais dos transportes no passado” (idem, p. 78). Os museus passaram a apresentar não só a história dos transportes, mas também a história das viagens e da mobilidade, a perspectiva do consumidor/utilizador dos transportes. O grande interesse público gerado por este tipo de museus poderá estar associado à familiaridade com os objectos, (Divall, 2003, p. 260), ao interesse pelo passado, e sobretudo pela história pública que é apresentada por estes museus (sentido de identidade, memórias partilhadas, comparação com a experiência do quotidiano, recordações de infância): “O museu de transportes ideal é o que permite aos visitantes, à sua própria maneira, atravessar três caminhos para

o passado: o dos vestígios materiais, o da memória pessoal e colectiva e o da história” (Divall, 2003, p. 262). Por outro lado, são museus que também podem proporcionar experiências diferentes e envolventes para os visitantes: viagens em veículos antigos, sobretudo comboios e eléctricos, visitas a navios ou aviões históricos.

Porém, cada tipo de transporte detém especificidades que se reflectem na génese e desenvolvimento dos respectivos museus. Os museus automóveis são dos primeiros museus de transportes a serem criados, nas primeiras décadas do século XX “reflectindo talvez a sua combinação de elevado prestígio social com o ritmo acelerado de obsolescência técnica” (Divall e Scott, 2001, p. 25). No entanto, as múltiplas colecções públicas e privadas de automóveis, apesar de formadas anteriormente apenas foram exibidas ao público com regularidade a partir dos anos 50 (idem). O primeiro museu nacional dedicado a esta temática terá sido o *Musée National de la Voiture et du Tourism*, aberto em 1927, e o primeiro museu de empresa fabricante, Mercedes-Benz, aberto em 1936 (idem). Os museus automóveis tendem também a surgir em localidades de localização tradicional da indústria automóvel, como é o caso do *Coventry Transport Museum* (aberto em 1980). O mais importante deste tipo de museus no Reino Unido é o *National Motor Museum*, inaugurado em 1972 a partir do museu particular *Montagu Motor Museum*.

Na génese dos museus ferroviários encontra-se geralmente um misto de iniciativas públicas e privadas, associado à forma de gestão dos caminhos-de-ferro em cada país (oscilação entre empresas privadas e nacionalizadas) (Divall e Scott, 2001, p. 21). No Reino Unido, a par de vários pequenos museus criados por iniciativa de autoridades locais (Divall e Scott, 2001, p. 17), destaca-se o *National Railway Museum* em York, o maior do mundo do seu género. Foi estabelecido em 1975, mas a partir de colecções formadas desde o século XIX pelo *Patent Office Museum* e pelas empresas ferroviárias, uma das quais tinha um museu aberto desde 1927 (Divall e Scott, 2001, p. 15). No resto da Europa, a maioria dos museus ferroviários foi criada na segunda metade do século XX pelas administrações dos caminhos-de-ferro nacionalizadas (Divall e Scott, 2001, p. 21)

Os museus de transportes públicos rodoviários começaram a surgir um pouco antes da segunda guerra mundial, com origem também em iniciativas públicas e privadas. Os veículos obsoletos, retirados de circulação, foram sendo preservados e remetidos para museus, apesar das exposições públicas permanentes apenas terem sido iniciadas nos anos 70 (Divall e Scott, 2001, p. 24). No Reino Unido, destaca-se o *Museum*

*of British Transport*, que abriu em 1963 e exhibe autocarros e eléctricos antigos exibidos (Divall e Scott, 2001, p. 24) e os vários museus criados pelas empresas locais de transportes públicos, como o *London's Transport Museum*, que abriu em 1980.

Uma outra categoria específica de museus de transportes são os museus marítimos. Apesar de alguns exemplos oitocentistas, a grande maioria dos museus marítimos data do século XX e são criados devido à substituição dos barcos à vela pelos barcos a vapor e à “vontade oficial de exaltar, de forma mais ou menos romântica e patriótica, a história gloriosa da marinha” (Johnson, 1996, p. 25). Surgem mais frequentemente em países de grande tradição marítima e são museus muito populares porque oferecem uma mistura única de elementos sociais, técnicos e estéticos (Johnson, 1996, p. 25). O património marítimo musealizável é também bastante diverso: inclui modelos ou exemplares autênticos de barcos (alguns navegáveis), infra-estruturas portuárias, de construção naval, faróis, fortificações, arqueologia subaquática, instrumentos de navegação, documentação; podem ser relativos à marinha de guerra, marinha mercante ou marinha de lazer (Genin, 1996). Nas últimas décadas muitos dos museus marítimos têm vindo a transformar-se, introduzindo algumas temáticas inspiradas pela arqueologia industrial, alterando as formas expositivas e desenvolvendo actividades de investigação. A título de exemplo, podem ser mencionados o Museu Nacional da Marinha, em França, (criado no século XIX - ver acima -, em 1920 passa para a tutela da Marinha e abre ao público em 1943), o Museu Marítimo da Holanda, fundado em 1916, o *National Maritime Museum* em Londres, fundado em 1934, o Museu Marítimo de Génova, criado em 1928, o Museu Marítimo de Barcelona, aberto em 1941, e o Museu Marítimo Alemão, criado em 1971<sup>7</sup>.

Mais recentes são os museus dedicados à aviação, na sua maioria criados nas últimas três décadas do século XX. Os primeiros destes museus estavam também ligados às ambições militares e imperiais dos países, mas depressa abrangeram também a aviação comercial (Divall e Scott, 2001, p. 27). Tiveram início em França e Inglaterra, com a recolha de artefactos associados ao voo (papagaios, balões, motores) no final do século XIX. O avião dos irmãos Wright foi exposto em 1920 no *Science Museum* e o *Spirit of St Louis* de Lindbergh doado ao *Smithsonian* em 1927. A preservação de material aeronáutico acentuou-se após a primeira guerra mundial, por motivos de celebração e homenagem, a par do crescente interesse público pela aviação como expressão do orgulho nacional e da formação das forças aéreas nacionais. O desenvolvimento da

---

<sup>7</sup> Vide nº 192 e 193 da revista *Museum International* (1996 e 1997).

aviação turística e da exploração espacial depois da segunda guerra renovou o interesse pelos museus (Fopp, 1997). Os museus de empresa nesta área são raros, tanto de fabricantes (à excepção da Boeing, em Seattle), porque estas empresas não vendem directamente ao público, logo não carecem desta forma de promoção, como de companhias aéreas, porque não consideram os museus um investimento rentável na competição entre si (Divall e Scott, 2001, p. 27-28).

O *Musée de l'Air et de l'Espace*, em Paris, é o mais antigo museu de aviação do mundo, criado em 1921 pelas autoridades militares, apesar de sempre ter tido um âmbito generalista (Divall e Scott, 2001, p. 27). No Reino Unido, o *Royal Air Force Museum* abriu na década de 60, representando a história operacional e social da força aérea britânica<sup>8</sup>. O *National Air and Space Museum* dos Estados Unidos foi criado em 1946 mas permaneceu como uma galeria do *Smithsonian* até 1976, quando foi inaugurado um edifício próprio (Divall e Scott, 2001, p. 27). A exploração aeroespacial foi também representada através de museus na outra potência da Guerra-fria: o Museu Estatal da História da Cosmonáutica na União Soviética abriu em 1967 (Kuzin, 1989).

Finalmente, há ainda a referir os museus dedicados à temática da comunicação. Surgiram geralmente associados aos serviços estatais ou empresas da área, representando os progressos técnicos nos correios, telefones, telégrafos e nas mais recentes tecnologias de informação e comunicação. Se em alguns casos correios e telecomunicações estão reunidos num mesmo museu, noutros dão origem a museus distintos, em consequência da história das respectivas empresas. Na Suíça, o Museu dos Correios, criado em 1907, passou a incorporar peças relativas a telecomunicações, rádio e televisão a partir de 1952. Em 1997 reabre ao público como Museu das Comunicações de Berna, apesar da separação entre as duas empresas (Sunier, 2003). Na Alemanha a *Museumsstiftung Post und Telekommunikation* (Fundação dos museus dos correios e telecomunicações), criada em 1995 pela *Deutsche Post* e *Deutsche Telekom*, veio reunir os vários museus e colecções sediados em quatro cidades alemãs, criados em diferentes períodos históricos: Berlim, 1897; Frankfurt, 1958; Hamburgo, 1887; Nuremberga, 1899. Em França, encontram-se o *Musée de la Poste* (aberto em 1946), o museu da *France Telecom* e o mais recente *Musée de la Communication*, em Pignerolle, dedicado à imprensa, telegrafo, telefone, cinema, rádio, televisão e exploração espacial. Em Espanha coexistem o *Museo Postal y Telegráfico*, tutelado pelos *Correos*, com colecções reunidas a partir de 1904 (ainda que o museu apenas tenha aberto efectivamente ao público em 1980) e o *Museo de las Telecomunicaciones*,

---

<sup>8</sup> Vide nº 195 da revista *Museum International* (1997).

tutelado pela *Fondation Telefónica*, inaugurado em 1992 e renovado em 1999, de forma a abranger as mais recentes inovações.

## **Depreciação da técnica industrial e exaltação da técnica militar nos museus do Estado Novo**

Até ao último quartel do século XX, Portugal mantém-se arredado das tendências europeias no que respeita à musealização da técnica e da indústria, por razões essencialmente ideológicas e políticas:

No decurso da Primeira República e do Estado Novo, a questão dos museus da indústria, bem como dos museus de ciência ou da técnica, foi uma significativa ausência das políticas museológicas portuguesas. Significativa porque proclama o desejo, e tendencialmente, a realidade, de um país dominado por uma ruralidade sem dinamismo e um entendimento da cultura museológica reduzida às Belas-Artes, à Arqueologia e à Etnologia, facilmente comprometidas, do ponto de vista do Estado, na procura de uma ideológica particularidade portuguesa, onde o carácter urbano, transnacional e socialmente questionante do progresso industrial não podia, evidentemente, ter lugar. (Silva, 2002)

Apesar da industrialização portuguesa nunca ter alcançado os patamares de desenvolvimento dos países do centro, não deixou, por um lado, de acumular património de valor e, por outro, de sofrer as transformações decorrentes do declínio das indústrias tradicionais do carvão e do ferro: “quando a partir dos anos 60, a indústria internacional e também a nacional, iniciam uma ruptura imparável em relação aos contextos produtivos de herança oitocentista e primo-novecentista, as velhas fábricas, os seus instrumentos e os seus contextos vivenciais tornaram-se situações patrimoniais dramaticamente desprotegidas, perante as quais os poderes públicos tardaram na definição e implementação de políticas de salvaguarda” (Silva, 2002).

Não há portanto registo da criação de museus industriais ou técnicos<sup>9</sup> ou da salvaguarda deste património durante o Estado Novo. Contudo, no domínio dos transportes, há a realçar, nos anos 50, a criação do primeiro museu dedicado ao automóvel, no Caramulo, por iniciativa de João de Lacerda (que combina um conjunto de automóveis antigos com a importante colecção de arte do irmão Abel de Lacerda), e,

---

<sup>9</sup> Excepção feita ao Museu do Vidro da Marinha Grande, criado pelo Decreto-Lei n.º 39840 de 4 de Outubro de 1954, “para exposição e conservação não só das espécies suficientemente representativas da indústria vidreira nacional nos aspectos técnicos e artísticos mas ainda de objectos de vidro produzidos no país, em diferentes épocas, de modo a patentear a evolução deste importante sector da indústria nacional” (in Custódio, 1991f, p. 142), mas que entre conflitos entre a Câmara Municipal e o Instituto Nacional de Investigação Industrial, mudanças de tutela e alterações no governo, apenas é concretizado nos anos 80 e em moldes diferentes do previsto.

nos anos 60, a constituição efectiva de dois museus tutelados pelas autoridades militares – o Museu de Marinha e o Museu do Ar – a que não será alheia, por um lado, a ideologia nacionalista do regime político vigente e, por outro, a situação de guerra colonial.

Em 1936, face à dispersão das colecções do Museu de Marinha oitocentista, é criado oficialmente o Museu Naval Português, com base nos “objectos marítimos e de valor histórico dispensáveis no ensino” detidos pela Escola Naval e justificado, num discurso que evoca o espírito do Acto Colonial de 1930, pelo “passado marítimo dos portugueses, as suas conquistas ultramarinas e a sua acção colonizadora que acompanhou e sucedeu aqueles e que vive ainda hoje em tudo o que é ou foi Portugal, fizeram reconhecer a necessidade de existência de um museu onde se agrupassem todos os elementos demonstrativos do esforço de Portugal no mar e além-mar” (Decreto-Lei nº 24409, de 24 de Agosto de 1934). Em 1948 o museu recebe por doação a extensa colecção de Henrique de Seixas (modelos de navios, fotografias e documentação) e a sua equipa de modelistas. Em 1959 é promulgada a reestruturação orgânica do museu, renomeado Museu de Marinha e colocado na dependência dos serviços da Armada, com as atribuição de “exposição e conservação de todos os objectos que convenha reunir e preservar como documento do passado glorioso da marinha portuguesa e dos serviços por ela prestados à civilização e progresso da humanidade (...) funcionará ainda como centro de estudos de assuntos histórico-navais” (Decreto-Lei nº 42412 de 24 de Julho de 1959). O seu director será necessariamente um oficial general ou superior na reserva e coadjuvado por um conselho consultivo, formado pelo professor de História e Arte Militar Marítima da Escola Naval e representantes da Academia Nacional de Belas Artes, da Academia Portuguesa de História, do Grupo de Amigos do Museu, do Sindicato Nacional de Capitães e Oficiais Náuticos e Comissários da Marinha Mercante, de organismos de pesca e da marinha de recreio e desporto. É também decidida a sua instalação nos Jerónimos, por “razões históricas, estéticas, sentimentais e até turísticas”, (Inso, 1962), sendo inaugurado em 1962 (Inso, 1967; Vilarinho, 1993).

Também no Estado Novo foram criados outros museus marítimos de menor dimensão. De teor essencialmente técnico, o Museu Marítimo Almirante Ramalho Ortigão, em Faro, foi inaugurado em 1931, reunindo o acervo do Museu Industrial Marítimo (atrás mencionado), anexo à Escola Industrial Pedro Nunes, constituído por modelos de redes, armações, aparelhos e barcos de pesca estudados e montados pelo Capitão Tenente da Armada e Engenheiro Hidrógrafo António Artur Baldaque da Silva

e exibidas na Escola Industrial Marquês de Pombal e na Exposição Universal de Paris de 1900 (Sousa, 2001). Foi transferido para as actuais instalações na Capitania do Porto de Faro em 1964, sendo actualmente de tutela municipal.

De teor essencialmente etnográfico (ver capítulo seguinte), mas incluindo conteúdos relativos às tecnologias de construção naval e navegação, há a referir os museus de Ílhavo e Póvoa do Varzim. O Museu Marítimo de Ílhavo abriu em 1937 por iniciativa de Américo Teles, Celestino Gomes e António Rocha Madahil<sup>10</sup>, no seguimento da exposição “A semana de arte ilhavense” em 1932, pretendendo-se criar um museu municipal, filiado “no intenso sentimento municipalista que na última década tanto se tem afirmado em Portugal” (Madahil, 1933, p. 14), que documentasse “a vida que passou, os usos e costumes dos nosso maiores, tudo o que interessa e respeita a este município (...) aspectos etnográficos [serão] a feição predominante do nosso museu” (idem, pp. 16-17; ver também Gouveia, 1985, p. 173). O museu teria uma sala de arquivo (cartas e mapas com aspectos geológicos, geográficos, topográficos, hidrográficos, climáticos, populacionais), uma secção marítima, “a mais vasta do museu, a de mais atraente aspectos, a que porventura mais falará ao coração de todos nós” (Madahil, 1933, p. 41), e várias salas sobre a vida agrícola local, as indústrias de cerâmica e vidros, outras indústrias locais, pintura e desenho, recordações locais e núcleos de comparação. Contudo, são as colecções ligadas à pesca que ganham proeminência (modelos de navios, barcos, instrumentos de navegação e artes de pesca), por doações de industriais, particulares e entidades ligadas à área, a que se junta nos anos 60 uma extensa colecção malacológica doada por Pierre Delpeut (Caminus, 1999, p. 21). Numa comunicação ao X Congresso Beirão em 1965, Rocha Madahil salienta o prestígio que o museu tem junto de etnógrafos nacionais (que reconhecem a “seriedade e valor científico que no campo da etnografia marítima o caracterizam”, p. 8) e ainda a fundamentação, não só local como nacional, para a sua existência: “servindo Ílhavo, objectivo primordial da instituição, homenageando implicitamente o seu laborioso povo de mareantes de todos os tempos, servir-se-ão igualmente a etnografia e a história marítimas que a Portugal deveriam merecer mais particular atenção e mais largo interesse, pois por meio delas atestará o país às gerações futuras, qualquer que seja a ideologia que venha a formá-las, o lugar inconfundível que tivemos no domínio dos mares soberanos e conseqüentemente na história da Humanidade” (Madahil, 1965, p. 9).

---

<sup>10</sup> Investigador na área da história, arqueologia e etnografia, foi conservador da Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, do Arquivo e Museu de Arte da mesma Universidade e Director da Biblioteca Pública e Arquivo Distrital de Braga.

O Museu Municipal de Etnografia e História da Póvoa de Varzim foi fundado em 1937 por iniciativa de António dos Santos Graça (jornalista e etnógrafo local<sup>11</sup>), com base na colecção reunida para a Primeira Exposição Regional de Pesca Marítima de 1936 (Caminus, 2001, pp. 137-144; Gouveia, 1985, p. 174). O museu é criado num momento em que a pesca perdia proeminência na localidade e Santos Graça se batia pela sua revitalização (Medeiros, 1992, p. vii) e, apesar das convicções republicanas de Santos Graça, o modo de exposição do museu é apontado como “perfeita e harmonicamente inserida no contexto político e social da propaganda do Estado Novo” (Gouveia, 1985, p. 174), visto que a realização destas exposições exigiu do etnógrafo que tivesse “que se mover entre indivíduos e organismos intimamente vinculados ao regime salazarista” (Gonçalves, 1982, in Medeiros, 1992, p. ix). O museu entrou em declínio após a morte de Santos Graça nos anos 50.

O projecto de um museu dedicado à aviação estava já previsto nos estatutos do Aeroclub Português de 1909 mas foi sucessivamente protelado. Em 1952 é criada a Força Aérea Portuguesa e em 1963 é realizada uma exposição sobre participação portuguesa na história da aeronáutica no museu da cidade de Lisboa. A criação oficial do Museu do Ar, na dependência do Estado-maior da Força Aérea, dá-se em 1968, pelo Decreto-Lei nº 48248 (de 21 de Fevereiro), justificada por “muitos dos objectos e documentos que constituem valiosa contribuição para o estudo da história da aviação em Portugal se encontram dispersos por várias entidades oficiais e particulares (...) a necessidade de reunir e conservar tais documentos de modo a evitar a sua perda ou destruição (...) várias entidades particulares têm manifestado a necessidade de ser criada instituição oficial à qual possam ser legados ou doados documentos de alto valor para a história da aviação (...) tal instituição poderá desempenhar papel relevante no estudo e divulgação da contribuição dos portugueses para o progresso da navegação aérea”. Nesse ano é feita a cedência de instalações nas OGMA e recolha de um acervo, e a inauguração ocorre no ano seguinte, apesar de só em 1971 se dar a abertura definitiva ao público.

No domínio da comunicação, o projecto oitocentista de constituição de um museu dos CTT é retomado em 1934, por proposta de Godofredo Ferreira, dando-se

---

<sup>11</sup> Autor de *O poveiro* (1932 (1992)), que se caracteriza pelo “rigor da descrição de objectos da cultura material, de tecnologias e de símbolos (...) [o pioneirismo da] definição, conseguida, de um grupo específico enquanto comunidade” (Medeiros, 1992, p. iv), mas também pelo “nítido anacronismo (...) é um estudo vertido sobre ‘a tradição’, sobre práticas e instituições que se percebem ser de origem remota, agora em vias de ser avassaladas pelo progresso ou já sobrevivendo apenas na memória dos contemporâneos mais idosos” (idem, p. v).

início à reunião sistemática de objectos, mas apenas é aberto ao público em 1967. O museu desempenharia na altura funções essencialmente patrimoniais e de promoção da cultura de empresa: “O Museu dos CTT será a representação viva das múltiplas actividades dos CTT nos variados sectores por aqueles que se desdobram e na forma como evoluíram ao longo do tempo (...) o museu tem um sentido e uma função eminentemente histórica. Mas ao mesmo pretende servir a cultura profissional dos funcionários dos CTT, quer utilizando meios pedagógicos e didácticos adequados ao seu alcance, quer fomentando, através da observação atenta das suas colecções e dos seus materiais o gosto pela profissão e a compreensão exacta do valor útil da função que desempenham” (CTT, 1975, pp. 6-7).

### **O surgimento da arqueologia industrial em Portugal**

A transição para a democracia e vários fenómenos sociais, políticos, económicos e culturais associados, como a maior abertura às influências do exterior, o crescimento do sistema de ensino superior, o predomínio de uma ideologia “de esquerda” em algumas instituições do poder central e local, a transformação do tecido económico que acelerou a desactivação de unidades industriais, conduziram a uma substancial alteração das práticas museológicas relativas à técnica em Portugal nas últimas décadas.

Os primeiros trabalhos de arqueologia industrial<sup>12</sup> em Portugal terão sido realizados nos anos 70 (com uma primeira exposição realizada em Tomar, vários inventários de património e a leccionação de uma cadeira por Jorge Custódio<sup>13</sup> na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa), mas é na década seguinte que esta disciplina adquire uma crescente visibilidade e dinamismo, com a promoção de estudos e inventários, a realização de encontros científicos, a fundação de associações dedicadas a esta temática, a edição de publicações periódicas e monografias, a organização de exposições, a classificação de testemunhos do património industrial (imóveis de interesse público classificados a partir de 1967) e com a abertura dos primeiros museus

---

<sup>12</sup> Uma expressão usada já por Sousa Viterbo em 1896, num artigo publicado em “O Arqueólogo Português” sobre moinhos tradicionais, em que defendia a necessidade de uma avaliação do património pré-industrial, “um inquérito e um inventário industrial em que a arqueologia, a mecânica, a economia e a ciência em geral apresentem os resultados das suas investigações e emitam o seu voto autorizado”, visto que “a superioridade da indústria moderna é indiscutível, não tenho dúvida em repeti-lo, mas essa supremacia geral não dá direito a olhar com desdém, lançando num ofensivo esquecimento, todos os antigos processos e conhecimentos mecânicos”.

<sup>13</sup> Um dos grandes dinamizadores desta disciplina em Portugal, fundador e presidente durante vários anos da APAI, membro do TICCIH, autor de numerosos projectos de museus industriais, apenas alguns dos quais concretizados (Museu do Ferro de Moncorvo, Fábrica da Cortiça em Silves, Museu dos Lanifícios da Covilhã, Museu do Vidro da Marinha Grande. Museu das Minas de Aljustrel).

dedicados a esta temática (Ribeiro et al, 1981; Custódio, 1991a, pp. 3-4; Nabais, 1999, pp. 177-178, p. 181; Cardoso, 2000, p. 118; Matos et al, 2003, p. 25; C. Camacho, 2002; Silva, 2002). É em 1987 que a disciplina de Arqueologia Industrial passa a ser ministrada no curso de História da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra e no ano seguinte como opção cultural para alunos de engenharia na Universidade do Minho.

Em 1982 é constituída a Comissão Organizadora de Exposições de Arqueologia Industrial, que promove em 1985 a realização da exposição “Arqueologia Industrial: um mundo a defender, um mundo a descobrir” no edifício da Central Tejo. A exposição pretendia ser a base para a criação de um Museu da Indústria e dos Transportes (um projecto já mencionado em 1980 num encontro de associações de defesa do património – C. Camacho, 2002) e beneficiou do empenho da directora do Instituto Português do Património Cultural, Natália Correia Guedes (C. Camacho, 2002). Segundo J. Custódio, pretendia-se:

- a) um melhor relacionamento entre cultura técnica e cultura humanística conciliando a comunidade portuguesa com a tecnologia, em mediação do património industrial; b) estimular as empresas industriais e dos transportes para a sua história específica e para o modo como contribuíram para a história industrial e dos transportes em Portugal; c) proceder a um inventário sistemático do nosso espólio industrial; d) estimular o estudo e a divulgação dos inventores portugueses, abrindo assim um campo de renovação e criatividade industrial; e) chamar a atenção para os aspectos mais significativos da nossa cultura material e civilização industrial, nomeadamente no que se refere à vida económica, às formas de trabalho e aos aspectos da vida quotidiana; f) tornar vivos os espólios mortos de cariz técnico industrial que se encontram nos armazéns de alguns museus portugueses. (Custódio, 1991a, pp. 3-4)

Apesar de se considerar que a exposição “abriu vastas perspectivas de intervenção e de entrosamento entre entidades oficiais, empresas e associações oriundas da sociedade civil para o desenvolvimento de projectos de investigação, estudo e valorização do património industrial” (Matos et al, 2003, p. 25), o projectado Museu da Indústria nunca foi efectivamente criado, assim como uma secção dedicada a este tema no IPPC, e o próprio impacto da exposição dilui-se em parte pela não publicação de um catálogo e pela não rentabilização da investigação e recolha artefactual e documental realizada pela associação (Custódio, 1991a, p. 4; C. Camacho, 2002). No final dos anos 80 são ainda realizadas exposições locais sobre temáticas específicas: a indústria conserveira em Matosinhos, o vidro, o património industrial do vale do Ave<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Esta exposição resultou do projecto nunca concretizado, iniciado em 1987 e extinto em 1995 (ver adiante Museu da Indústria Têxtil de V. N. Famalicão), de criar o Museu da Indústria Têxtil da Bacia do Ave, concebido por uma equipa da Universidade do Minho liderada por José Lopes Cordeiro, que

O desenvolvimento inicial da arqueologia industrial em muito se deve à acção de associações locais de defesa do património mas sobretudo ao papel desempenhado pela Associação Portuguesa do Património Industrial, fundada em 1980 com a designação de Associação de Arqueologia Industrial da Região de Lisboa (adquiriu o seu nome actual em 1987). Desempenhou um importante papel no desenvolvimento desta disciplina, através da realização de inventários do património industrial a nível local ou temático (em Lisboa, Venda Nova, Vila Franca de Xira, Santa Maria da Feira, Marinha Grande, Montijo, Vila Nova de Gaia), de intervenções arqueológicas (Amora, Coia, Covilhã, Paços de Brandão) e da recuperação e musealização de espaços industriais (Covilhã, Fábrica de Cimento de Maceira-Liz, Lousal) (Matos, 2003, pp. 25-26). Organizou vários cursos de formação e encontros científicos internacionais, editou várias monografias e uma revista. Porém, em anos recentes terá perdido alguma da sua proeminência, graças à introdução da arqueologia industrial na formação universitária (licenciatura em história nas Universidades de Coimbra e Évora), à fundação de uma outra organização semelhante, a Associação Portuguesa para o Património Industrial (1997), e ao desenvolvimento de um número crescente de projectos por outros especialistas não filiados, integrados em autarquias e empresas.

### **Museus dedicados à indústria criados pelo poder local**

Os primeiros museus de arqueologia industrial efectivamente criados em Portugal surgiram por iniciativa de autarquias. O primeiro destes projectos data dos anos 80: o Ecomuseu do Seixal, criado em 1982 (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 302)<sup>15</sup>. Em 1979 iniciou-se um levantamento sobre história e cultura do concelho (a partir de documentação, fontes bibliográficas e documentais, testemunhos orais, recolha de objectos), que identificou um importante património industrial, constituído por

---

propunha um museu descentralizado (com vários pólos), vivo, agindo como um centro de investigação e expressão da cultura técnica.

<sup>15</sup> O primeiro projecto de ecomuseu em Portugal foi concebido em 1979, para a região da Serra da Estrela, por iniciativa do Serviço Nacional de Parques e Reservas e contando com a colaboração de G. H. Rivière; previa a instalação de um Museu do Tempo (sobre a história da Serra), um Laboratório de Campo, um Centro de Animação Cultural, um Centro de Animação Desportiva e um Museu do Espaço, sobre pastorícia, moagem, tecelagem, fabrico de queijo e agricultura (Pessoa, 2001, pp. 61-64; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 301). Porém, este projecto não foi concretizado. Actualmente existem vários ecomuseus de índole rural (mais ou menos adequados à definição aceite de ecomuseu) disseminados pelo país: Ecomuseu das Serras do Algarve, Ecomuseu do Zêzere em Belmonte (2001), Ecomuseu do Barroso, Ecomuseu da Troncalhada em Aveiro, Ecomuseu de Martinchel, Ecomuseu de Torredeita, Ecomuseu da Serra da Lousã, Ecomuseu do Alvão, Ecomuseu de Póvoa de Lanhoso (Sousa e Sousa, 1998). Alguns destes ecomuseus são de tutela municipal, outros são promovidos e geridos por Associações de Desenvolvimento Local.

diferentes unidades aí estabelecidas em vários períodos históricos (Nabais, 1999, p. 180; Nabais, 2000, p. 179; Camacho e Filipe, 2000, p. 35). Este levantamento foi realizado por historiadores contratados pela Câmara Municipal, entre os quais António Nabais<sup>16</sup>, que viria a ser o primeiro responsável pelo museu, e resultou num conjunto de publicações e na concepção de uma exposição temporária em 1981, “O trabalho na história do concelho do Seixal”, base para a criação no ano seguinte do museu. Na proposta aprovada em Sessão de Câmara (Maio de 1982), o museu é definido como: “Um museu de localidade (...) que tem por objectivo contribuir para a defesa, conservação e estudo, compreensão e animação do património cultural concelhio, com especial incidência no campo pré-industrial e industrial (...) tem como objectivo principal a salvaguarda e valorização do património cultural e natural, sempre que possível *in situ* e em actividade, a fim de colocar à disposição da população local instrumentos críticos que facilitem a tomada de consciência dos seus valores culturais” (Nabais, 2000, p. 180). O museu visava também dar resposta às necessidades do público escolar e da população em geral (na sua maioria não natural do concelho) de informação sobre história local (idem). Por outro lado, a sua criação é também indissociável do contexto político e social da altura, marcado pela influência do 25 de Abril de 1974, pela maioria comunista no executivo autárquico e pela progressiva transformação de um concelho fortemente industrializado em dormitório suburbano: “os operários e as suas actividades merecem urgente atenção, que se deve traduzir na valorização das suas tarefas com vista a uma posterior real humanização do trabalho” (Nabais, *in* Caminus, 1997, p. 65).

Em 1983 o museu municipal adquire a designação de ecomuseu, sob proposta de H. de Varinne, que reflecte a circunscrição territorial bem definida, a pluralidade de temáticas abrangidas (natureza, história, tempos e espaços do concelho), a investigação pluridisciplinar, a preocupação de preservação do património *in situ*, a organização polinucleada e a estreita relação com a comunidade (envolvimento da população na descoberta e conservação dos testemunhos, desenvolvimento de actividades várias): “pretendeu-se antes de mais criar uma empatia com o público local, de modo que o museu fosse um espelho no qual a comunidade reflectia através das suas memórias” (Nabais, 2000, p. 181; Nabais, 1993, p. 67; Nabais, 1992, p. 78; Caminus, 1997, p. 65; Camacho e Filipe, 2002, p. 36). Ao longo dos anos 80, para além do núcleo-sede, são

---

<sup>16</sup> Licenciado em História, com uma especialização em museologia, veio a ser responsável por vários projectos de musealização industrial (Museu da Água, Museu do Café), pelos conteúdos do Pavilhão do Conhecimento dos Mares durante a Expo98 e é actualmente director do Museu Arqueológico e Etnográfico Dr. Joaquim Manso.

integrados o núcleo naval da Arrentela (1984) e o moinho de maré de Corroios (1986) (Custódio, 1989, p. 345; C. Camacho, 2002; Nabais, 1999, p. 179). Procedem-se também à recolha de materiais e equipamentos industriais, à aquisição e recuperação de embarcações tradicionais, à recuperação e reutilização de vários edifícios para fins museológicos, a escavações arqueológicas e à constituição de um centro de documentação (Nabais, 1992, p. 79; Nabais, 1999, p. 180; Nabais, 2000, p. 180; Caminus, 1997, p. 65; Camacho e Filipe, 2002, p. 36). A partir dos anos 90, já sob a direcção de Graça Filipe<sup>17</sup>, o ecomuseu é alvo de um alargamento territorial e aprofundamento da estrutura orgânica, expandindo-se as suas actividades, sobretudo nos domínios da investigação, documentação, conservação e edição. São promovidas as primeiras exposições temporárias, adquiridas e recuperadas mais embarcações, instalados novos núcleos e concebida uma nova exposição permanente no núcleo sede (Camacho e Filipe, 2002, p. 36; Caminus, 1997, pp. 66-68). A componente industrial do museu é reforçada, com a integração de duas fábricas, a fábrica de cortiça Mundet (1996) e a fábrica de pólvora da Sociedade Africana de Pólvora, em Vale de Milhaços (primeiro levantamento realizado em 1997):

O tipo de modelo museológico do Ecomuseu (...) abarca a memória da indústria e a cultura do trabalho, como elementos de um conjunto patrimonial ligado à população e ao território, permitindo àquela preservar o sentido da sua identidade cultural. Contra a tendência para arrasar os velhos edifícios fabris (...) defendemos a pertinência da conservação dos testemunhos de uma cultura industrial e da valorização do trabalho. Um conjunto de razões justificaria uma intervenção museológica na Mundet, com vista à criação de um novo equipamento cultural – numa dinâmica de valorização da identidade, de nova oferta cultural e turística, de desenvolvimento urbano e também de questionamento quanto ao futuro. (...) Tanto a memória da indústria corticeira no Seixal como uma inteligente gestão urbanística com vista a um desenvolvimento sustentado conferem aos poderes instituídos a obrigação de preservar o património industrial da Mundet, promovendo a sua investigação, interpretação e valorização. (Filipe, 1997, p. 128).

Em 2001 é elaborado o documento programático “Programa de Qualificação e Desenvolvimento do EMS” (para candidatura ao III Quadro Comunitário de Apoio), que redefine os seus objectivos – “investigar, conservar, interpretar e difundir testemunhos representativos da ocupação humana e da natureza, reportados ao território e à envolvente social em que se insere, contribuindo para a construção e para a transmissão das memórias colectivas e para o reforço das identidades locais (...) tem a missão de estimular e ser instrumento do desenvolvimento sustentado da região” – e prevê a constituição de um circuito museológico industrial com oito sítios, a instalação

---

<sup>17</sup> Licenciada em História e Mestre em Museologia e Património.

dos serviços centrais na Fábrica da Mundet e a qualificação dos vários núcleos museológicos já existentes (Filipe, 2001, p. 213). Neste período têm início os cursos de formação sobre educação patrimonial e cidadania e o Inventário do Património Cultural Imóvel do Concelho, são realizadas exposições temporárias, diversas actividades no Serviço Educativo e organizados encontros científicos. Actualmente, o Ecomuseu conta já, para além das embarcações, com quase uma dezena de núcleos abertos ao público e extensões: o núcleo-sede na Torre da Marinha (em fase de transferência para a Mundet), o campo arqueológico da quinta de S. Pedro (necrópole medieval-moderna), a fábrica da pólvora de Vale de Milhaços, o núcleo naval da Arrentela, a fábrica de cortiça Mundet, a olaria romana na Quinta do Rouxinol, a Quinta da Trindade (reservas) e o moinho de maré de Corroios. Está também prevista a musealização de dois lagares de azeite, do Alto-forno da Siderurgia Nacional, do forno da cal da Azinheira e das estruturas de seca do bacalhau da Ponta dos Corvos (Filipe, 2001, p. 213).

O Ecomuseu do Seixal veio a servir de modelo para vários museus municipais criados ao longo dos anos 80 e 90, não exclusivamente de índole industrial. Apesar de haver outros exemplos de museus datados dos anos 80 (como o Museu Hidroeléctrico de Santa Rita, em Fafe, testemunho do processo de electrificação regional), é nos anos 90 que se intensifica a intervenção das autarquias no domínio da musealização industrial:

assiste-se a um movimento de aquisição de unidades fabris desactivadas por parte de Câmaras Municipais (...) A estas aquisições estão ligados, em grande parte dos casos, objectivos de natureza museológica, que deram origem a novos museus, ora já abertos ao público, ora em fase de programação. Também em muitas das situações referidas desenrolaram-se, ou estão em curso, importantes projectos de investigação, alguns dos quais integrando inventários de património (móvel e imóvel) e estudos multidisciplinares com o concurso de diferentes equipas profissionais e, por vezes, em parceria com universidades ou organismos científicos. Nestes projectos estão frequentemente presentes, não apenas o reconhecimento da relevância da indústria nos processos históricos locais, mas também a consciência da decrepitude dos vestígios de património industrial existentes nos territórios concelhios e da acuidade da preservação das respectivas memórias técnicas, tecnológicas e sociológicas. A par dos projectos de investigação, e em resultado dos mesmos, deve também colocar-se em evidência a crescente incorporação por muitos museus de objectos de natureza industrial (frequentemente recolhidos no decurso dos inventários), a recolha e a conservação de arquivos de unidades industriais e a programação de exposições sobre estas temáticas (C. Camacho, 2002)

São exemplos deste movimento:

- o Museu do Vidro da Marinha Grande, projectado desde os anos 50 e objecto de um protocolo entre o Estado e a autarquia em 1994, abriu em 1998 na antiga fábrica dos irmãos Stephens;

- o Museu da Pólvora Negra em Oeiras, aberto em 1998, instalado num pequeno espaço na antiga fábrica, sendo o restante ocupado por uma universidade, lojas, restauração, e salas para projectos artísticos (Fernandes e Miranda, 1998);
- o Museu da Indústria Têxtil em Vila Nova de Famalicão, que resulta de uma primeira campanha de levantamento de arqueologia industrial realizada por jovens no final dos anos 80<sup>18</sup> e do projecto não concretizado do Museu da Bacia do Ave (face ao desinteresse das autarquias vizinhas, converteu-se num projecto municipal); o museu foi inaugurado em 2000, estando actualmente integrado numa Rota do Património Industrial do Vale do Ave, promovida pela Agência de Desenvolvimento Regional do Vale do Ave e financiada pelo Programa Operacional Norte (Faro, 2003; Caminus, 2001, pp. 59-60; Farinha, 2004, pp. 60-63);
- o Museu de Cerâmica de Sacavém, projectado desde 1995 e inaugurado em 2000, constituído em torno de apenas um forno da antiga fábrica e dispendo de um centro de documentação, obteve o prémio Luigi Micheletti em 2002 (Público, 14/05/02);
- o Museu do Papel de Santa Maria da Feira, projectado desde os anos 80, em resultado de um projecto de investigação integrado num protocolo entre a AAIRL e a Associação Portuguesa dos Técnicos das Indústrias de Celulose e Papel, começou a tomar forma em 1992, quando a autarquia adquiriu três antigas fábricas papeleiras de diferentes épocas históricas; abriu um dos núcleos museológicos em 2001 (tendo beneficiado de financiamento do Programa Operacional da Cultura) e realizou vários encontros científicos dedicados a este tema;
- e o Museu da Indústria de Chapelaria em São João da Madeira, aberto em 2005, segundo um projecto concebido por uma equipa da Universidade Fernando Pessoa, no imóvel da Empresa Industrial de Chapelaria adquirido pela autarquia em 1995, tendo as obras de recuperação e valorização sido comparticipadas pelo Programa Operacional da Cultura (Lira, 2003; Público, 22/06/05).

Em fase de instalação encontram-se também o Museu Municipal de Portimão (numa antiga fábrica da indústria conserveira, projecto também financiado pelo

---

<sup>18</sup> A I Campanha Juvenil de Arqueologia Industrial foi promovida em 1986 com o apoio da câmara municipal, da Associação para a Defesa, Estudo e Divulgação do Património Cultural e Natural e das escolas secundárias do concelho e tinha por objectivos “a sensibilização da juventude para o significado histórico-cultural do património industrial, a salvaguarda e conservação dos seus exemplares mais representativos e ainda a própria divulgação da arqueologia industrial como disciplina fundamental para um melhor conhecimento dos vestígios materiais da nossa industrialização” (Marques, 1987, p. 34).

Programa Operacional da Cultura), o Museu da Indústria Têxtil em Santo Tirso (oficialmente criado em 1993, procedeu já a actividades de investigação, recolha de património e criação de um arquivo histórico da indústria têxtil), o Museu da Cortiça em Portalegre (a instalar na fábrica Robinson, num projecto conjunto da Câmara Municipal, Região de Turismo de São Mamede e Instituto Politécnico) e o Museu da Electricidade em Seia (a instalar na Central Hidroelétrica da Senhora do Desterro, cedida em 2003 à autarquia pela Hidrocenel - Energia do Centro S.A., empresa do grupo EDP).

Numa cidade de forte tradição industrial como o Porto, está desde há mais de 10 anos projectada, sofrendo vicissitudes várias, a constituição de um Museu da Indústria, na antiga fábrica de Moagens Harmonia (Camacho, 1993; Semedo et al, 2003). O projecto surgiu em 1993, por iniciativa da Câmara Municipal e da Associação Empresarial Portuguesa, no seguimento de um levantamento do património industrial portuense, que deu origem a uma exposição fotográfica e a um programa de visitas guiadas. No mesmo ano é fundada a Associação para o Museu de Ciência e Indústria, com o objectivo de “criar um museu que reunisse espólios e peças de proveniência industrial cuja degradação e deterioração pareciam inevitáveis. Paralelamente a associação seria o agente promotor do estudo e construção da memória industrial do Porto, reunindo informação documental sobre todo o património edificado” (Semedo et al, 2003, p. 170). Nos anos seguintes, até 1998, foi concebido um programa de investigação, criado um centro de documentação e gabinete de desenho, feita a recolha de espólio (levantamento, recuperação e tratamento de maquinaria e arquivos de indústrias portuenses), organizadas algumas exposições temporárias, seminários e ateliers, editadas publicações e elaborada uma carta do património da cidade (Sampaio, 2000; Semedo et al 2003). A partir dessa data, o Museu entrou numa nova fase, caracterizada por J. Lopes Cordeiro<sup>19</sup> como “abandono puro e simples da anterior estratégia de afirmação do projecto, sem que no seu lugar tivesse sido adoptada uma qualquer outra que não fosse a de deixar correr as coisas ao sabor dos acontecimentos. Consequentemente, a componente científica (...) foi igualmente abandonada. O trabalho de investigação foi pura e simplesmente anulado, deixou de existir uma política consequente de incorporação e de conservação, o boletim e a revista deixaram de ser publicados e a qualidade das poucas iniciativas perdeu o anterior grau de exigência, como o atesta uma pretensa exposição sobre o espólio recolhido, entretanto realizada,

---

<sup>19</sup> Autor do projecto original, docente da Universidade do Minho e investigador responsável do Programa de Arqueologia Industrial da Unidade de Arqueologia da mesma instituição (anos 80).

sem qualquer estruturação coerente e com imprecisões e erros nos painéis informativos” (2000, p. 127).

Em 2002 foi criado um conselho consultivo, que redefiniu a denominação do museu (passando a Museu da Indústria) e a sua missão: “museu de história social e local, que colecciona, estuda, conserva e divulga o património arqueológico-industrial da área metropolitana do Porto, com a missão de: valorizar as temáticas do fenómeno da industrialização e das questões relativas ao seu impacto económico, social, urbanístico, arquitectónico, antropológico, tecnológico e patrimonial, promovendo a compreensão do seu significado para o mundo contemporâneo” (Semedo et al, 2003, p. 174). No ano seguinte o museu passou por uma crise financeira, com a suspensão das verbas atribuídas pela AEP, retomadas em 2004, sendo o museu também apoiado financeiramente pelo Programa Operacional Norte e da Comissão de Coordenação Regional Norte. O museu é actualmente visitável, com parte do seu acervo exposto e sendo desenvolvidas actividades do serviço educativo (Comércio do Porto, 25/05/05). No início de 2005 surgiram notícias que o edifício das Moagens seria adaptado a pousada e que o museu seria transferido para a Alfândega, processo impedido por uma votação de câmara desfavorável (Público, 01/02/05, 02/02/05 e 06/06/05).

O Museu do Trabalho em Setúbal constitui um caso com características próprias. O seu projecto de criação data de 1975, na sequência da recolha etnográfica efectuada por jovens no âmbito do Serviço Cívico Estudantil (plano de Trabalho e Cultura), coordenada por Michel Giacometti e Manuel Viegas Guerreiro (Branco e Oliveira, 1994a). Esta tinha por objectivo “recolher os testemunhos vivos do trabalho e da luta de classes do povo português em geral, contra o fascismo e a exploração capitalista” (MT, 2002b, 9). O Plano Trabalho e Cultura “visava essencialmente o conhecimento directo da cultura original do nosso povo e a sua análise, assim como o esclarecimento social e político das populações rurais e a formação cívica dos próprios estudantes, através do registo exaustivo da música regional, com vista a completar o trabalho iniciado em 1959 por Fernando Lopes-Graça e Michel Giacometti” (Duarte e Vítor, 2002b, p. 10). A colecção reunida pretendia constituir um acervo representativo do trabalho a nível nacional. Foram recolhidas alfaias, ferramentas e instrumentos agrícolas e de pesca, objectos do quotidiano rural e registos sonoros de literatura oral popular, formulas medicinais e supersticiosas. Nesse ano foi fundado o Centro de Documentação Operário-Camponês – Museu do Trabalho, junto ao Convento de Jesus em Setúbal. Apesar da índole etnográfica, o museu não assume este nome por uma

intenção explícita de distanciamento aos museus etnográficos existentes na altura em Portugal: “combater o tratamento e a representação do universo camponês fabricado pelo regime salazarista” (Branco e Oliveira, 1994a, p. 250). Porém o Centro é extinto no ano seguinte e o espólio armazenado em condições deficientes, sob a tutela do INATEL. Em 1979 a Câmara de Setúbal recebe por doação a colecção de objectos etnográficos, com a intenção de organizar um Museu (Victor, 1997, p. 147). Em 1982, com a entrada em funções de um novo Conservador do Museu de Setúbal e com o empenho do vereador da Cultura, o projecto de museu é retomado, vocacionado para a antropologia e sociologia. Em 1987 o Museu do Trabalho é formalmente constituído e apresenta a exposição temporária “O trabalho faz o Homem”, ainda coordenada por M. Giacometti, que expôs a colecção reunida e definiu a vocação do Museu. O seu público-alvo é constituído pelo meio operário de ascendência rural, “população desenraizada da sua memória colectiva” (Branco e Oliveira, 1994b, p. 19). É desde então dirigido por Isabel Vítor<sup>20</sup>, suportada por uma equipa com formação em ciências sociais.

Em 1991 o Museu adquire o nome do seu fundador, Michel Giacometti e procede-se ao estudo aprofundado da colecção etnográfica, com recurso a docentes do ISCTE (o antropólogo Jorge Freitas Branco e a historiadora Luísa Tiago de Oliveira). Nesse mesmo ano a Câmara Municipal adquire as instalações da Fábrica Periennes (conservas de peixe) para instalar o museu, que nos anos seguintes apresenta várias exposições temporárias “sobre temas ligados ao quotidiano urbano de trabalho e lazer dos vários grupos sócio-profissionais existentes em Setúbal” (Victor, 1997, p. 148) e amplia a colecção com objectos ligados aos espaços domésticos, artes e ofícios tradicionais, indústrias e serviços do concelho de Setúbal.

Em 1995 o Museu do Trabalho abre ao público com duas exposições permanentes: galeria agrícola (com os artefactos recolhidos na década de 70) e galeria industrial (dedicada à indústria conserveira). O Museu dispunha ainda neste período de duas reservas visitáveis, a Reserva de Estudo M. Giacometti (restante espólio do fundador) e a Reserva Industrial (actividades marítimas, construção naval, indústria conserveira, com peças doadas pelas unidades fabris após o seu encerramento), assim como um centro de documentação.

Ainda que os objectivos principais do museu sejam definidos como “conhecer, valorizar e transmitir os testemunhos materiais e imateriais ligados às memórias laborais e aos quotidianos domésticos desde meados do século XIX até à actualidade, com

---

<sup>20</sup> Socióloga de formação, com um mestrado em museologia.

enfoque para a indústria conserveira, que esteve na génese do desenvolvimento da revolução industrial em Setúbal. O Museu do Trabalho privilegia a função social e a relação com a comunidade como veículo da educação patrimonial.” (Duarte e Dias, 2002), nos últimos anos o museu tem vindo a alargar o seu âmbito temático. Em 2002 o Museu passou a expor o acervo da Merceria Liberdade (de Lisboa), doado pelo seu proprietário, numa exposição intitulada “A arte do comércio”. Em 2004 é aberto um novo núcleo expositivo, a Casa do Corpo Santo (antiga sede da confraria dos navegantes, armadores e pescadores de Setúbal), contendo instrumentos de ciência náutica doados por um médico setubalense, constituindo uma “homenagem à história marítima de Setúbal e um incentivo à preservação de memórias e patrimónios ligados à pesca e à navegação” (folheto “Exposição permanente Casa do Corpo Santo”). São promovidas exposições temporárias regulares, de artes plásticas ou temáticas locais. Por outro lado, tem sido conferido maior ênfase à questão da integração comunitária (ver capítulo VI). Tal pressupõe uma concepção alargada das funções e finalidades do museu:

o Museu, se alguma coisa tem que fazer, é lutar contra a exclusão social, seja ela qual for e de que maneira for (...) o Museu tem que estar implicado na sua localidade e no seu desenvolvimento, tem que ser um Museu que faz parte da comunidade, em que a própria população do Museu e os seus técnicos se concebam a si próprios como parte da comunidade e que tenham disponibilidade para ouvir (...) o mais importante é sobretudo a rede social que se reforça, os contactos que se travam, a auto-estima, o *empowerment* no fundo (...) O Museu do Trabalho é um Museu que trata não só a questão tecnológica ligada ao trabalho, de todas as cadeias operatórias de fabricos de diversas actividades, mas também é um Museu que, no fundo, trata a questão do trabalho como categoria filosófica, trata a questão no fundo de como é que hoje nós temos que agir localmente mas pensando globalmente. É um Museu que apesar de ser um Museu de Trabalho, acaba por ter uma universalidade, que nos atrai para temáticas muito contemporâneas ligadas à história do Homem, agora. Como é que nós no fundo nos definimos? Somos um Museu que, por um lado, trata sobretudo de aspectos da história contemporânea e, por outro lado, é um Museu que trabalha com as memórias ligadas aos quotidianos, modos de vida, trabalho, de lazer também, tendo como referente a população de Setúbal e a sua comunidade. (entrevista MT)

Existem ainda outras iniciativas de âmbito autárquico no domínio da museologia industrial que não se sustentam na recuperação de antigas unidades fabris. É este o caso do Museu de Etnografia e Arqueologia Industrial de Torres Novas (uma exposição de espólio industrial e de transportes diverso, recolhido a partir de 1984 com a colaboração da Associação de Amigos dos Museus Torrejanos, inaugurada em 1993 – Caminus, 1997, p. 158), do Museu do Mármore em Vila Viçosa (instalado na antiga estação ferroviária, abriu em 2000 com uma colecção de maquinaria e instrumentos da indústria

do mármore e espécimes geológicos doados por empresários do sector), do Núcleo de Reservas Museológicas Visitáveis da Câmara Municipal do Barreiro (aberto em 2001, contém um espólio local diversificado de artefactos arqueológicos, instrumentos e equipamento industrial, pesos e medidas, documentação, miniaturas de barcos) e do Museu do Canteiro em Castelo Branco (inaugurado em 2005 com uma exposição coordenada cientificamente por Benjamim Pereira, que inclui utensílios antigos e tradicionais utilizados pelos canteiros nas sucessivas operações e também as inovações que conduziram à substituição pela maquinaria, assim como imagens que documentam as técnicas de trabalho e exemplares de cantaria). Verifica-se ainda que alguns museus municipais de conteúdo diversificado (arte, arqueologia, etnografia) detêm e exibem colecções ou núcleos industriais, como sucede em Almada (núcleo da água localizado no reservatório do Pragal, sobre a evolução do abastecimento da água; núcleo naval na antiga Companhia Portuguesa de Pesca, com artefactos de construção naval e pesca), Loulé (maquinaria industrial) e Moura (núcleo do lagar de Varas de Fojo, aberto em 2003). Outros ainda realizam exposições temporárias esporádicas dedicadas a esta temática.

### **Coesão interna e publicidade externa: os museus de empresa**

Para além das autarquias, outro dos agentes centrais na criação de museus de arqueologia industrial são as próprias empresas, à semelhança do que foi visto nos exemplos internacionais. Nestes casos, os museus funcionam essencialmente como arquivos de um património acumulado ao longo dos anos, mecanismos geradores de integração e identificação dos trabalhadores com a empresa e veículos de comunicação da empresa com o público, publicitando a história, características e valores da mesma.

Ainda que a Fábrica da Vista Alegre tenha um museu desde 1910 (contendo objectos fabricados desde 1824), o primeiro museu criado segundo os moldes da arqueologia industrial, neste caso dedicado a um serviço de distribuição de um bem e não a uma indústria, abre ao público em 1987, na dependência da EPAL: o Museu da Água. O primeiro projecto de criação de um museu dedicado à água data de 1919, por iniciativa da CAL – Companhia das Águas de Lisboa, tendo-se começado então a reunir um espólio de documentos e objectos. Nos anos 30, numa fase de remodelação e expansão da empresa, a ideia do museu é retomada: foram recolhidos e inventariados materiais obsoletos (ferramentas, máquinas e documentação). Nos anos 50, atendendo

ao seu volume, o espólio é transferido para a Estação Elevatória dos Barbadinhos (já desactivada), desenvolvendo-se os primeiros trabalhos museológicos e museográficos (Nabais, 1999, p. 179). A exposição centra-se em torno das áreas de trabalho da empresa e a sua abertura é pontual. Em 1967 é desactivado o sistema das Águas Livres, pelo que o Aqueduto e a Mãe de Água passam a integrar o Museu. No final da década de 70 é criado na EPAL o Serviço de Divulgação e Museu, destinado a actividades museológicas e iniciativas culturais sobre o abastecimento de água a Lisboa, renomeado depois Serviço Museu e Aqueduto das Águas Livres, com o objectivo de implantar o museu (Inácio, 1993). Segundo o primeiro responsável do Museu, os museus de empresa integram-se nos objectivos estratégicos das empresas ao nível do público, externo e interno, e da cultura empresarial:

reflectir e diagnosticar o estado do seu património, móvel e imóvel, mais ou menos recente, onde a instalação industrial, a máquina, a profissão, enfim a memória, pudesse ou conseguisse ser preservada (...) muitos dos vestígios inerentes à actividade das empresas resultam como um conjunto de técnicas e de serviços que, em constante movimento e desenvolvimento, funcionaram como símbolos do progresso e da sociedade (...) os museus de empresa surgem como um reflexo que visa a salvaguarda e a preservação de um vasto património histórico-cultural, mais ou menos recente (...) o Museu da Água da EPAL poderá exemplificar esta novel filosofia no que concerne à sua vocação assumindo-se no espaço e no tempo como um novo contributo para a compreensão da herança cultural da cidade de Lisboa, bem como para a consciencialização da sua identidade e problemas comuns. (Inácio, 1993, s.p.)

O Museu da Água foi então inaugurado em 1987, com uma exposição dedicada à evolução do abastecimento de água a Lisboa, dos romanos à actualidade: “pretende dar a conhecer a problemática da água nas suas várias vertentes – histórica, tecnológica, social e cultural – no abastecimento à cidade de Lisboa e concelhos limítrofes (...) dar a conhecer como o homem, desde os tempos pré-históricos até à actualidade tem resolvido os problemas de utilização da água, indispensável para garantir a vida, o progresso, o desenvolvimento urbano e o bem-estar das populações. Ao mesmo tempo apresenta-se a evolução dos meios técnicos de captação, adução, tratamento e distribuição urbana e domiciliária, expondo-se os materiais representativos” (Museu da Água, 1987, p. 8-9). O projecto sustentou-se numa pesquisa histórica, tendo sido concebido por Teixeira Rainha (responsável pela investigação e programa museológico), Vasco Miranda (investigador), António Nabais e José Luís Guerra Soares (museólogos). O Museu compreendia ainda outros dois núcleos, o Aqueduto das Águas Livres e a Mãe de Água das Amoreiras (Nabais, 1999, p. 179), e um arquivo histórico, contendo os

fundos documentais e fotográficos da EPAL e empresas que a antecederam no abastecimento de água à cidade.

Em 1990 o Museu foi distinguido com o Prémio do Museu do Conselho da Europa, devido “ao seu contributo no entendimento e conhecimento da herança cultural europeia como também na consciencialização da sua identidade e problemas comuns” (Inácio, 1993; Nabais, 1999, p. 179). Em 1994 o Reservatório da Patriarcal tornou-se o quarto núcleo do Museu. Em 2002 o Aqueduto das Águas Livres foi classificado como património nacional e foi proposta a sua candidatura a Património Mundial (UNESCO), ainda que esteja projectada a destruição de parte das secções subterrâneas do Aqueduto para a construção de uma via rodoviária (Expresso, 14/08/04).

A actual direcção tem imprimido um cunho acentuadamente diferente ao museu: a exposição permanente está praticamente abandonada e em vias de ser desmantelada, prevendo-se a montagem de uma nova exposição (centrada nos temas dos monumentos da água em Lisboa, a cultura da água, a água e a cidade e a história da EPAL), tem sido ampliado o acervo de obras de arte e intensificadas as actividades no domínio artístico (exposições temporárias, espectáculos), re-orientado o programa educativo para as questões ambientais, os recursos hídricos e as experiências científicas com água. Segundo a sua directora Margarida Ruas Gil Costa, o Museu integra-se na estratégia cultural e de responsabilidade social da empresa, tendo fundamentalmente um papel de comunicação em múltiplos domínios:

nós apresentamos o Museu como um espaço de cidadania, cidadania numa dupla dimensão, que tem a ver com os valores, que tem a ver com o próprio comportamento prático (...) apresentamos o Museu como cidadania, apresentamos o Museu como lugar de celebração, de diversidades e de identidades, apresentamos o Museu como um espaço de cultura, de fruição, tentamos que seja de elevação e ligamos o Museu a dois conceitos fundamentais, que têm a ver com a responsabilidade social e com a Empresa boa cidadã. A Empresa que tem um espaço preservado, que foi capaz de o organizar, que foi capaz de o pôr à disposição e à fruição do Mundo é realmente uma Empresa boa cidadã, que fez o seu trabalho (...) os Museus também são lugares de conhecimento, eu defendo que os Museus são cada vez mais lugares que são complementos ou substitutos, das Escolas, das Famílias, das Universidades e das Igrejas (...) repare nas múltiplas ofertas que tem: tem Património, que interessa a engenheiros, a hidráulicos, a arquitectos, a historiadores; depois tem a água como grande tema, que é um tema que pode ser metafísico e pode ser físico. (...) Portanto a educação ambiental, a educação cultural, o tal espaço para a cidadania. A preservação do Património e do Ambiente, mas sempre numa perspectiva activa, dinâmica (entrevista MA)

Quase em simultâneo ao Museu da Água é desenvolvido o projecto do Museu de Electricidade. A decisão de reconversão da Central Tejo em espaço cultural para a história e divulgação da electricidade data de 1976, mas o projecto do museu apenas foi concebido no início dos anos 80 pelo Eng. Antero Vieira de Sousa, com a vocação de “ilustrar o advento de uma nova forma de energia ao nosso país e exercer uma acção formativa e informativa junto do público em tudo o que se relaciona com essa forma de energia” (Sousa, 1983, p. 12). A exposição “Um século de electricidade”, inaugurada em 1990, organizava-se em quatro núcleos (“Central Tejo, espaço e memória”, “Lisboa, luzes da cidade”, “um século de electricidade” e “fontes de energia”) e dispunha de um espaço interactivo-participativo, com acesso a uma base de dados sobre características técnicas da rede EDP, simuladores de equipamentos e sistemas de controlo e programas para testar conhecimentos adquiridos na exposição (EDP, 1990). Porém o projecto merece críticas por parte de J. Custódio (1991d). Em 2002 o museu foi encerrado para reabilitação e renovação, mantendo-se em funcionamento o arquivo histórico da EDP, o serviço educativo e a publicação de cadernos monográficos sobre história da electricidade em Portugal.

Seguindo um percurso semelhante, é inaugurado em 1997 na Madeira o Museu de Electricidade - Casa da Luz (Silva, 1998). Com a desactivação de uma central térmica em 1989, a empresa Electricidade da Madeira decide em 1996 criar um museu, de forma a reutilizar o espaço e mostrar o espólio da empresa. O museu encontra-se organizado de forma a mostrar as três funções da empresa (produção, transporte e distribuição de electricidade), com exposições dedicadas à história da iluminação da cidade do Funchal, a um século de electricidade e às fontes de energia, apresentando ainda módulos interactivos.

Entre o final da década de 80 e os anos 90 são vários os projectos museológicos de empresa desenvolvidos: o Museu João Victor Fonseca Ferreira, da Sociedade Portuguesa de Explosivos em Corroios (1988); o Museu Santos Barosa da Fabricação do Vidro (1989); o Museu do Cimento (da empresa Secil, aberto em 1991 segundo um projecto da APAI, distingue-se por se encontrar numa fábrica ainda em funcionamento<sup>21</sup>) e do Museu do Café (da empresa Delta, criado em 1994 por iniciativa

---

<sup>21</sup> “pretende preservar, de forma duradoura, condigna e sistematizada, o património histórico e cultural da Fábrica Maceira-Liz (...) tem vindo a funcionar como uma extensão cultural da fábrica, reforçando a sua interligação, humanamente enriquecedora, com as comunidades envolventes (...) tem constituído um forte núcleo de consciencialização e sedimentação da "cultura da empresa", envolvendo uma imagem de respeitabilidade e de dignidade em que os seus trabalhadores se revêm e que pode veicular uma importante mensagem aos nossos clientes e ao público em geral”.

<http://www.secil.pt/default.asp?pag=museu>

do fundador e proprietário da empresa, dedicado à história do café, à história da empresa e aos objectos técnicos e de uso quotidiano – Nabais e Nogueira, 1997). Em 1992 é fundada a APOREM, Associação de Empresas com Museu (C. Camacho, 2002; Nabais, 1999, p. 179), que “tem por objectivo desenvolver e divulgar o empenho de empresas portuguesas que preservaram o património e a memória do seu passado e que, além disso, os organizaram em Museus abertos à comunidade”<sup>22</sup>. O mais recente museu industrial de tutela empresarial é o Museu Industrial da Quimiparque, inaugurado em 2004, reunindo espólio da CUF e da Quimigal e em colaboração com a Câmara Municipal do Barreiro. É um museu polinucleado, que reflecte a diversidade de actividades ali realizadas (indústrias química, têxtil, metalo-mecânica, produção de energia, segurança e higiene industrial), coordenado pelo Eng. A. Sardinha Pereira (funcionário da empresa desde 1959).

No final dos anos 90 surge um novo tipo de museu industrial tutelado por empresas, já não justificado por uma lógica de “cultura empresarial” ou de promoção da imagem de unidades produtivas ainda em actividade. São museus instalados em antigas fábricas ou instalações energéticas desactivadas que são geridos por empresas propositadamente constituídas, a par de equipamentos de animação turística e lazer. É este o caso do Museu da Cortiça - Fábrica do Inglês em Silves, instalado numa antiga fábrica do século XIX, que deixou de laborar em 1995 e foi adquirida dois anos depois pela firma Fábrica do Inglês SA (que ocupou parte do amplo espaço disponível com vários equipamentos de restauração e lazer). O museu foi inaugurado em 1999, segundo um projecto de J. Custódio, e galardoado com o Prémio Luigi Micheletti do Conselho da Europa para o melhor museu industrial europeu em 2001.

### **Um caso único de museu de tutela universitária: o Museu dos Lanifícios**

Ao contrário do sucedido nos museus de ciências exactas e ciências naturais, existe apenas um museu industrial tutelado por uma universidade, o Museu dos Lanifícios da Universidade da Beira Interior. A ideia de criação de um Museu dos Lanifícios na Covilhã data originalmente dos finais do século XIX, mas apenas foi concretizada no final do século seguinte. Com a instalação do Instituto Politécnico da Covilhã no antigo edifício da Real Fábrica de Panos (uma manufactura de lanifícios fundada pelo Marquês de Pombal e que operou como fábrica até 1885) e respectivas

---

<sup>22</sup> <http://apai.cp.pt/organizacoes.htm>

obras de reabilitação do edifício, em 1975 foram postas a descoberto estruturas de interesse arqueológico (fornalhas e poços cilíndricos, associados à tinturaria dos panos de lã). O Instituto Politécnico solicitou apoio técnico e financeiro à Direcção Geral do Património Cultural para a preservação das estruturas, que foram classificadas em 1982 como Imóvel de Interesse Público. Já em 1976 equacionou-se a criação de um Museu Têxtil, mas o projecto foi suspenso, tendo sido apenas realizadas obras de embelezamento. Perante o empenho do Reitor do Instituto Universitário, o projecto foi retomado em 1986, mediante a celebração de um protocolo com a Associação de Arqueologia Industrial da Região de Lisboa, tendo sido realizadas intervenções arqueológicas (em 1986 e 1989) e investigação histórica e desenvolvido um projecto de conservação, recuperação e musealização da tinturaria (Custódio et al, 1991; Pinheiro, 1997, p. 98), no que é considerada “a primeira experiência de musealização iniciada e concluída no nosso país no domínio da arqueologia industrial” (Pinheiro 1998, p. 121).

Ao longo dos anos 80 foram realizados seminários científicos e promovidas as primeiras exposições temporárias<sup>23</sup> com o objectivo de divulgar os trabalhos realizados (Pinheiro, 1997, p. 99) e criado o Centro de Estudo e Protecção do Património da UBI, mas o Museu dos Lanifícios apenas foi inaugurado em Abril de 1992 e aberto regularmente ao público em Abril de 1996. O projecto original do Museu contemplava já a integração num ecomuseu, sustentado na Rota da Lã (reconstituição do percurso dos lanifícios) e agregando não só vários núcleos fabris da Serra da Estrela como percursos de pastoreio de gado, tendo-se candidatado a financiamento do Programa Pró-Estrela (Programa de Desenvolvimento Acção Integrada de Base Territorial da Serra da Estrela). Em 1998 foi inaugurado o Núcleo das Râmolas de Sol (cuja musealização foi financiada por uma empresa local) e em 2002 a APOM distinguiu o Museu com o prémio de Melhor Museu. Em 2004 foi inaugurado o edifício recuperado da Real Fábrica Veiga (que passará a conter os serviços administrativos, o centro de documentação) e está prevista para 2006 a abertura da respectiva exposição (dedicada ao período da industrialização dos lanifícios).

A directora do museu, Elisa Calado Pinheiro<sup>24</sup>, define-o como sendo simultaneamente um museu da ciência e da técnica e um museu de território: “procura abarcar, através da conservação, investigação e divulgação dos processos técnicos da produção de panos de lã toda a vivência económica, social e cultural de uma vasta região

---

<sup>23</sup> Em 1990 foi elaborado um projecto de criação um Museu Nacional dos Lanifícios, por iniciativa da Câmara Municipal e o apoio da Universidade, que não foi concretizado (Pinheiro, 1998, p. 131)

<sup>24</sup> Docente de História da Universidade e uma das responsáveis pela intervenção arqueológica e museográfica original.

que tem por matriz a Serra da Estrela e por centro histórico a cidade da Covilhã” (Pinheiro, 1998, p. 120). Os objectivos do museu são definidos como:

1. Promover e contribuir para o desenvolvimento da investigação científica na área da história da industrialização dos lanifícios, do património industrial, da arqueologia industrial e da indústria dos lanifícios nas suas diversas vertentes económica, social e tecnológica;
2. Promover e contribuir para a salvaguarda e preservação do património industrial móvel e imóvel e do património documental relacionado com a indústria dos lanifícios (...);
3. Contribuir para a reabilitação da memória do trabalho dos lanifícios (...);
4. Reconstituir os processos de tingimento dos panos de lã mais utilizados em Portugal (...) e as técnicas e tecnologias inerentes à industrialização dos lanifícios (...);
5. Implementar e desenvolver a componente pedagógico-educativa (...);
6. Contribuir para a criação e desenvolvimento de uma rede de informação têxtil à dimensão europeia;
7. Contribuir para o desenvolvimento local e regional, quer através do desenvolvimento turístico da Rota da Lã (...) quer através da revitalização da indústria de lanifícios<sup>25</sup>

O Museu dos Lanifícios desempenhará então uma pluralidade de funções: didácticas, patrimoniais, identitárias, de promoção do turismo e desenvolvimento local:

a Universidade tem três eixos de desenvolvimento, que é a investigação, o ensino e a prestação de serviço à comunidade. E eu penso que [o museu] entra nesta linha de uma forte ligação que a Universidade tem com a comunidade. Numa primeira fase a Universidade quer ter um Museu porque aquela área via-se de todos os lados e tinha que ser minimamente arranjada, no sentido de aquilo ser uma “sala de visitas” (...) Contribuir para o desenvolvimento da região é fundamental, porque nós estamos numa região de facto que sofreu uma reconversão que foi muito dramática, porque eram dez mil pessoas a trabalhar na indústria e agora são cerca de mil e tal. Era de mono indústria, precisa de diversificar actividades. Porque a diversificação fez-se através da terciarização, com a Universidade, mas que precisa de apostar para a sustentabilidade dela no Turismo, que é aquilo que está destinado a Portugal de norte a sul, não é? E tem umas potencialidades muito grandes, que é exactamente aqui ao nível do Turismo da Serra da Estrela, contribuindo para a criação da marca da Serra da Estrela. (...) chamar a atenção para o pastoreio e para a lã como qualquer coisa que nos liga ao ambiente: o equilíbrio Homem/Natureza. (entrevista ML)

### **Geologia e indústrias extractivas: os museus mineiros**

Os museus dedicados às actividades extractivas seguem um padrão muito semelhante aos museus industriais atrás analisados. São maioritariamente de tutela municipal e sediados em instalações mineiras desactivadas ou de tutela empresarial, junto a minas ainda em actividade; na tradição da arqueologia industrial dão maior ênfase à dimensão social do trabalho que às questões técnicas, apesar de exibirem predominantemente maquinaria, e têm por principal objectivo (no caso das minas

---

<sup>25</sup> [http://museu.ms.ubi.pt/museu\\_objectivos.html](http://museu.ms.ubi.pt/museu_objectivos.html)

desactivadas) valorizar a identidade e dinamizar económica e turisticamente localidades que perderam a sua actividade económica principal (“museus de crise”). No entanto, detêm algumas características específicas, como a ligação às ciências da terra (exposição de espécimes geológicos) e a possibilidade de proporcionar descidas às minas aos visitantes.

O primeiro museu mineiro existente em Portugal, o Museu do Ferro de Moncorvo, foi criado em 1983, por iniciativa da empresa Ferrominas e segundo um projecto de investigação e musealização desenvolvido por J. Custódio (1991c; Rebanda et al, 1996, p. 9). A exposição resultante abordava a temática da exploração do ferro na região do período romano à actualidade. O museu visava neste período divulgar e valorizar a imagem da empresa, promover a formação pedagógica e didáctica dos futuros operários e contribuir para o desenvolvimento económico e social da região (Custódio, 1991c, p. 76). Porém, a extinção da empresa em 1985 dita a decadência e encerramento do museu, sendo o espólio cedido à Câmara Municipal em 1993, que entrega a gestão e coordenação do museu à Associação Projecto Arqueológico Região Moncorvo (criada em 1983 por um grupo de estudantes da variante Arqueologia da licenciatura em História da Faculdade de Letras da Universidade do Porto e responsável por várias escavações arqueológicas na região). Os discursos justificativos do projecto combinam a pluralidade de funções que o museu deverá desempenhar: científicas, pedagógicas, de dinamização cultural e turística, identitárias.

pretende-se que este projecto museológico seja mais do que um espaço físico de exposição, deverá ser um centro cultural, potenciando a investigação sobre a região e a sua divulgação nas vertentes pedagógica e turística. Deste modo, deve ser também um espaço de animação cultural, trazendo à região iniciativas e acções exteriores (...) A importância que a exploração do ferro assumiu nesta região, a investigação existente sobre o tema, a presença do (...) Museu do Ferro da Ferrominas, cujo acervo transitará para a nova estrutura e o facto de se tratar de uma temática que ainda não foi objecto de qualquer projecto museológico a nível nacional são razões que justificam a designação de Museu do Ferro e a adopção desta temática como motivo central e inicial deste projecto museológico (...) Esta é uma forma de tentar preservar a memória do ferro e do periclitante desenvolvimento económico que lhe esteve associado, que hoje parece ter estiolado de vez. (...) O núcleo temático do ferro será, por assim dizer, o elemento de força do projecto do museu, não no sentido derrotista e nostálgico do passado, mas como uma ausência que reclama novas alternativas e uma reorientação da história local. (...) Julgamos que uma das funções sociais do museu, hoje, e sobretudo na ‘província’ é identificar os que partiram e os que ficaram com as suas raízes ancestrais, promovendo a diferença e contrariando uma massificação excessiva da sociedade (Rebanda et al, 1996, pp. 12-13, p. 17).

Em 1995 a exposição reabre ao público em novas instalações e é apresentada e aprovada uma candidatura ao Programa PRONORTE para um Museu do Ferro e da

Região de Moncorvo (Rebanda et al, 1996; Caminus, 2001, p. 116). O museu reabriu em 2003 com uma exposição permanente (uma sala dedicada ao ferro e outra à arqueologia), exposições temporárias e actividades educativas no centro de interpretação, permanecendo em projecto os itinerários temáticos (que incluíram visitas às minas desactivadas).

O Museu Mineiro da Casa da Malta, em São Pedro da Cova, distingue-se por a iniciativa inicial pertencer não à empresa mineira mas sim aos seus trabalhadores, que após o encerramento da mina em 1970 e perante o risco de dispersão do património, em 1975 ocuparam o escritório da empresa e procederam à reunião de objectos e documentos para formar o museu, com o apoio da junta de freguesia local. Já nos anos 80, o Partido Comunista Português apresenta à Assembleia da República um projecto-lei para a criação do museu, em várias sessões realizadas entre 1985 e 1990<sup>26</sup>, que não parece ter surtido efeitos práticos, pelo que é a junta de freguesia a adquirir as instalações da mina e proceder a obras de adaptação. O museu é inaugurado em 1989, com uma pequena exposição na Casa da Malta, com o objectivo de “mostrar a negra realidade em que eram obrigados a trabalhar os mineiros (...) [e] relatar a história da exploração das minas de carvão” (Caminus, 2001, p. 134). Boa parte da maquinaria e instalações foram destruídas mas subsistem estruturas importantes *in situ* e o arquivo dos serviços assistenciais da empresa, pelo que foi desenvolvido um projecto de musealização mais ambicioso (com a participação da Junta de Freguesia, da Câmara Municipal de Gondomar e das Faculdades de Engenharia, Letras e Ciências da Universidade do Porto), financiado pelo Programa URBAN e solicitada a classificação do Cavalete de São Vicente das Minas pelo IPPAR.

Talvez o processo de musealização nesta área mais consolidado seja o Museu Mineiro do Lousal, em Grândola, tutelado pela Fundação Frederic Velge, que reúne o antigo proprietário das minas e a Câmara Municipal de Grândola. Tendo as minas deixado de ser exploradas em 1988, em 1996 é concebido o projecto RELOUSAL, um projecto de desenvolvimento integrado que inclui a criação de infra-estruturas turísticas, formação profissional, micro-empresas e equipamentos culturais, beneficiando de

---

<sup>26</sup> “Ao agendar este projecto, o meu grupo parlamentar fá-lo conscientemente, contribuindo para que não se apague da memória de todos nós a história desta exploração mineira, que contribuiu não só para o desenvolvimento da região do Porto e do País, mas também para o sofrimento e miséria dos que nela trabalharam. Importa que esta memória não se perca e por isso mesmo a trazemos a este hemiciclo para nos sensibilizarmos da importância deste pedaço da nossa história. (...) A criação do museu mineiro de São Pedro da Cova visa, no fundamental, a salvaguarda e divulgação dos registos e documentos, materiais respeitantes aos quase 200 anos de história, tanto daquele complexo industrial como da comunidade que se desenvolveu a partir dele. (intervenção de António Mota, deputado do PCP, Diário da Assembleia da República 21/12/90)

financiamento comunitário. O projecto de musealização foi encomendado à APAI e realizado por Luísa Santos e Alfredo Tinoco, que definem três vertentes: “cultural, graças à preservação e reabilitação do património mineiro (nas suas componentes de arqueologia e história mineira, de história geológica e de arqueologia industrial); científica, graças ao estudo e divulgação que se pode fazer desse património (...); e pedagógica graças à possibilidade que pela primeira vez se oferece ao público português (...) de tomar contacto com o universo das minas, da mineração e dos mineiros”, pretendendo-se “contribuir para o desenvolvimento social e cultural dos habitantes e dos visitantes, para o enriquecimento económico do local, corrigindo assimetrias, para um aumento progressivo do bem-estar pessoal e social e qualidade de vida, isto é, para o desenvolvimento integrado” (Santos e Tinoco, 1998, p. 120). O projecto de integração de um núcleo geológico foi elaborado por uma equipa do Museu Nacional de História Natural, prevendo um pólo de exposição sobre a geologia do Lousal, um arquivo de sondagens e um centro de documentação sobre a geologia local (Póvoas et al, 1998, p. 16-19; Tinoco et al, 2001; Expresso, 27/04/02). A primeira fase do museu (centro de acolhimento, auditório e exposição sobre fontes energéticas no edifício da Central Eléctrica) foi inaugurada em Maio de 2001. Está projectada também a constituição de um centro de ciência, integrado na Rede Ciência Viva, “onde se expliquem e se explorem aspectos científicos ligados de alguma forma à actividade mineira e à exploração e utilização das pirites” (Tinoco et al, 2001, p. 2; Público, 08/05/05).

A musealização das Minas de São Domingos em Mértola é discutida desde os anos 80, nessa altura em associação com o Campo Arqueológico de Mértola. A iniciativa mais recente consiste num projecto semelhante ao do Lousal: em Janeiro de 2005 foi constituída a Fundação Serrão Martins (primeiro presidente do município depois do 25 de Abril de 1974), numa parceria entre a Câmara Municipal e a empresa proprietária da mina, La Sabina. O projecto, dirigido por Miguel Rego (historiador), prevê o estudo do acervo documental e patrimonial, a criação de um museu mineiro, a recuperação do património construído (casas, cine-teatro, jardim, sociedade musical, escola, igreja, estação), um programa de descontaminação da água e a instalação de um centro de dia, uma estação fotovoltaica e estruturas para turismo de habitação (Expresso, 19/02/05). Também em Aljustrel está em preparação a musealização do património mineiro. Depois de um primeiro projecto concebido por J. Custódio (1991e) em 1986, por encomenda da empresa mineira Pirites Alentejanas (que previa inclusivamente a constituição de um Museu das Pirites Alentejanas, com dois pólos, um em Aljustrel e o

outro nas Minas de S. Domingos), e da cedência de espólio da empresa ao Museu Municipal, que integrou a exposição temporária “2000 anos de mineração em Aljustrel” em 2002 (Martins et al, 2003), está em estudo a criação de um museu de território das minas de Aljustrel, em cooperação entre a empresa proprietária e o Instituto Geológico e Mineiro, que também prevê a criação de um Centro de Estudos Geológicos e Mineiros do Alentejo.

Em moldes muito diferentes foi inaugurado em 1998 o Parque Mineiro da Cova dos Mouros, em Alcoutim. Próximo ao género dos parques de reconstituição arqueológica<sup>27</sup>, sem grande tradição em Portugal, proporciona um percurso ao ar livre (a pé ou de burro) através de uma exposição permanente de arqueologia mineira (história da mineração e da metalurgia do cobre), que integra uma mina de cobre a céu aberto e reconstituições de uma fortaleza calcólica (2.500 a.C.) e de uma aldeia primitiva com fornos de fundição. O Parque é tutelado pela Associação de Defesa do Ambiente e Recursos Mineiros e contou com a colaboração do Instituto Geológico e Mineiro (trabalhos de cartografia geológica e sondagem, acções várias de apoio técnico, cedência de documentação técnica) e da Câmara Municipal de Alcoutim, tendo sido apoiado por fundos do Programa INTERREG e da Direcção Regional de Economia do Algarve (DREA).

### **Em movimento: museus de transportes e comunicações em Portugal**

Também o sector dos museus de transportes e comunicações tem registado nos últimos anos um acentuado desenvolvimento em Portugal. Assiste-se à criação de novos museus, à renovação de outros já existentes, à concepção ou reformulação de exposições segundo os moldes da arqueologia industrial. Nesta área intervêm os mais diversos agentes – empresas, autarquias, fundações, Estado central, associações de entusiastas – umas vezes isolados, outras em cooperação, outras em concorrência. Como no resto da Europa, são museus generalistas ou especializados, civis ou militares, nacionais ou locais.

---

<sup>27</sup> Integram-se na oferta lúdico-educativa, caracterizando-se por serem ao ar livre, adoptarem um contexto temático (um período cronológico ou cultural, uma área geográfica), desenvolverem espaços técnicos (reconstituição de habitats) e actividades experimentais, que reproduzem gestos técnicos ou do quotidiano (Nivart, 2003, p. 172). Têm uma componente científica (ilustração científica de um tema da arqueologia), comunicacional (com estratégias semelhantes à museologia etnográfica) e económica (indústria do lazer) e os primeiros parques deste tipo surgiram em França em 1978 (idem).

O projecto de criação de um museu de âmbito nacional dedicado aos transportes existia desde os anos 70, mas só em Abril de 1987 é publicada uma Resolução do Conselho de Ministros (nº 16/87) que estabelece a criação do Museu dos Transportes Terrestres do Porto e a cedência em regime de comodato do edifício da Alfândega do Porto. Este diploma postulava uma colaboração entre o Governo (Ministérios do Plano e Administração do Território, Educação e Cultura, Obras Públicas e Transportes), a Associação Comercial do Porto e a CP e justificava a criação do Museu com a existência de “um importante património ligado aos transportes terrestres”, que carecia de ser agregado (para fins de estudo, exposição e conservação), com o interesse despertado pelo “material de transporte dos tempos passados” e com a importância de formar parcerias institucionais, pois assim “reforça-se a malha institucional que também representa um valor patrimonial importante e faz-se beneficiar a nova instituição da rede de relações que outras foram estabelecendo ao longo do tempo (...) remetendo-se o Estado a um papel meramente estimulador”.

Em consequência, é constituída em Fevereiro de 1992 a Associação para o Museu dos Transportes e Comunicações, instituição sem fins lucrativos de utilidade pública formada por 25 Associados Fundadores Institucionais<sup>28</sup> e 56 Individuais. A partir de 1994 o Museu começa a organizar exposições temporárias, seminários, eventos e actividades do serviço educativo. Em 1999 o edifício da Alfândega foi alvo de restauro e adaptação para fins museológicos, segundo um projecto do arquitecto Souto Moura, beneficiando de financiamento estrutural europeu, através do Programa Pronorte (sub-programa B) e do Programa Operacional da Cultura (obras e concepção das exposições permanentes e temporárias). A par do Museu é instalado no edifício o Centro de Congressos (com a finalidade também de angariar receitas para o Museu).

O Museu foi inaugurado em Dezembro de 2000 com a exposição permanente “O automóvel no espaço e no tempo”, em colaboração com o Clube Português do Automóvel Antigo e comissariada por Álvaro Costa<sup>29</sup>, que “tem por objectivo interpretar o fenómeno automóvel na sua relação com a história social do século XX”

---

<sup>28</sup> A Associação dos Portos de Douro e Leixões, a Associação Comercial do Porto, a Associação empresarial de Portugal, a Associação Portuguesa dos Amigos do Caminho-de-ferro, o Automóvel Club de Portugal, a Câmara Municipal do Porto, o Clube Português dos Automóveis Antigos, a CCR Norte, a Confraria do Vinho do Porto, a CP, os CTT, o Exército, a Força Aérea, a Marinha, o Governo Civil do Porto, o Instituto de Estradas de Portugal, o IPPAR, a Portugal Telecom, a STCP, a TAP e a Universidade do Porto. Em 2000 foram admitidos dois novos associados institucionais: o IPATIMUP e a Universidade Católica.

<sup>29</sup> Professor Associado da Secção de Planeamento do Território e Ambiente, Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

(folheto “O automóvel no espaço e no tempo”) (ver capítulo IX). A ênfase na dimensão social da técnica é reiterada pela actual responsável do museu, Susana Faro<sup>30</sup>:

no meu ponto de vista, privilegiar a questão social é o querer assumir também o Museu como uma componente importante da história social e eu não consigo dissociar a técnica da sociedade, ou seja, (...) mesmo ultrapassando a questão dos museus, não consigo entender a técnica sem o seu reflexo na sociedade, sem o impacto social. Para mim o desenvolvimento técnico não é um desenvolvimento per si, mas existe para melhor servir ou melhor qualificar o funcionamento social. Portanto, a leitura que eu faço destas questões mais técnicas ou que faço dos transportes é essencialmente na sua vertente de história social, de que forma é que determinada técnica ou de que forma é que a evolução de determinada técnica vai alterar a forma como se vive, a forma como as pessoas usufruem dela (entrevista MTC)

No ano seguinte é inaugurada a exposição “Comunicação do Conhecimento e Imaginação”, constituída por alguns módulos contemplativos e seis espaços oficinais: “falando na rádio” (em colaboração com a RDP Antena 1), “dentro da televisão” (em colaboração com a NTV), “é mesmo ciência?” (em colaboração com o IPATIMUP), “na companhia dos computadores” (em colaboração com o INESC), “vestir o jornal” (em colaboração com o Público) e “imaginação corporal”. A terceira exposição permanente é o percurso interpretativo do edifício da Alfândega, constituído por painéis informativos e quiosques multimédia sobre a história e funções das principais salas. Em 2003 vieram a público notícias sobre as dificuldades financeiras do Museu (Público, 20/05/03), negociando-se a assinatura de um contrato programa com o Estado e equacionando-se a hipótese de desvincular o Museu dos restantes espaços do edifício da Alfândega.

Nos anos 90, a par do pré-existente Museu do Caramulo, surgem mais dois museus dedicados ao automóvel, de iniciativa municipal e em protocolo com o Clube Português do Automóvel Antigo (proprietário dos veículos): o Museu do Automóvel Antigo em Oeiras (1990) e o Museu Regional do Automóvel de Fafe (1997). No que respeita a museus de transportes públicos rodoviários, existem actualmente três, nas principais cidades do país, tutelados pelas respectivas empresas públicas. O mais antigo é o Museu dos Transportes de Coimbra, inaugurado em 1984, que tem por finalidade “a preservação do património municipal de interesse histórico, relativo aos transportes de Coimbra”, sendo-lhe atribuídas funções de investigação, documentais e museográficas (Costa, 1989, p. 273). No Porto, a partir dos anos 60 foram desenvolvidas acções de

---

<sup>30</sup> Licenciada em Arqueologia e mestre em Museologia, prepara doutoramento nesta área na Faculdade de Letras da Universidade do Porto e foi anteriormente responsável pelo Museu da Indústria Têxtil de Famalicão e pelo Museu do Carro Eléctrico.

salvaguarda e valorização do património histórico-cultural dos transportes (recolha e restauro de eléctricos, bilhetes, documentos, etc.), por parte de um conjunto de entusiastas da área. O Museu do Carro Eléctrico foi inaugurado em 1992, sob a tutela dos STCP: “mais do que um museu de empresa, o MCE assume uma postura típica de museu de transportes, no sentido mais tradicional que é conferido a esta tipologia de museu – o da valorização do objecto, neste caso o carro eléctrico, enquanto artefacto de carácter eminentemente tecnológico, cuja evolução ao longo dos tempos constitui um exemplo do triunfo da tecnologia e da ciência” (Pimentel, 2003, p. 148). O museu sofreu desde então uma renovação museográfica (exposição centrada na história social dos transportes na cidade, criação de um serviço de gestão de colecções e de um serviço educativo) e o reforço da sua componente científica (d direcção a cargo de uma especialista em museologia<sup>31</sup>, desenvolvimento de actividades de investigação, recolha de história oral junto de antigos funcionários), reorientada do tema tecnológico para “a história social e para a contextualização do carro eléctrico enquanto fenómeno integrante da história recente da cidade do Porto” (Pimentel, 2003, p. 148). O Museu da Carris em Lisboa foi inaugurado em 1999 e é constituído por dois núcleos, o primeiro mostrando a evolução histórica da empresa, através de documentos e pequenos objectos, e o segundo albergando carros eléctricos e autocarros, máquinas e peças relacionadas com as oficinas. O museu desempenha dois objectivos fundamentais: “O primeiro visa a constituição de um acervo patrimonial que permite, através de objectos considerados de valor histórico-documental, assegurar um conhecimento global e actualizado da Empresa e o segundo a exposição e a divulgação do património procurando, a nível externo, contribuir para o exercício de uma função social através do desenvolvimento cultural da colectividade, consolidando a imagem da empresa junto do público e, a nível interno, potenciar a realização humana e profissional dos seus efectivos através do fortalecimento da sua consciência profissional, obtido por um conhecimento cada vez mais aprofundado da Empresa”<sup>32</sup>.

Talvez sintomático do tardio desenvolvimento do caminho-de-ferro em Portugal (o primeiro troço apenas foi inaugurado em 1856), não existe ainda um museu ferroviário de âmbito nacional<sup>33</sup>, apesar de várias diligências realizadas nos anos 40

---

<sup>31</sup> Cristina Pimentel, doutorada em Museologia pela Universidade de Essex, Professora Auxiliar Convidada da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa do Porto, concebeu a exposição permanente em colaboração com Álvaro Costa da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (ver acima).

<sup>32</sup> <http://www.carris.pt/#>

<sup>33</sup> Enquanto que noutros países os transportes ferroviários são os mais frequentemente representados em museus (Divall e Scott, 2001, p. 9).

(primeiros inventários de património, suscitados pelas notícias de criação do museu em York) e a partir dos anos 60 (Lopes, 2002). Em 1991 o Museu Nacional Ferroviário é criado oficialmente, no Entroncamento, com as atribuições de “promover a recolha de máquinas, equipamentos e instrumentos, bem como todos os materiais, incluindo os documentais relacionados com os transportes ferroviários desde a sua implantação no País; proteger, estudar e divulgar todo o acervo recolhido. (...) dar a conhecer os bens culturais nele existentes” (Lei 59/91, de 13 de Agosto). Porém, só em 1997 é nomeada uma Comissão Instaladora (formada por representantes da autarquia, CP e Ministério dos Transportes), à qual foram proporcionados meios insuficientes para promover mais do que a concepção de estudos e um projecto museológico e a realização de exposições temporárias esporádicas. O lento desenvolvimento deste museu parece também dever-se a estratégias conflituais do poder central, da autarquia e da empresa CP, esta última mantendo quase uma dezena de núcleos museológicos dispersos pelo país (Arco de Baulhe, Bragança, Chaves, Estremoz, Lagos, Lousado, Macinhata do Vouga, Santarém e Valença). Estes núcleos, geridos em colaboração com as autarquias, estão instalados em estações ou armazéns desactivados e contêm locomotivas, material circulante e instrumentos. Se alguns estão apenas esporadicamente abertos ao público, outros foram recentemente renovados, pelo que é incerta a sua modalidade de inserção no futuro Museu Nacional Ferroviário. A CP proporciona ainda viagens em comboios históricos a vapor nas linhas do Douro e Corgo.

Em 2004 é revogada a Lei 59/91 e constituída a Fundação Museu Nacional Ferroviário Armando Ginestal Machado (Decreto-Lei nº 38/2005 de 17 de Fevereiro)<sup>34</sup>, tendo por “fim o estudo, a conservação e a valorização do património histórico, cultural e tecnológico ferroviário português (...) [e] fim específico a instalação e a gestão do Museu Nacional Ferroviário e dos respectivos núcleos museológicos”. Para além da inventariação e classificação dos bens culturais móveis e imóveis relacionados com o transporte ferroviário, são definidas como actividades da Fundação:

- a) A construção e adaptação das instalações necessárias ao funcionamento do Museu Nacional Ferroviário no Entroncamento;
- b) A construção e adaptação das instalações dos núcleos museológicos do Museu Nacional Ferroviário;
- c) A criação de um centro de documentação e de um arquivo no domínio da história do caminho-de-ferro;
- d) A investigação científica, histórica e antropológica do caminho-de-ferro;
- e) A cooperação com estabelecimentos de ensino e de investigação e com outras entidades que possam contribuir para o desenvolvimento

---

<sup>34</sup> Do Conselho de Fundadores fazem parte o Estado Português, a Câmara Municipal do Entroncamento, a CP, a REFER, a Somague Engenharia, S. A. / NEOPUL – Sociedade de Estudos e Construções, S. A., a Siemens, S. A., a EDIFER S. A. e a Efacec Engenharia, S. A

de actividades e de estudos no âmbito dos fins da Fundação e do desenvolvimento da ferrovia; f) A edição e publicação, sob qualquer forma, de obras relacionadas com o património histórico, cultural e tecnológico ferroviário; g) A dinamização de programas de voluntariado que se enquadrem no âmbito dos fins da Fundação; h) A realização de conferências, colóquios, seminários, congressos e debates sobre o transporte ferroviário; i) A instituição de prémios e a concessão de subsídios ou bolsas a investigadores que desenvolvam estudos cuja temática esteja directa ou indirectamente relacionada com os fins da Fundação e do desenvolvimento da ferrovia; j) O intercâmbio com instituições congéneres, nacionais ou estrangeiras, que prossigam actividades afins; l) A divulgação de linhas históricas e a colaboração com os operadores de transporte ferroviário no respectivo desenvolvimento; m) Quaisquer outras actividades que se revelem adequadas aos fins da Fundação, nomeadamente no tocante à divulgação técnico-científica no âmbito do desenvolvimento da ferrovia. (DL n° 38/2005)

No que respeita a museus marítimos, Portugal dispõe actualmente de um museu central, tutelado pelo Ministério da Defesa, o Museu de Marinha, cuja génese durante o século XIX e Estado Novo foi acima descrita. Para além de uma extensa exposição permanente (sobre Descobrimientos, barcos e navegação nos séculos XVIII a XIX, marinha de recreio, marinha mercante, construção naval, tráfego fluvial, pesca longínqua e costeira, embarcações autênticas) e da Fragata D. Fernando e Glória, recuperada e visitável desde 1998, o museu realiza também exposições temporárias e itinerantes, dispõe de oficinas, uma biblioteca, um arquivo de fotografia e um arquivo de desenhos e plantas e realiza actividades de extensão educativa e de investigação na área da história naval. É dirigido por um oficial na reserva e conta com uma comissão técnica consultiva, formada por peritos de arqueologia naval, história naval, museologia, arquitectura e arte (Vilarinho, 1993). Pelo Decreto Regulamentar n° 35/94 (de 1 de Setembro), compete ao Museu de Marinha:

a) assegurar a conservação e exposição de objectos de valor histórico, artístico e documental do património da Marinha ou confiados à sua guarda; b) assegurar a organização e manutenção do registo geral das peças de interesse histórico existentes em todas as unidades, serviços e demais órgãos da Marinha e do respectivo estado de conservação; c) promover e desenvolver as acções de investigação documental histórico-científica no domínio da temática do MM; d) desenvolver e divulgar o plano de actividades didáctico-culturais superiormente aprovado; e) cooperar com museu congéneres, tendo em vista a realização de exposições de carácter temporário com temáticas de relevo ou que contribuam para o prestígio da Marinha.

Para além deste museu central, de cariz mais técnico, há a referir a existência de vários museus marítimos de âmbito local, tutelados por autarquias, e de natureza essencialmente etnográfica, que tendem a dar especial relevo às profissões marítimas (pescadores, construtores navais) e à vida quotidiana das comunidades piscatórias. Se alguns foram criados nas últimas duas décadas – o Museu das Pescas na Estação Litoral

da Aguda (ver capítulo anterior), o Museu dos Baleeiros nos Açores (uma das extensões do Museu do Pico, criado em 1991 pelo Decreto Regulamentar Regional nº 40/91/A de 25 de Novembro, mas projectado desde os anos 70, dedicado à caça da baleia), o Museu do Mar Rei D. Carlos em Cascais (ver capítulo anterior), o Museu dos Rios e Artes Marítimas de Constância (aberto em 1998) – outros já existentes sofreram profundas remodelações, como é o caso do Museu Municipal de Etnografia e História da Póvoa de Varzim (Caminus, 2001, pp. 137-144) ou do Museu Marítimo de Ílhavo. Este último, depois de uma primeira mudança de instalações em 1980, é ampliado e remodelado em 2001, segundo um ambicioso projecto arquitectónico e museológico, tendo como slogan “Visitar o Museu Marítimo de Ílhavo é embarcar numa aventura dos sentidos; conhecimento e lazer” (folheto “Museu Marítimo de Ílhavo”). São apresentadas quatro exposições permanentes, dedicadas à “faina maior” (pesca de bacalhau nos mares da Gronelândia em veleiros), à ria, aos mares e à malacologia. Existe ainda um pólo museológico sediado num arrastão de pesca musealizado (Caminus, 1999, p. 21; Expresso, 23/08/03). Entre 1999 e 2001 o museu foi dirigido por Francisco Marques (último capitão do Creoula, em homenagem a quem foi baptizada uma das salas do museu), a quem sucedeu o actual director, Álvaro Garrido<sup>35</sup>, que define assim as funções e objectivos do museu:

Mais do que uma casa onde se presume ensinar e aprender História, podemos defini-lo como um lugar de memória. (...) Eis os fundamentos mais genuínos em que assenta qualquer Museu de âmbito regional: lugar de memórias reabilitadas por meio do apelo identitário de uma comunidade que se fez num espaço e que dessa vivência foi perdendo o rasto a ponto de poder olvidar todo um quotidiano fértil de venturas e desventuras, de grandes e pequenos dramas. (...) Mas nem só do resgate das “tradições nativas” se faz o actual MMI. Sem romper com esse trajecto institucional que, por força da mutação das elites locais e das suas estratégias de reprodução social, caminhou da mostra dos usos e costumes regionais, à boa maneira etnográfica, para o perfil mais conciso de museu marítimo, o museu que hoje temos exprime esse percurso mas acrescenta-lhe um sentido novo: estamos perante um moderno e singular museu de temática marítima, decerto menos regional do que sempre foi, com certeza mais sólido e ousado do que sempre pôde ser. Museu que aspira a ser uma *casa da cultura do mar*. (...) vimos assumindo a preocupação cívica de promover uma cultura marítima aberta e plural, expressa nas suas diversas acepções: cultura estética, vivencial, científica, ambiental. Evocando o passado, pode o nosso museu desempenhar uma notável tarefa de presente e futuro: dar um forte contributo para o cimento de uma cidadania do mar. (Garrido, 2005)

---

<sup>35</sup> Licenciado em História e Mestre em História Contemporânea de Portugal pela Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Doutorado em Economia (especialidade de Estruturas Sociais da Economia e História Económica) pela Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, onde é professor auxiliar e coordenador do grupo de História Económica, investigador do Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX.

Com características bastante semelhantes, mas tutelado pelo Instituto Português de Museus, encontra-se o Museu Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso na Nazaré, instituído em 1976 (mas projectado desde os anos 40) com uma vocação bastante abrangente (“guarda, estudo e exposição de elementos etnográficos característicos da região e de materiais arqueológicos nela recolhidos”), mas que sob a direcção de António Nabais desde 1994 tem desenvolvido a vertente de etnografia marítima (ver Boletim RPM, n° 5, 2002).

No que respeita ao domínio da aviação, o principal museu português é o Museu do Ar, tutelado pelo Ministério da Defesa (Força Aérea), cujo surgimento foi acima relatado. A partir de 1980 o Museu viu a sua área expositiva e acervo progressivamente alargados, sendo constituído actualmente por um pólo central em Alverca e por um pólo no aeródromo de Sintra (que contém a maioria das aeronaves, pelo que se prevê tornar-se o núcleo central do museu). Tal como o Museu de Marinha, não se limita à aviação militar nem à aviação portuguesa, mas dá-lhes um relevo particular. Com o slogan “o glorioso passado da aviação portuguesa em exposição” (folheto “Museu do Ar”), o museu define actualmente os seus objectivos como “a preservação da memória da Aviação Militar e Civil Portuguesa, através da conservação, restauro, aquisição e permuta de objectos de valor histórico, artístico e documental, com vista a divulgar, expor e documentar a História da Aviação em Portugal”<sup>36</sup>, destacando ainda “o interesse didáctico e formador que é reconhecido ao Museu, no sentido de cativar os jovens para a ciência e tecnologia, em particular para a aviação”<sup>37</sup>.

Mais recente é o Museu da TAP, inaugurado em 1985 no 40º aniversário da empresa, num conjunto de salas do Aeroporto de Lisboa, a partir de um núcleo museológico criado em 1978 por iniciativa do Conselho de Gerência. Porém, só em 1997 é dotado de uma equipa de trabalho permanente, com o objectivo de classificar, inventariar e conservar o seu espólio, constituído por peças dos aviões, documentos e uniformes, objectos relacionados com a instrução das tripulações e o serviço a bordo e um centro de documentação e arquivo. Em 2005 o museu promoveu a exposição comemorativa dos 60 anos da companhia aérea “Voa Portugal – 60 anos na rota do futuro”, instalada no Museu da Cidade<sup>38</sup>.

---

<sup>36</sup> <http://www.emfa.pt/museu/pag2.htm>

<sup>37</sup> Idem.

<sup>38</sup> Existe ainda um pequeno museu de aviação, o Museu Aerofenix, constituído em 1995 por uma associação sem fins lucrativos

Quanto ao Museu dos CTT, Maria de Lurdes Guimarães, directora do museu nos anos 80, afirmava que “é um dos melhores museus de ciência e tecnologia do país” (1989, p. 335), com “um património riquíssimo, que pertence ao país, que é de todos nós e nos cabe conservar, apreciar e dar a conhecer” (idem, p. 341) e definia os seus objectivos como “dar a conhecer, ao público em geral e aos jovens em particular, todo o material velhinho que foi utilizado ao longo dos anos e com o qual os CTT foram servindo o país; chamar a atenção para a importância da comunicação na vida humana e bem assim pôr em evidência o engenho do homem, no sentido de dotar essa comunicação de meios cada vez mais modernos e eficientes” (idem, p. 336). Porém, o Museu encerrou ao público em 1985 e com a cisão entre as actividades de correios e de telecomunicações (atribuídas à Portugal Telecom) em 1992, foi decidido criar uma fundação para preservar o espólio comum. A Fundação Portuguesa das Comunicações foi formalmente constituída em 1997, pelas duas empresas e pela ANACOM, Autoridade Nacional de Comunicações SA, com o objectivo de “estudar, conservar e divulgar o património histórico, científico e tecnológico no domínio das comunicações”, realizando também “actividades de investigação e cooperação e divulga a evolução história e científica das tecnologias do sector das comunicações” (folheto “Fundação Portuguesa das Comunicações”). O Museu das Comunicações abriu ao público em Outubro de 1997, na sede da Fundação, com as exposições permanentes “Mundos comunicantes” (substituída em 2004 pela exposição Vencer a distância”) e “Colecção nacional de selos” e sucessivas exposições temporárias. Em 2003 foi inaugurada a exposição permanente “A casa do futuro” dedicada à aplicação doméstica das novas tecnologias da informação e comunicação.

Na área das comunicações são ainda de mencionar o Museu da Rádio (Lisboa) e o Museu Nacional da Imprensa (Porto). O primeiro abriu ao público em 1992, por iniciativa da RDP (sendo portanto um museu de empresa), a partir de um projecto iniciado na década de 60, no Rádio Clube Português. Em 2004 a RTP (que teve o seu próprio museu nas instalações anteriores) projectou o encerramento do museu e a transferência do acervo para o Museu das Comunicações (Público, 01/05/04), o que suscitou uma petição electrónica em defesa do museu.

O Museu Nacional da Imprensa foi inaugurado em 1997, estando projectado desde 1986. A Associação para o MNI foi criada em 1989<sup>39</sup>, sendo uma associação de

---

<sup>39</sup> Pelo CFJ - Centro de Formação de Jornalistas, a Associação Portuguesa das Industrias Gráficas e Transformadoras de Papel, a Associação da Imprensa Não-Diária, o Comércio do Porto, o Diário de

utilidade pública, de manifesto interesse cultural e reconhecida como instituição relevante para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. A partir de 1990 deu-se início à recolha de património (máquinas e instrumentos de tipografia e artes gráficas), à investigação e recolha de histórias orais de tipógrafos e à intervenção arqueológica na sede do museu, uma antiga fábrica de sabão. O museu é dirigido desde o início por Luís Humberto Marcos<sup>40</sup> e é um museu vivo, com máquinas em funcionamento e manipuláveis pelo visitante, integrando vários núcleos dispersos pelo país, já abertos ou em preparação (Celorico de Basto, Lisboa, Arcos de Valdevez, Funchal, Açores). O museu viu aprovada a sua candidatura ao Programa Operacional da Cultura para construção de novas instalações junto à Marina do Freixo, mas não foram ainda asseguradas as contrapartidas financeiras nacionais e o espaço está actualmente ocupado por outras estruturas que inviabilizam a obra (Comércio do Porto, 08/06/05).

### **Museus e exposições dedicados às ciências da engenharia**

Ao contrário de outras disciplinas científicas, são praticamente inexistentes em Portugal (mas também raros no resto da Europa, a não ser sob a forma de colecções em grandes museus de ciência e técnica) os museus dedicados às ciências da engenharia, nomeadamente museus universitários. Tal poder-se-á dever não à inexistência de património musealizável<sup>41</sup>, mas talvez à ausência de necessidade de promoção social da profissão e da ciência através do meio museal.

Um das poucas excepções é o Museu de Engenharia Civil e Arquitectura do Instituto Superior Técnico, inaugurado em 1993. Na mesma instituição universitária, o Departamento de Engenharia de Minas e Geo-recursos contém três museus não abertos ao público: o Museu Professor Décio Thadeu, o Museu Professor Alfredo Bensaúde e o Museu de Exploração de Minas. Existe desde 1993 um projecto de criação do Museu do IST, com o objectivo de valorizar o seu património histórico e documental. Pretende-se realizar “a inventariação do arquivo histórico da Escola, a inventariação dos instrumentos científicos e didácticos e catalogação dos núcleos de instrumentos mais

---

Notícias, o Primeiro de Janeiro, o Jornal de Notícias, a Fundação Engenheiro António de Almeida e a Câmara Municipal do Porto.

<sup>40</sup> Jornalista, investigador e fundador da Escola Superior de Jornalismo do Porto.

<sup>41</sup> Com origem nas instituições de ensino superior da área: a Academia Politécnica do Porto, criada em 1837 e que a partir de 1855 passou a ministrar cursos de Engenharia e Obras Públicas, de Minas e Industrial, em 1891 tornada Faculdade de Ciências com uma Escola de Engenharia anexa, em 1915 autonomizada como Faculdade Técnica e em 1930 renomeada Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; o Instituto Superior Técnico, criado em 1911 pelo desmembramento do Instituto Industrial e Comercial de Lisboa e integrado na Universidade Técnica de Lisboa em 1930 (Carvalho, 2001, p. 695).

significativos, e a delimitação da biblioteca histórica e produção de catálogos” (IST, 1997, p. 181), pelo que foi estabelecido um protocolo com o Instituto e Museu de História da Ciência de Florença para estudo e restauro das colecções. Também a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto dispõe de um núcleo museológico, geralmente encerrado ao público, com uma pequena colecção de equipamento associado ao ensino e investigação em Engenharia.

Face a este panorama, assume especial relevo a exposição “Engenho e obra – Engenharia em Portugal no século XX” apresentada no primeiro trimestre de 2003 na Cordoaria Nacional. Por iniciativa do Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas do Desenvolvimento e coordenada por Manuel Heitor<sup>42</sup>, José Maria Brandão de Brito<sup>43</sup> e Maria Fernanda Rollo<sup>44</sup>, a exposição pretendia “mostrar aspectos significativos da arte do engenheiro com impacto na sociedade portuguesa durante o século XX, de uma forma que promova uma melhor compreensão das conjunturas em que a inovação tecnológica foi promovida e tem evoluído na sociedade portuguesa (...) [com o] objectivo de promover na sociedade portuguesa uma cultura de base científica e tecnológica, a qual tem necessariamente de ter um carácter internacional, assente no rigor e na qualidade” (folheto “Engenho e obra”). Pretendia-se vir a converter a exposição num museu nacional de tecnologias e inovação e para M. Heitor “a exposição mostra claramente que o atraso estrutural português está associado a um deficit de desenvolvimento científico e tecnológico (...) o desenvolvimento da sociedade passa pela promoção de uma base científica sólida, a qual implica o desenvolvimento de uma cultura de base científica e tecnológica estendida a toda a população de forma a fazer face à era de acelerada mudança tecnológica em que vivemos (...) esta exposição e o projecto em que se insere vêm contribuir para sensibilizar a sociedade portuguesa para a necessidade de alargar a base de conhecimentos e promover a base científica em que temos de apoiar o nosso desenvolvimento”<sup>45</sup>. Do Conselho Consultivo faziam parte docentes e investigadores das Universidades do Minho, Porto e Aveiro, de centros de investigação, do LNEC e de empresas e a exposição foi apoiada financeiramente por entidades públicas (Programas Operacionais Sociedade da Informação e Ciência Tecnologia Inovação, Ministérios da Educação e da Cultura, Câmara Municipal de

---

<sup>42</sup> Professor catedrático do Instituto Superior Técnico, director do Centro, actualmente Secretário de Estado da Ciência e Tecnologia

<sup>43</sup> Professor catedrático do Instituto Superior de Economia e Gestão

<sup>44</sup> Docente do Departamento de História da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa e investigadora do Instituto de História Contemporânea

<sup>45</sup> In “Engenharia, inovação e cultura científica”, *Engenho e obra*, suplemento do Diário de Notícias de 8 de Janeiro de 2003, p. 3.

Lisboa, Fundação para a Ciência e a Tecnologia) e privadas (a Somague como patrocinador principal e outras empresas de vários ramos de actividade).

Esta exposição tomava por modelo grandes exposições sobre engenharia realizadas em museus estrangeiros (*Museum of Modern Art*, Nova York, 1964, Centro Georges Pompidou, Paris, em 1978 e 1997, *Royal College of Art*, Londres, em 1987) e abordava um leque vasto de áreas da engenharia – electricidade, construção civil, construção naval, barragens, material ferroviário, urbanismo, moldes, biotecnologia, engenharia química, metalomecânica, minas e georecursos, engenharia florestal, sistemas de informação e comunicação. A par da exposição decorreram vários ciclos de colóquios, foi produzido um documentário pela RTP, editadas várias publicações, lançado um portal na Internet<sup>46</sup> e promovido um concurso dirigido a escolas de ensino básico e secundário.

Sintomática também desta crescente preocupação com a visibilidade pública da profissão e da disciplina científica será a criação de actividades relativas à Engenharia pela Agência Ciência Viva, com a colaboração de universidades, centros de investigação e empresas desta área: a Engenharia no Verão em 2004 e 2005, que promoveu visitas a pontes, barragens, estações de tratamento de águas e de resíduos, fábricas, centrais de telecomunicações, estaleiros navais; a Rede de Projectos de Robótica; a exposição “Pensar e fazer – engenharia para os mais novos”, apresentada no Pavilhão do Conhecimento em 2004, resultante de o concurso associado ao projecto “Engenho e obra” acima mencionado; a sessão pública “Como os engenheiros nos tratam da saúde” promovida pelo Instituto de Engenharia Biomédica em 2003.

Em conclusão, deste panorama da génese dos museus da técnica em Portugal salienta-se, por um lado, a acentuada diversidade da área, com museus de diversas tutelas (estatal, autárquica, empresarial, privada sem fins lucrativos, universitária), dedicados a variados temas (à indústria, aos transportes, à engenharia, aos meios de comunicação, à extracção mineira), com múltiplas finalidades: preservar um património até recentemente menosprezado; reflectir e promover identidades locais, de empresas, de grupos sócio-profissionais; desenvolver o turismo e outras actividades económicas; publicitar e gerar imagens positivas de empresas junto dos consumidores e demais público; proporcionar formação profissional e estimular vocações; celebrar a técnica ou

---

<sup>46</sup> <http://www.engenharia.com.pt/index.asp>

valores ideológicos ou um passado mais ou menos mitificado. Tal como no caso dos museus de ciências naturais, verifica-se que os museus mais antigos atravessam diferentes contextos históricos, nos quais a sua existência é justificada por diferentes argumentos. Por outro lado, é um domínio de inegável dinamismo, com a criação a ritmo acelerado de novos museus ou a renovação de instituições previamente existentes, a constituição de arquivos e centros de documentação, a oferta ao público de actividades variadas, a realização de projectos de investigação, encontros e publicações científicas.

Há no entanto que reflectir que, apesar de designados como museus da técnica, na sua maioria tendem a dar maior ênfase à dimensão social (os trabalhadores e os consumidores) que à dimensão tecnológica, pelo que estarão efectivamente mais próximos das ciências sociais (o que é notório não só nos conteúdos das exposições mas também na investigação desenvolvida ou mesmo no perfil biográfico dos responsáveis dos museus) que das ciências da engenharia e tecnologia.

## Capítulo V

### Museus de ciências sociais

Neste último capítulo da Parte I será analisada a génese dos museus de ciências sociais, nomeadamente de arqueologia e antropologia. Não deixa de ser curioso verificar que são as ciências sociais as que parecem ter maior dificuldade em serem divulgadas através da instituição e do discurso museal. Ao contrário do que sucede nas ciências exactas e naturais e mesmo nas tecnologias, do vasto leque de disciplinas das ciências sociais e humanas, apenas duas materializam os conhecimentos produzidos na forma de exposições. Tal terá a ver não só com as características próprias das ciências sociais (não usam aparelhos de medição físicos, da investigação não resultam máquinas nem maquetas nem espécimes materiais) mas também com a história das disciplinas e com a difícil luta por serem aceites como ciências de pleno direito<sup>1</sup>. Porém, tal não significa que alguns museus não se socorram dos conhecimentos produzidos pelas ciências sociais na concepção das suas exposições: é o caso dos museus que abordam a história social de uma comunidade ou mesmo de alguns museus de ciências exactas ou naturais que incluem a dimensão social dos temas que expõem (ver capítulo IX).

A antropologia e a arqueologia divergem das restantes ciências sociais, por um lado, pela ênfase na cultura material, mais imediatamente musealizável, e, por outro, por terem em larga medida surgido associadas a museus de história natural. Estas duas ciências seguiram trajectórias paralelas, muitas vezes convergindo nas mesmas instituições (museus e departamentos académicos) e praticantes, nas mesmas correntes teóricas e práticas expositivas. Partilhando o mesmo objecto de estudo (as comunidades humanas), é sobretudo as temporalidades (na arqueologia o passado, na antropologia o presente) e as técnicas de recolha que as distinguem (na arqueologia a escavação, na antropologia a observação participante), mas mesmo entre estas as fronteiras são fluidas.

---

<sup>1</sup> Na impossibilidade de uma abordagem mais alargada a esta questão, ficam aqui apenas alguns exemplos da depreciação social das ciências “moles” face às “duras”. No Reino Unido, durante os anos Thatcher, o Ministro da Educação e Ciência, céptico do estatuto científico das ciências sociais, procurou abolir o *Social Science Research Council*, acabando por aceitar a sua continuidade mas sob a designação *Economic and Social Research Council* (Martin, 2001, p. 105). Mesmo em 2000, o relatório do Select Committee on Science and Technology da Câmara dos Lordes *Science and Society* admite basear-se numa definição restrita de ciência: “as ciências físicas e biológicas e as suas aplicações tecnológicas”. Por outro lado, em 1999, a revista científica americana *Proceedings of the National Academy of Sciences* passou a incluir artigos de ciências sociais (McKelvey e Riddihough, 1999). No que respeita à imagem pública das ciências, segundo dados do Eurobarómetro (55.2), em 2001 53% dos europeus considera a astrologia científica, mas apenas 42% reconhece o estatuto de ciência à economia e 33% à história; em 2005 estes valores alteraram-se mas sem que houvesse uma inversão nas classificações – 41% considera científica a astrologia, 40% a economia e 34% a história. Mesmo na imprensa é mais frequente a menção a estudos sociológicos na secção “sociedade” que na secção “ciência”.

Neste capítulo procurar-se-á traçar a génese e desenvolvimento dos museus de arqueologia e de antropologia, examinando em paralelo o contexto europeu mais vasto e o caso específico dos museus portugueses. Assim, que instituições e agentes participaram na constituição (ou reconstituição) destes museus? Que justificações mobilizaram? Como foram influenciados pelo contexto social, político, económico e cultural? E pela história das suas disciplinas?

### **Os primeiros museus e a institucionalização da arqueologia e da antropologia na Europa**

Tal como as restantes ciências analisadas nos capítulos anteriores, a antropologia e arqueologia têm raízes nos séculos precedentes, mas é no século XIX que efectivamente sofrem um processo de institucionalização e afirmação, no qual os museus desempenham um papel central, dada a relevância da cultura material na génese destas disciplinas. Apesar de neste período haver uma forte convergência entre a antropologia e a arqueologia, procurar-se-á aqui isolar a trajectória individual de cada uma, salientando no entanto os pontos de contacto.

Ainda que as primeiras escavações arqueológicas e respectivas recolhas e datações de objectos se tenham realizado no Renascimento, motivadas pela revalorização da cultura clássica (Bahn, 1997, p. 23; Renfrew e Bahn, 2004, p. 22; Silberman, 1995, p. 254) e que também os gabinetes de curiosidades exibissem peças arqueológicas, é no século XVIII que proliferaram as colecções de peças arqueológicas recolhidas em escavações amadoras ou trazidas por viajantes da Grécia e Itália (antiguidade clássica), que viriam a formar a base de muitos museus locais e mesmo nacionais (Pearce, 1992, p. 103) e que são feitas as primeiras descobertas de grande vulto, primeiro em Herculano e Pompeia, depois no Peru e no Egipto e Tróia (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 99; Renfrew e Bahn, 2004, pp. 23-24, 29-32).

Se nas primeiras escavações é dada prioridade à recolha de objectos preciosos, no século XIX a arqueologia “desligou-se da actividade dos antiquários, começando a olhar os vestígios do passado de um modo científico e sistemático” (Bahn, 1997, p. 24). São desenvolvidos procedimentos de escavação metódica (de que Pitt-Rivers é um dos pioneiros), recuperação do registo arqueológico completo, concepção de mapas, divisão do terreno por grelhas, redacção de registos detalhados, descrições e catalogação dos achados (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 100; Renfrew e Bahn, 2004, p. 33-35).

Também ao nível teórico se registam importantes desenvolvimentos, com o estabelecimento da extensão da antiguidade do homem, graças a descobertas da geologia, que puseram em causa a validade científica do tempo bíblico comumente aceite, e à teoria da evolução darwinista, e a concepção da classificação das três idades, pedra, bronze e ferro, pelo investigador dinamarquês Thomsen em 1830 (Walsh, 2003, p. 15; Pearce, 1992, p. 103; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 100; Chapman, 1985, p. 26; Dias, 1991, p. 144; Renfrew e Bahn, 2004, pp. 26-27; Keuren, 1989, p. 28; Jorge, 2000, p. 12; Trigger, 1995, p. 268). Irá perdurar até aos anos 60 do século XX o chamado período “histórico-classificatório” da arqueologia, caracterizado por uma concepção positivista que fundamenta o conhecimento no estudo dos objectos, cuja preocupação central é a cronologia, o estabelecimento de sistemas cronológicos regionais e a descrição do desenvolvimento da cultura em cada área, a classificação dos objectos segundo esquemas cronológicos e tipológicos, a datação de artefactos e sua atribuição a um povo (Renfrew e Bahn, 2004, p. 29, 36; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 100).

Nos seus primórdios a arqueologia é uma actividade fundamentalmente amadora, desenvolvida pelos estratos sociais locais mais educados<sup>2</sup>, mas o século XIX é marcado em vários países da Europa pela crescente profissionalização da arqueologia, pela criação de estruturas nacionais (sociedades científicas, departamentos universitários) e internacionais (associações, congressos) e pela proeminência social de alguns arqueólogos (Trigger, 1985, p. 228). As instituições centrais da disciplina neste período são sem dúvida os museus, instituições de pertença da maioria dos arqueólogos e local de destino dos achados arqueológicos, onde estes eram estudados e exibidos ao público.

A popularização da arqueologia e dos museus arqueológicos no século XIX está associada a tendências culturais mais vastas, como o desenvolvimento da história como disciplina empírica e a atenção prestada pela literatura romântica ao romance histórico, que fazem parte dos processos de constituição dos Estados-nação, mediante a evocação de um passado “autenticado”, apresentado como uma série de estádios que conduzem ao presente (Bennett, 1995, pp. 75-76; Trigger, 1985, p. 228-229). O nacionalismo era também um instrumento para atenuar a conflitualidade social produzida pela industrialização (Trigger, 1995, p. 268). Tanto os museus arqueológicos como etnográficos contribuem para a construção de identidades nacionais, de “comunidades imaginadas” definidas por um território, que pode passar pela unificação política de

---

<sup>2</sup> Ainda que os achados acidentais fossem muitas vezes feitos pelos trabalhadores rurais: Thomsen, director do museu dinamarquês de antiguidades, “fez um esforço concertado de educar os ‘camponeses’ que visitavam o museu, partindo do pressuposto que seriam quem teria maior probabilidade de descobrir artefactos pré-históricos” (Walsh, 2003, p. 16).

soberanias variadas (caso da Alemanha e Itália), através da recolha sistemática de objectos referentes a esse espaço geográfico e da função dos museus como instituições educativas que contribuem para a criação de um espírito nacional (Prösler, 1998, pp. 31-34; Walsh, 2003, p. 70; Shanks, 1992, p. 27, p. 106; Trigger, 1985, p. 228; Dias, 1991, p. 144). Os museus promovem a criação de “laços familiares históricos putativos formados por mitos, símbolos, memórias e valores que são transportados em formas e sentidos dos artefactos e actividades” (Saunders, 2001, p. 18). A arqueologia e os museus são muitas vezes usados para legitimar os Estados-nação com base nas evidências de um mito fundador ou de um povo ancestral: os vikings na Escandinávia, os celtas nas ilhas britânicas, os gauleses em França, os lusitanos em Portugal (Trigger, 1995, p. 269; Leal, 2000, p. 66).

De acordo com Bennett, os museus arqueológicos podem especializar-se ou combinar dois tempos históricos: o nacional (preservação e memorialização da formação da nação) e o tempo universal (representado sobretudo pelas civilizações da antiguidade), sendo as colecções nacionais “representadas como o resultado e o culminar da história universal do desenvolvimento da civilização” (Bennett, 2002, p. 349). Consequentemente, os museus arqueológicos e a arqueologia especializam-se ou combinam diferentes esferas espaciais: a local, a regional, a nacional ou a mundial. Se a arqueologia local ou nacional contribui para a formação e reprodução de identidades, o interesse pelas civilizações antigas, sobretudo egípcias e mesopotâmicas, integra-se tanto na rivalidade política entre os principais Estados da Europa (pela ascendência imperial nestas regiões) como na procura de traçar uma história universal da civilização, da antiguidade no próximo oriente à actualidade na Europa (Bennett, 1995, p. 76; Bennett, 2002, p. 349; Rivière, 1989, p. 53; Trigger, 1995, p. 267; Silberman, 1995, p. 255).

É ainda no século XVIII que surgem os primeiros grandes museus nacionais na Europa, muitas vezes combinando colecções de arte, arqueológicas e etnográficas. Ainda que instituições semelhantes tenham sido criadas nas principais capitais europeias, os casos mais salientes são o *British Museum* e o *Musée du Louvre*.

No final do século XIX assiste-se na Europa a um movimento de regionalização dos museus, com a expansão das colecções municipais (frequentemente um misto de história natural, arqueologia e etnografia local e “exótica”) (Rivière, 1989, p. 55; Keuren, 1989, p. 32). A criação destes museus está associada ao desenvolvimento dos governos locais e aos esforços de educação pública, materializados na disseminação de escolas, bibliotecas, equipamentos de lazer e educação (Walsh, 2003, pp. 22-23).

A história da antropologia tem-se tornado desde os anos 60 nos Estados Unidos e mais recentemente na Europa um domínio de investigação crescentemente importante, com a realização de estudos (sobretudo sobre episódios particulares ou figuras tutelares, como Malinowski), publicação de revistas especializadas e organização de sessões em congressos (Vermeulen e Roldan, 1995). Deste manancial de informação, procurou-se retirar apenas os traços mais gerais e em particular abordar de forma breve as mutáveis relações entre a antropologia e os museus: “a relação entre museu e disciplinas antropológicas é uma longa sucessão de rupturas, de antagonismos onde se confrontam desde há um século e meio episódios por vezes fragmentados, dialécticos ou antagónicos, e complementares” (Wasserman, 1993, p. 101).

As primeiras recolhas de artefactos etnográficos foram feitas por amadores – viajantes, militares, missionários, comerciantes (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 46) – que se mantiveram como importantes doadores de objectos para os museus ao longo do século XIX (Coombes, 1997, p. 158). Se no século XVIII o material etnográfico recolhido nas viagens de exploração era ainda pouco valorizado, integrando o acervo de museus de história natural ou disperso por colecções particulares e gabinetes de curiosidades, visto como “objectos exóticos” (Clifford, 1988, p. 222; Pearce, 1992, p. 103; Dias, 1991, p. 96; Bosc, 2001, p. 169), no século seguinte os artefactos extra-europeus passam a objectos científicos, a partir dos quais se deduzem dados sobre os povos que os produziram e usaram (Clifford, 1988, p. 222): “Os antropólogos da segunda metade do século XIX partiam da ideia segundo a qual os objectos abriam caminho ao conhecimento de outras culturas” (Dias, 1997, p. 16).

A constituição de colecções assume assim uma importância central na génese da antropologia: “A colecção faz parte da lógica inerente da etnografia e os objectos eram parte da fundação empírica da disciplina da antropologia” (Schildkrout e Keim, 1998, p. 27). Segundo N. Dias, há uma acentuada proximidade entre a antropologia e as ciências naturais nos seus primórdios: processos metodológicos sustentados na observação, recolha de dados e classificação, a constituição de colecções como condição interna de desenvolvimento e garantia de positividade: “a sistemática naturalista estende-se aos factos somáticos e culturais, submetendo-os a uma classificação por classes, géneros e espécies” (1991, p. 14; 1994, p. 164; 1997, p. 8).

No século XIX a antropologia era concebida como uma “história natural do Homem”, englobando a antropologia física, a arqueologia pré-histórica, a etnografia, os estudos de folclore e na antropologia anglo-saxónica também a linguística (Dias, 2001,

pp. 36-37; Keure, 1989, p. 28). A diferentes tradições nacionais correspondiam diferentes designações da antropologia: etnologia, etnografia, estudos populares, estudos de folclore, antropologia (Vermeulen, 1995). A institucionalização da antropologia neste período processou-se pela constituição de sociedades etnológicas e museus etnográficos, de instâncias de produção e difusão (revistas, boletins, edições, congressos) e mais tarde de instituições de ensino ou departamentos universitários (Vermeulen, 1995, p. 41; Keuren, 1989, p. 29; N. Dias 1991, pp. 47-93; 2001, p. 36). Os primeiros museus etnográficos na Europa são criados ainda na primeira metade do século XIX: São Petersburgo (1836), Leiden (1837), Copenhaga (1841), Dresden (1843) (Vermeulen, 1995, p. 52).

Tal como na arqueologia, os museus assumem um papel central na génese da antropologia. Stocking (1985a, p. 7) define os anos que medeiam entre 1840 e 1890 como “o período do museu” em antropologia. Nesta fase, os museus eram as instituições centrais na “economia política da antropologia”, os principais empregadores e financiadores da investigação antropológica (Stocking, 1985b, p. 114; Ames, 1992, p. 39; Keuren, 1989; Haas, 1996, p. S7). A orientação para o objecto revelada pela antropologia é explicada por factores económicos e intelectuais: considerava-se que “o conhecimento se encontrava incorporado nos objectos”, era dada maior atenção aos povos sem escrita e ao passado, os artefactos prestavam-se à ilustração das teorias evolucionistas dominantes e mais tarde aos trabalhos da corrente difusionista (Stocking, 1985b, p. 114):

Nunca será demais reafirmar a importância, para os antropólogos de gabinete do século XIX, deste laboratório de trabalho que eram os museus e as colecções. As colecções permitiam observações múltiplas e repetidas, abriam caminho à comparação e à classificação. Mas este trabalho taxonómico de atribuição justa de uma palavra a um objecto não seria possível sem a faculdade de visualizar as coisas. Era esta combinação de observação rigorosa e de descrição exacta que permitiu o impulso da antropologia e a sua constituição como campo de estudos autónomo no decurso da segunda metade do século XIX (Dias, 1997, pp. 9-10)

Para N. Dias (1991, p. 93), os museus neste período exercem uma função de legitimação da antropologia e respondem a uma necessidade interna do seu processo científico: são lugares de experimentação do saber antropológico, de validação de hipóteses, lugar de passagem obrigatório na carreira de um etnógrafo. Os museus eram em larga medida responsáveis pelo desenvolvimento de missões científicas e de recolha de objectos, tanto nas colónias como nos restantes países europeus e nas regiões do respectivo país (Wasserman, 1993, p. 103; Dias, 1991, p. 103). Eram muitas vezes

dirigidos por médicos ou naturalistas (integrados em museus de história natural), dependentes de academias ou organismos oficiais e vocacionados para produzir ciência: classificação metódica das colecções, estudos dos objectos e divulgação do saber (Dias, 1991, p. 39; Dias, 2000, p. 19)

Na segunda metade do século XIX as funções dos museus de etnografia eram não só científicas mas também patrióticas e pedagógicas: difusão da instrução e entretenimento “racional” das massas (Wasserman, 1993, p. 103; Coombes, 1997, p. 123; Coombes, 2005, p. 238; Dias, 1991, p. 165; Haas, 1996, p. S7; Grognet, 2001, p. 51; MacClancy, 1996, p. 8). Segundo J. Jamin a etnologia é a única ciência que se dotou de um edifício arquitectónico e intelectual público desde os seus primórdios: “Graças aos museus de etnografia, a etnologia tornou-se uma coisa pública, visível e visitada, com a qual cada um se pode medir, ou seja, se pode comparar, e com a qual pode aprender” (1989, p. 110).

Os museus antropológicos surgiram como arquivos de cultura material, mas “Caracteristicamente, estes objectos da cultura material são os objectos de ‘outros’ – de seres humanos cuja similitude ou diferença é experienciada por observadores externos como de alguma forma profundamente problemática” (Stocking, 1985a, p. 4). Dois tipos fundamentais de “outros” estão representados nestes primeiros museus etnográficos: os “outros exóticos” e os “outros rurais”. Esta dupla definição e representação do “outro” prende-se com diversos fenómenos políticos, sociais, económicos e culturais oitocentistas: no primeiro caso o colonialismo, no segundo caso os nacionalismos e a industrialização.

É comumente aceite a estreita ligação entre o colonialismo e a emergência da antropologia e dos seus museus (Durrans, 1990, p. 147; Stocking, 1985a, p. 4; Dias, 2000). O financiamento público da antropologia está associado à colaboração com as autoridades coloniais, que também ajudou a promover o estatuto social da antropologia (Coombes, 1997, p. 3; Coombes, 2005, p. 236). O imperialismo por um lado facilitou e por outro utilizou os dados recolhidos pelos antropólogos: “A investigação antropológica colonial foi promovida como um meio para fazer ‘funcionar’ mais eficientemente o sistema, do ponto de vista do desenvolvimento capitalista e da eficiência administrativa, bem como do bem-estar dos nativos” (Stocking, 1985b, p. 135). Porém, para N. Dias “reconhecendo que a situação colonial tornou possível e facilitou o trabalho dos antropólogos e que o poder colonial pode utilizar alguns

resultados das investigações antropológicas, as relações entre museus etnográficos e poder colonial são no entanto complexas e contraditórias” (2000, p. 17).

Em 1843, P. F. Von Siebold alerta para a necessidade de criar museus etnográficos nos Estados europeus com colónias: “um modo de compreender os povos subjogados e despertar o interesse do público e dos mercadores neles – tudo condições necessárias para um comércio lucrativo” (Goldwater, 1938, p. 134). Dá o exemplo com a criação do museu de Leiden em 1837 (Stocking, 1985a, p. 7; Chapman, 1985, p. 24; Vermeulen, 1995, p. 50). Nas décadas seguintes são efectivamente criados museus etnográficos coloniais nas principais capitais da Europa. N. Dias (2000, pp. 19-20) distingue no entanto entre os museus etnográficos (eminentemente científicos) e os museus coloniais: frequentemente de iniciativa privada, com fins propagandísticos, dirigidos para mostrar as riquezas das colónias e as vantagens a obter pela colonização, dirigidos a potenciais colonos (administradores, missionários, professores, comerciantes).

Se anteriormente se procedia a uma recolha aleatória de curiosidades e souvenirs por comerciantes e exploradores, depois da Conferência de Berlim (1884-85) os objectos “exóticos” e mesmo indivíduos passam a ser reunidos mediante campanhas militares e pilhagem e exibidos como troféus, expressando a vitória, propriedade e controlo das metrópoles sobre as colónias (Schildkrout e Keim, 1998, p. 21; Jordanova, 1989, p. 32; Pieterse, 1997, pp. 123-124). Para Schildkrout e Keim, os objectos recolhidos em África no século XIX não eram considerados como arte mas sim como curiosidades exóticas, os seus colecionadores tinham por objectivos “salvar almas, abrir mercados, recolher produtos para vender ou recolher espécimes científicos para preencher vazios de provas em várias teorias que eram suposto explicar África” (1998, pp. 3-4). A recolha e conservação de materiais de povos não europeus, sem escrita, é também justificada com a necessidade de prevenir o seu desaparecimento, mobilizando uma retórica da extinção rápida das culturas tradicionais para obter financiamento para as expedições (Dias, 1991, p. 97; Coombes, 1997, p. 121; Haas, 1996, p. S7).

As representações musealizadas dos povos colonizados são um instrumento de legitimação das práticas coloniais (Bennett, 1995, p. 47; Bennett, 2002, p. 351; Durrans, 1990, p. 154; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 113; Coombes, 2005, p. 232; Dias, 1991, p. 94). Nas exposições universais, nacionais e coloniais das últimas décadas do século XIX eram inclusivamente apresentadas reconstituições de “aldeias indígenas”, com réplicas de construções, objectos exóticos e mesmo “nativos” vivos (Bennett, 1995, p.

187; Alexander, 1972, p. 84; Coombes, 1997, p. 88; Coombes, 2005, p. 233; Kaufman, 2005, p. 276; Jacknis, 1985, p. 81; Kirschenblatt-Gimblett, 1991, p. 398; Teslow, 2001, p. 55).

Nas primeiras décadas do século XIX as descobertas em geologia e paleontologia (ver capítulo III) conduzem a uma reorientação na antropologia, caracterizada pela historicização dos povos não europeus como “primitivos”, integrados num estágio inicial do tempo universal de acordo com as teorias evolucionistas (Bennett, 1995, p. 39). Os princípios expositivos dos museus de história natural (ver capítulo III) são crescentemente aplicados aos museus antropológicos: séries exaustivas, seguindo uma classificação das culturas que demonstre o processo evolutivo e ilustre as diversas etapas a caminho da civilização (Dias, 1991, p. 97; Ames, 1992, p. 51; Grognet, 2001, p. 51), sendo os elementos de civilização nas culturas não europeias eliminados das exposições, imobilizando-as no tempo (Coombes, 1997, p. 121; Coombes, 2005, p. 236). A colecção Pitt Rivers (oferecida em 1882 à Universidade de Oxford) é o exemplo por excelência desta forma de organização das exposições: artefactos arqueológicos e etnográficos, provenientes de diferentes regiões do mundo e diferentes períodos temporais, agrupados pela semelhança na forma, ordenados segundo um sistema topológico (função), do mais simples ao mais complexo, narrando a história do desenvolvimento humano (Bennett, 1995, p. 43, p. 79; Bennett, 2001, p. 27; Pearce, 1989, p. 4; Pearce, 1992, p. 85, p. 105; Coombes, 1997, pp. 118-119; Coombes, 2005, p. 235; Stocking, 1985a, p. 8; Chapman, 1985, p. 39; Dias, 1994, p. 167; Clifford, 1988, pp. 227-228; Keuren, 1989, p. 33). Este tipo de organização de exposições manteve-se mesmo após o abandono generalizado das teses evolucionistas aplicadas às culturas humanas e representava não só uma legitimação da colonização mas também uma mensagem de conservadorismo social dirigida às populações das metrópoles onde são exibidos: “dispositivos para ensinar a necessidade do progresso avançar lentamente, passo a passo” (Bennett, 1995, p. 197; MacClancy, 1996, p. 9), um “paradigma que enfatiza a inevitabilidade e indispensabilidade da ordem social existente e das suas desigualdades” (Coombes, 2005, p. 236; Coombes, 1997, p. 121).

A antropologia oitocentista não se limitava à recolha e estudo de artefactos ou cultura material dos povos colonizados. A antropologia física conhece neste período um acentuado desenvolvimento. Segundo Dias (2001, p. 37), “as colecções antropológicas no século XIX parecem ter sido constituídas especificamente para demonstrar as diferenças raciais”. Presume-se que as diferentes raças têm características morfológicas

distintivas, das quais se deduziriam diferentes capacidades intelectuais e traços de carácter (Dias, 2001, p. 36): “a fisionomia de uma pessoa e a expressão do seu rosto podiam designar a sua posição na história” (Coombes, 1997, pp. 121-122; Coombes, 2005, p. 237). Esta nova ciência era aplicada para medir a diferença face a um padrão (homens brancos): mulheres, raças inferiores, idiotas, criminosos. A antropologia física legitima a antropologia como uma ciência objectiva de observação de factos, patente na verificação da autenticidade dos espécimes recolhidos, nos procedimentos meticulosos de dissecação e modelagem, na constituição de séries alargadas para serem estatisticamente representativas, na selecção aleatória de exemplares, na mensuração rigorosa, na aplicação de técnicas mecânicas que reduziam a intervenção humana e garantiam menor dependência da falibilidade dos sentidos (Dias, 2001, pp. 40-43).

Ao contrário das exposições coloniais, os museus não dispunham de exemplares humanos vivos, pelo que estes eram substituídos por modelos fisionómicos (fotos, modelos, esqueletos), dispostos sequencialmente, do mais primitivo ao actual, sendo este geralmente representado por um homem branco e as mulheres e outras raças relegados para posições anteriores na escala (Bennett, 1995, p. 190; Dias, 2001, p. 48). Museus e exposições operavam a divulgação e reprodução junto do público de estereótipos raciais e hierarquias sociais (Coombes, 1997, p. 106; Dias, 2001, p. 47), tornavam possível “visualizar a diferença a todos os níveis, do geral ao particular, e naturalizar diferenças construídas social e culturalmente” (Dias, 2001, p. 48). Para a mesma autora, “os museus e colecções, com a sua devoção à visualização e à exibição do conhecimento e com o seu compromisso científico com a ‘objectividade’ eram instituições culturais particularmente poderosas para a produção e legitimação de diferenças ‘naturais’” (Dias, 2001, p. 50)

São vários os exemplos de museus etnográficos oitocentistas dedicados aos “povos exóticos”: o *Horniman Museum* no Reino Unido, a partir de uma colecção particular (Keuren, 1989, p. 32; Coombes, 1997, p. 145; MacClancy, 1996, p. 8); o *Koninklij Museum voor Midden Africa* em Tervuren Bélgica, criado em 1898 a partir da exposição colonial realizada no ano anterior, como uma “máquina real de propaganda para o Congo” (Saunders, 2001, p. 20; Schildkrout e Keim, 1998, p. 14; Cornelius, 2000).

Na charneira entre a etnografia “exótica” e “rural”, um dos exemplos mais estudados da museologia oitocentista é o *Musée du Trocadero* em Paris. O primeiro projecto de um museu etnológico data da preparação da Exposição Universal de 1855, pensado como “vitrina da política expansionista” colonial francesa (período da

colonização da Nova Caledónia, Senegal e Gabão) e reunindo colecções do Estado dispersas por diferentes instituições (Goldwater, 1938, p. 134; Noël, 1987, p. 143; Gronet, 2001, p. 51). Porém, o *Musée du Trocadero* só é efectivamente criado por ocasião da Exposição de 1878, provindo a maioria dos objectos da América e não de África (Goldwater, 1938, p. 134; Noël, 1987, p. 143; Williams, 1985, p. 151; Dias, 1991, p. 149, p. 163; Segalen, 2001, p. 78). O seu primeiro conservador foi E. T. Hamy, que demonstrou grande preocupação com a classificação das colecções por ordem geográfica e sistemática (natureza e uso dos objectos). Pretendendo combinar etnografia “exótica” e europeia, concebia o museu como motor da etnografia e o principal papel do investigador a elaboração de sistemas de classificação dos objectos (Wasserman, 1993, p. 102; Dias, 1991, pp. 153-155). Em 1884 é inaugurada a Sala de França no Museu, dedicada à etnografia nacional (Collet, 1987, p. 75; Noël, 1987, p. 144): “apresentava assim o exótico e o pitoresco em pé de igualdade; reforçava o papel da França rural como repositório da tradição, apresentando um retrato idílico de uma idade de ouro desaparecida (...) mas também um local de inspiração para a arte popular (Segalen, 2001, p. 79).

Nos anos 20, a institucionalização e profissionalização da etnologia francesa, assim como a sua ruptura epistemológica com a antropologia física e as opções político-ideológicas de uma nova geração de antropólogos (socialistas, afiliados com a Frente Popular), dita o encerramento do *Musée du Trocadero* em 1928 e a abertura do *Musée de l'Homme*, sob a direcção de Rivet e Rivière, caracterizando-se por uma reabilitação das culturas oprimidas e minorizadas, uma abordagem humanista e progressista, a vocação para a educação popular e para o combate ao racismo, a promoção da investigação científica (missões de terreno, trabalho de recolha e estudo dos artefactos, criação de associações científicas) e da sua divulgação (participação no ensino universitário, edição de publicações, criação de uma biblioteca e um centro de documentação, acções de difusão a um público alargado), exposições de índole científica e pedagógica (Jamin, 1985; Jamin, 1989, p. 111-116; Noël, 1987, p. 147; Peltier, 2000, p. 206; Segalen, 2001, p. 78; Grognet, 2001, p. 52). A separação entre as colecções “extra-europeias” (mantidas no *Musée de l'Homme*, que se torna parte do *Museum National d'Histoire Naturelle*) e as colecções francesas (criando-se o *Musée des Arts et Traditions Populaires*, na dependência do Ministério da Cultura) dá-se em 1937, por iniciativa de Rivet e Rivière, mas estas últimas apenas são exibidas 30 anos depois, apesar de o museu manter uma intensa actividade

científica (recolhas etnográficas de música popular, arquitectura, mobiliário e técnicas artesanais) (Wasserman, 1993, p. 104; Noël, 1987, p. 140; Segalen, 2001, pp. 80-81).

Os museus dedicados à etnografia europeia, de âmbito regional ou local, surgem no final do século XIX (Rivière, 1989, p. 57, p. 110; Collet, 1987, p. 69). Por um lado, são uma expressão de romantismo nostálgico (patente também na literatura e expressão artística da época), associado à emergência do Estado-nação e dos sentimentos nacionais e patrióticos, funcionando como instrumentos de glorificação de uma época, uma região, um povo ou um Estado (Dias, 1991, p. 94; Segalen, 2001, p. 77; Vermeulen, 1995, pp. 54-55; Bennett, 1995, p. 115): “um legado do nacionalismo burguês que pretendia garantir a adesão do povo e derivar inspiração das suas reais ou supostas tradições” (Durrans, 1990, p. 153). Por outro lado, a sua criação prende-se com o sucesso da Revolução Industrial, cujas consequências, nomeadamente as transformações nos campos, o desaparecimento dos ofícios tradicionais e a dedicação exclusiva à agricultura (Collet, 1987, p. 89), são vistas como uma ameaça à cultura popular, provocando o declínio das culturas nacionais tradicionais europeias, essencialmente rurais (Alexander, 1972, p. 84; Rivière, 1989, p. 57; Stocking, 1985a, p. 5). Neste sentido, os museus são vistos como uma influência estabilizadora face às mudanças da vida moderna (Walsh, 2003, p. 95).

A recolha de vestuário, objectos domésticos e de trabalho rurais para integrar colecções de museus de etnografia nacional ou local reflecte preocupações com a comunidade e identidade cultural, expressas também nas recolhas de histórias orais e literatura tradicional, nas actividades das sociedades etnológicas em vários países, na realização do primeiro congresso internacional de tradições populares em 1889 (Pearce, 1992, p. 115; Wasserman, 1993, p. 104; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 113; Collet, 1987, p. 69, p. 88; Stocking, 1985a, p. 7; Segalen, 2001, p. 77; Vermeulen, 1995, p. 50).

Os primeiros museus de etnografia popular surgem na Escandinávia, como expressão de uma revolta da periferia contra o centro cultural da Europa (Bennett, 1995, p. 115). O *Nordiska Museet* foi fundado em 1873 por Artur Hazelius, filologista sueco, com base numa colecção de mobília, instrumentos de trabalho e domésticos, trajes e arte tradicional, recolhidos ao longo das suas viagens pelo interior da Suécia, onde constata como a industrialização dizima a cultura tradicional campesina (Alexander, 1972, p. 84; Wasserman, 1993, p. 104; Kaufman, 2005, pp. 278-279). O primeiro museu ao ar livre do mundo, *Skansen* abriu em 1891, por iniciativa do mesmo promotor, exibindo uma colecção de edifícios antigos (casas, celeiros, oficinas, lojas, igrejas) que

contêm mobília e decoração original, assim como guias trajados de forma tradicional e a apresentação de espectáculos de música e dança e celebrações das festividades tradicionais. Serviu de inspiração para os museus ao ar livre que abriram posteriormente na Escandinávia e no resto da Europa (Alexander, 1972, pp. 84-85; Pearce, 1992, p. 111; Kaufman, 2005, p. 279; Walsh, 2003, p. 95; Bennett, 1995, p. 115; Segalen, 2001, p. 77).

No início do século XX a relação entre antropologia e museus, sobretudo nos países anglo-saxónicos sofre uma acentuada mutação. A partir de 1890 os museus antropológicos atingem a maturidade institucional mas em simultâneo as universidades adquirem maior peso e dominância no campo, no que constituiu o final do “período de museu” da antropologia (Stocking, 1985a, p. 8). Em termos teóricos, se a corrente difusionista nos anos 20 ainda confere importância às colecções museais para a investigação (Stocking, 1985a, p. 8), o abandono do evolucionismo e a ascensão do funcionalismo de Malinowski e Radcliffe-Brown ditam a perda de relevo atribuída à cultura material na disciplina nas instituições centrais do campo. Gradualmente, os estudos comparativos dão lugar às análises detalhadas de uma única sociedade, produto de trabalho de campo intensivo, e os artefactos passam a ser vistos apenas como resultado dos processos sociais que se tornam o objecto de estudo preferencial. As colecções museais perdem importância, na medida em que muitos objectos não são considerados interessantes ou, pela forma como foram recolhidos, não há informação suficiente sobre a sua origem, função ou significados. Os museus passam a dificultar o acesso aos objectos e são escassas as publicações sobre os resultados da investigação feita sobre as colecções (Pearce, 1989, p. 4; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 118; Stocking, 1985b, p. 115; Ames, 1992, p. 39; Haas, 1996, p. S8).

Em termos institucionais, verifica-se neste período uma separação entre departamentos universitários e museus, uma maior ênfase no ensino e investigação em antropologia social, uma escassez de graduados em antropologia que seguem a carreira de curadores e falta de experiência de campo dos curadores de museus, pelo que as universidades emergem como centros privilegiados de investigação e financiamento (Reynolds, 1989, p. 112; Stocking, 1985b, p. 141; Dias, 1991, p. 104; Ames, 1992, p. 39; Keuren, 1989, p. 33). Ao inverso, a museologia etnográfica francesa desenvolve-se num período em que a antropologia anglo-saxónica termina o seu “período de museu” e os critérios de recolha de objectos passam a ser eminentemente científicos e não estéticos, convertidos em objectos de saber, que manifestam as representações e valores culturais dos povos que os produziram (Jamin, 1989, pp. 118-119).

O início do século XX é também marcado pela popularização da organização geográfica das exposições etnográficas (em alternativa à organização evolucionista e comparativa). Um dos seus mais relevantes proponentes é Franz Boas e o exemplo clássico a exposição por ele organizada sobre índios americanos no *American Museum of Natural History*, com recurso a grupos temáticos de objectos, manequins com trajes tradicionais e modelos à escala reduzida de figuras humanas em cenas da vida quotidiana. Boas defende que as exposições devem apresentar com fidelidade a vida de um grupo étnico, à semelhança de uma monografia antropológica, localizar os objectos no seu ambiente/contexto e proporcionar ao visitante a ilusão de uma viagem. Propõe uma museografia realista e contextualizada, cuja ênfase é colocada no significado dos objectos e não na sua forma, nas particularidades culturais de uma região ou grupo e num “presente etnográfico” sincrónico. Defende a necessidade de realizar trabalho de campo para extrair significados e relações ocultas dos objectos e é partidário de uma tripla função dos museus: diversão, instrução e investigação (Boas, 1887; Hernandez-Hernandez, 1998, pp. 115-116; Stocking, 1985a, p. 8; Pearce, 1992, p. 111-112; Jacknis, 1985; Dias, 1994, pp. 170-172; Ames, 1992, pp. 51-52; Clifford, 1988, p. 228).

### **A génese dos museus arqueológicos portugueses: nacionalismo e regionalismos**

Como em todas as outras áreas científicas anteriormente analisadas, a emergência da arqueologia portuguesa segue padrões semelhantes à das suas congéneres europeias e é por elas fortemente influenciada. Tal como na Europa, “os humanistas no século XVI, e os iluminados, no século XVIII contribuíram decisivamente para a atenção dada à arqueologia e à ciência” (Teixeira, 2000, p. 29)<sup>3</sup>. Já no século XVIII se encontram casos de coleccionismo arqueológico, de que são exemplo os gabinetes de curiosidades privados, um primeiro projecto de recolha e musealização de peças e conservação de monumentos *in situ* da Academia de História, a criação do que é considerado o primeiro museu nacional de arqueologia, em 1721, no palácio dos Duques de Bragança no Chiado, que viria a ser destruído pelo terramoto de 1755 (Brigola, 2003, pp. 64-67; Teixeira, 2000, p. 8) e a colecção reunida por Frei Manuel do Cenáculo em Beja, dando origem à criação de um museu em 1781 (Brigola, 2003, p. 422; Teixeira, 2000, p. 20; Nabais, 1985, p. 18; 1993, p. 73). Porém, até meados do século XIX não existiam em Portugal colecções arqueológicas de projecção nacional ou

---

<sup>3</sup> Para uma análise dos trabalhos arqueológicos nestes períodos históricos ver Fabião, 1989.

internacional, nem um inventário de objectos móveis e imóveis de interesse histórico, arqueológico e artístico. Tal situação dever-se-ia à indiferença institucional por esta área mas também à instabilidade política e militar vivida no país (Martins, 1999, p. 563). Para L. Raposo, é só na segunda metade do século XIX que a arqueologia portuguesa atinge a maturidade disciplinar, manifesta em: “a sua inserção em organismos centrais da maior credibilidade científica e social (...); a adesão e mesmo mobilização dos principais vultos da intelectualidade nacional em prol de causas arqueológicas (...); a multiplicação das pesquisas em todo o país, em muitos casos com a constituição de organismos de âmbito regional e local (...); a publicação e apresentação pública de trabalhos efectuados (...); a elaboração das primeiras sínteses dos conhecimentos adquiridos, feitas tanto por arqueólogos (...) como por historiadores em geral” (1993, p. 169).

Uma das primeiras manifestações desta disciplina científica emergente é a fundação da Sociedade Archeologica Lusitana em Setúbal em 1850, pela elite burguesa da cidade e patrocinada pelo Duque de Palmela, com o objectivo de escavar os vestígios arqueológicos de Tróia, conservar as ruínas e criar um museu para albergar o espólio recolhido. A sociedade ainda publicou uma revista e realizou escavações, mas foi extinta em 1857, por falta de recursos (Fabião, 1989, p. 11; Fabião, 1999, p. 110; Gouveia, 1985, pp. 150-152; Pereira, 1999, p. 30). De teor semelhante é a criação da sociedade científica, artística e literária O Instituto, em Coimbra em 1871, que faz as primeiras escavações em Conímbriga, com a recolha de algum espólio e levantamento de plantas (Correia, 1958, pp. 5-6; IPM, 1999, p. 66; Fabião, 1989, p. 12; Fabião, 1999, p. 115; L. Raposo, 1993b, p. 170).

A arqueologia portuguesa do século XIX é fortemente marcada pelos trabalhos da Comissão Geológica, nomeadamente de Carlos Ribeiro, Pereira da Costa e Nery Delgado, responsáveis por escavações em vários locais, pela reunião e estudo de uma importante colecção de arqueologia pré-histórica, integrada no Museu Geológico aberto em 1857 (ver capítulo III) e publicação das primeiras monografias arqueológicas (Ramos, 1993, p. 36; L. Raposo, 1993a, p. 210; Jorge, 2000, p. 168; Pereira, 2002, p. 69; Fabião, 1989, p. 11-12; Fabião, 1999, p. 108-109; Jorge e Jorge, 1996, p. 147; Silva, 1993; L. Raposo, 1993b, p. 171; Pereira, 1999, pp. 31-32). Apesar desta equipa ser dissolvida na década de 60 devido a divergências entre os seus membros, o que resultou na dispersão de colecções (em parte levadas para a Escola Politécnica por Pereira da Costa), na desarticulação de esforços e na interrupção de projectos (Fabião, 1999, p. 110), Carlos Ribeiro viria a ter um importante papel na organização do IX Congresso

Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré-Histórica em Lisboa em 1890, “onde os investigadores portugueses receberam da comunidade científica internacional o reconhecimento pela excelência dos seus trabalhos” (Fabião, 1989, p. 12; ver também Fabião, 1999 p. 114; Brandão 2003b, Brandão 1999: 114; Oliveira, 1997, pp. 258-261; Jorge e Jorge, 1996, p. 148; Silva, 1993).

Entre os trabalhos pioneiros da arqueologia portuguesa, há também a destacar as escavações de Estácio da Veiga no Algarve, a partir da década de 50 do século XIX, primeiro para efectuar o levantamento da Carta Arqueológica do Algarve, depois por solicitação do Governo, para reconhecimento das ruínas postas a descoberto pelas cheias de 1876, no que o torna o primeiro arqueólogo a ser contratado pelo poder político em Portugal (Fabião, 1999, p. 111). Estácio da Veiga reúne um espólio de arqueologia, epigrafia, antropologia e paleontologia, denominado Museu do Algarve, que é instalado em 1880 no Museu das Belas Artes em Lisboa (Pereira, 1999, p. 31). Este espólio viria a ser disputado sucessivamente pelo Museu Arqueológico do Carmo, pelo Museu Lapidar e Arqueológico Infante D. Henrique e finalmente pelo Museu Etnológico Português (que o consegue assegurar): “o malogro do Museu do Algarve, a instalar em Faro, deveu-se sobretudo, ao real desinteresse das autoridades locais, para não falar de um mais amplo e ‘subterrâneo conflito’ que atravessa a sociedade portuguesa e que opõe ‘centralistas’ a ‘regionalistas’” (Fabião, 1999, p. 112).

O primeiro museu arqueológico em Portugal partiu da iniciativa de uma associação privada, a Associação dos Architectos Civis Portugueses<sup>4</sup>, fundada em 1863, por Joaquim Possidónio da Silva. O museu foi criado no ano seguinte e instalado na sede da Associação, nas ruínas da Igreja do Carmo (Ramos, 1993, p. 36, L. Raposo, 1993a, p. 210; Nabais, 1985, p. 18; Jorge, 2000, p. 168; L. Raposo, 1993b, p. 171; Pereira, 1999, p. 30). Tinha por objectivo salvaguardar obras de arte e elementos arquitectónicos que se encontravam ao abandono e em risco de destruição (em consequência do terramoto de 1755, das guerras peninsular e civil das primeiras décadas do século e da dissolução das ordens religiosas em 1834): “Para fazer face à destruição lenta, assustadora, por tantas vezes metódica e consciente das nossas riquezas artísticas,

---

<sup>4</sup> Teve na sua fase inicial um carácter de associação de classe, integrando apenas architectos profissionais. Quando passou a admitir sócios “amadores”, interessados no estudo do património arquitectónico, passou a designar-se Real Associação dos Architectos Civis e Archeologos Portugueses (1867). Em 1909 adquiriu a designação Real Associação dos Arqueólogos Portugueses e em 1911 a designação de Associação dos Arqueólogos Portugueses, com a separação da Sociedade dos Architectos (futura Ordem). Foi presidida até 1896 por Possidónio da Silva e depois pelo Conde de S. Januário; durante as primeiras 5 décadas de existência teve por membros os arqueólogos mais ilustres da época (Carlos Ribeiro, Estácio da Veiga, Martins Sarmento, Leite de Vasconcellos, Gabriel Pereira) e efectuou actividades científicas (estudos, publicações, escavações em grutas, povoados e monumentos).

Possidónio da Silva architectou um plano de salvação. Tratava-se de impedir a ruína dos monumentos, aproveitar e arrecadar quanto deles ainda existisse e fosse testemunho do seu passado, interessar na obra a colectividade ou pelo menos um escol de homens decididos e esclarecidos” (Couto, 1954, p. 84).

O Museu Arqueológico do Carmo recebeu numerosas peças doadas pelo governo e por particulares, património móvel deixado ao abandono ou elementos arquitectónicos de estruturas em vias de serem demolidas, provenientes primeiro de Lisboa, depois de outras zonas do país. Eram privilegiados os vestígios do período medieval, não só por dizerem respeito à época de fundação da nacionalidade mas também de acordo com o ideário e estética românticos (Martins, 1999, p. 570 e 2001, p. 54). Após a participação de Possidónio da Silva no Congresso Internacional de Arquitectura e na Exposição Universal de Paris de 1867, que continha uma secção dedicada a artefactos pré-históricos, o museu passou também a recolher e expor este tipo de peças (Martins, 1999, p. 584 e 2001, pp. 56-57). Possidónio da Silva efectuou extensas viagens por Portugal, para verificar o estado dos monumentos e recolher peças para o museu (quando não havia condições para as manter no local de origem), realizar escavações arqueológicas e sensibilizar as elites locais para o estudo, divulgação e conservação dos vestígios arqueológicos, propondo em vários casos a criação de museus locais (Martins, 1999, p. 578, p. 582). Acabaria por doar ao museu a sua colecção pessoal (Martins, 1999, p. 587). Mais tarde, com a participação de Possidónio da Silva em congressos antropológicos internacionais, foram também integradas no museu peças arqueológicas pré e proto-históricas europeias (originais e réplicas), resultado da prática de intercâmbio de peças no século XIX para fins didácticos, e colecções antropológicas (de antropologia física e etnografia), solicitadas a e doadas por personalidades diversas, destinadas a ilustrar as teses evolucionistas (Martins, 2001, pp. 68-69).

A criação deste museu estimulou a abertura de outros de cariz local e regional e divulgou “as vantagens de se conservarem os objectos arqueológicos nacionais” (Couto, 1954, p. 93; Martins, 1999, p. 579). O museu tinha igualmente finalidades pedagógicas, pelo que foram integradas réplicas de peças de escultura e arquitectura para dar conhecimento ao público da evolução e principais criações das diferentes civilizações ao longo dos tempos, assim como amostras de materiais nacionais (rochas, tijolo, madeira, telha). Possidónio da Silva dava “lições sobre temas de arte que de certo modo se relacionassem com os objectos expostos ou que servissem de introdução ao seu estudo” (Couto, 1954, p. 87; Martins, 1999, p. 567). Era ministrado ensino e promovido o

estudo de história de arte, arquitectura e arqueologia, funcionando o museu como instrumento de “incrementação e propagação dos mais variados conhecimentos relativos à História”, contribuindo para divulgar uma identidade cultural da nação e demonstrar a fragilidade e perecibilidade das civilizações (Martins, 1999, p. 570).

Em 1899, após obras, já sob a presidência do Conde de S. Januário, o museu reabre ao público, “estruturado e organizado segundo os conceitos museológicos da época” (Rodrigues, 2000, p. 16) e as salas são baptizadas com os nomes de importantes figuras da história de Portugal ligadas às artes, arquitectura ou à memória do local: André Resende, D. Fernando II, Nuno Alvares Pereira, Possidónio da Silva e Afonso Domingues (Pereira, 1999, p. 31). Esta renovação caracteriza-se pela “acentuação da componente arqueológica em detrimento da estritamente arquitectónica e pela integração de alguns elementos ‘exóticos’ da colecção pessoal acumulada por aquele ilustre militar, político e diplomata” (Arnaud, 2002, p. 7). Estas peças provenientes maioritariamente da América do Sul “faziam todo o sentido no museu da AAP, pois através delas propunha-se acrescentar, sobretudo ao núcleo arqueológico já existente, uma componente comparativa, que em termos teóricos era fundamental, dos povos primitivos antigos e actuais” (Pereira, 2002, p. 74). Segundo Rodrigues, “não era um museu temático mas nele estavam presentes diferentes realidades sócio-culturais e não parece que tenha havido um programa, mas sim uma salvaguarda e defesa do património. Não era também um museu com um processo evolutivo, mas podia considerar-se como um espaço de comparação, no qual os objectos documentavam um longo passado histórico” (Rodrigues, 2000, p. 16).

Após a criação do Museu Arqueológico do Carmo, seguem-se várias iniciativas museológicas de índole local ou regional. Apesar do regionalismo ser usualmente promovido pelos regimes liberais oitocentistas, Portugal caracterizava-se neste período pela uma escassa vontade política para criar museus regionais, devido à preocupação centralista do novo regime liberal, à escassez de elites e cientistas locais e à falta de meios financeiros (Martins, 1999, p. 579). Motivada pela recolha dos bens das ordens religiosas e pela intenção de difundir a instrução pública, é aprovada em 1836 uma iniciativa legislativa que determina a criação em cada capital de distrito de uma biblioteca pública e um “gabinete de raridades”, que no entanto só viria a ter efeito várias décadas depois e de forma sistemática somente depois da implantação da república (Moreira, 1989, p. 54; Ramos, 1993, p. 32; Teixeira, 2000, p. 27; Gouveia, 1985, p. 149).

Todavia, nos anos 60 e 70 do século XIX multiplicam-se as escavações arqueológicas disseminadas pelo país, que darão origem, nas duas décadas seguintes, à abertura de vários museus regionais (Ramos, 1993, p. 36): “a pesquisa arqueológica conduzia naturalmente ao museu, dada a necessidade de instalar e dispor os materiais dela resultantes. Acresce que, obtidos maioritariamente no âmbito de uma região, devido ao esforço de personalidades locais, daí derivava também o desejo de que esses acervos se organizassem a nível regional. Por sua vez, as entidades administrativas locais assumem com frequência um papel de relevo nesses processos, apoiando os trabalhos ou tornando-se mesmo no organismo de suporte desses museus” (Gouveia, 1985, p. 149). Começam então a surgir sociedades científicas locais, modeladas à imagem da Associação dos Arqueólogos Portugueses, com o objectivo de promover estudos, agrupar pessoas envolvidas nesses estudos, manter relações com sociedades nacionais e estrangeiras congéneres, estabelecer um museu ou colecção acessível ao público e colaborar com entidades públicas e privadas (Moreira, 1989, p. 56; Gouveia, 1985, p. 150). Porém, até ao início do século XX a arqueologia portuguesa e a criação de museus arqueológicos locais são fortemente centradas na iniciativa individual (Moreira, 1989, p. 58; Jorge, 2000, p. 168; Jorge e Jorge, 1996, p. 148; Pereira, 1999, p. 33), de homens como Martins Sarmiento, Santos Rocha, Francisco Tavares Proença Júnior: “quem melhor se sucede em projectos de arqueologia e museologia parecem ser homens que ao talento e ao saber crescem fortuna pessoal e capacidade de aglutinar elites economicamente desafogadas e mentalmente empenhadas no progresso da nação” (Ferreira, 1994, p. 76).

O primeiro museu arqueológico criado por influência do Museu Arqueológico do Carmo surge em Santarém, em 1876, num período em que Possidónio da Silva realiza trabalhos na cidade (removendo algumas peças para o museu de Lisboa) e que demolições na vila antiga alertam as elites locais para os problemas patrimoniais (Custódio, 1994, p. 114). A iniciativa parte do Governador Civil da altura, pelo que a tutela do museu é atribuída à Junta Distrital, constituindo, segundo J. Custódio, uma “resposta à inoperacionalidade da capital e à sua tendência de centralismo”, assim como “um evidente sinal da luta pela descentralização, pois transmitia aos agentes culturais amadores a ideia da necessidade de um museu oficial em cada sede de distrito” (1994, p. 122). A criação do museu é justificada pelo “abandono em que permaneciam os monumentos que nos legaram os nossos antepassados (...) e a lastimável indiferença com que se deixaram perder ou levar para fora dele tantos objectos dignos de apreço,

por sua antiguidade ou mérito artístico, faziam desejar o emprego de providências que (...) atestassem o nosso respeito pelas obras das gerações que nos precederam e assim se produzissem úteis estímulos no presente e se pudesse colher proveitosos ensinamentos para o provir” (Relatório da Comissão Administrativa, 1878, p. 3). Pretendia-se apresentar “uma valiosíssima colecção, onde se ofereçam a todos modelos e bases para sério estudo e digna imitação, já incontestáveis documentos para o conhecimento ou elucidação dos factos históricos” (idem, p. 14; Gouveia, 1985, pp. 153-154). O museu deveria também conter uma colecção de produtos industriais e agrícolas do distrito (ver capítulo anterior). É escolhida a Igreja de São João de Alporão como sede do museu e dá-se início à recolha de objectos arqueológicos. Na década de 80 é ainda travada uma luta com o Museu Arqueológico do Carmo pela posse do túmulo de D. Duarte de Menezes, que acaba por permanecer na cidade de origem. O Museu Distrital de Santarém é inaugurado em 1889, já sem secção industrial, e a classificação do seu espólio, um dos melhores do país na altura, fica a cargo do conservador do Museu de Belas Artes, entretanto fundado em Lisboa (Custódio, 1994, p. 124; Nabais, 1985, p. 20).

Em Guimarães, a partir de 1874 o arqueólogo Francisco Martins Sarmiento<sup>5</sup> foi responsável pela descoberta e escavação de vários monumentos e sítios arqueológicos, entre os quais a Citânia de Briteiros e o Castro de Sabroso, pela recolha do respectivo espólio e pela aplicação pioneira em Portugal da fotografia como método de registo e divulgação em arqueologia (Cardozo, 1996, pp. 20-25; Lemos, 1992; Fabião, 1989, p. 12; Fabião, 1999, p. 113). Em 1877, por ocasião da I Conferência Arqueológica, realizada em Guimarães, surge a proposta de criação de uma associação arqueológica com um museu associado, efectivamente criada em 1882 com o nome de Sociedade Martins

---

<sup>5</sup> Cujos interesses de investigação eram essencialmente etnológicos “no sentido em que o interessava fundamentalmente o povo português e as suas origens. O objecto de estudo imediato de Sarmiento era o mundo lusitano, que presumia constituir uma pré-figuração do povo português” (Fabião, 1999, p. 112). A construção dos lusitanos como antepassados étnicos de Portugal viria a ter continuidade nos trabalhos arqueológicos de Leite de Vasconcelos e Mendes Correia (Leal, 2000, pp. 63-82; Fabião, 1999, p. 116). Segundo J. Leal, também na arqueologia e antropologia portuguesas se desenvolve um projecto etnogenealógico: “Como em muitos outros países europeus, a antropologia portuguesa deu-se de facto como objectivo recorrente a fundamentação da nação como uma ‘comunidade étnica de descendência’, baseada em antecedentes étnicos providos dos argumentos da antiguidade e da originalidade, isto é, apoiada numa ‘etnogenia’ peculiar e remota, de que a cultura popular seria exactamente o testemunho. (...) Enquanto que a arqueologia estuda os antecedentes étnicos da nação a partir dos vestígios materiais da pré-história (...) a etnografia fá-lo pelo seu lado a partir dos hábitos e costumes dos camponeses encarados como sobrevivências conjecturais desse fundo étnico ancestral. (...) A arqueologia tem a seu cargo o estabelecimento de uma espécie de lista dos antepassados étnicos da nação. A antropologia, pelo seu lado, deve proceder, a partir dessa listagem, à demonstração, com base na cultura popular, das relações de continuidade entre esses antepassados e a nação na sua dimensão actual” (Leal, 2000, p. 64-65).

Sarmiento (Cardozo, 1972, pp. XI-XIII; L. Raposo, 1993a, p. 210; Moreira, 1989, p. 57; Gouveia, 1985, p. 155; Pereira, 1999, p. 32). Em 1888 a Sociedade toma posse do edifício do Convento de São Domingos, que após obras e instalação da exposição, é inaugurado como museu arqueológico em 1895. A colecção do Museu Arqueológico vai sendo progressivamente adicionada, com novas escavações arqueológicas (o que suscita um conflito com as elites de Bragança, pela posse dos artefactos recolhidos no Castro de Avelãs), doações de Martins Sarmiento e de outros sócios e outras entidades (entre as quais a Companhia dos Banhos de Vizela), a cedência pelo Governo dos objectos de valor arqueológico e artístico do Convento de Santa Clara. Martins Sarmiento consegue ainda obter do Estado uma alteração legislativa (lei de 21 de Junho de 1888) que permite às associações e institutos científicos e literários com fins de instrução a aquisição e conservação de “edifícios com carácter de monumentos históricos, ruínas, inscrições e terrenos próprios para estudos experimentais e explorações arqueológicas ou de outra natureza, mas unicamente científica e literária”. Em 1899 morre Martins Sarmiento, legando em testamento à Sociedade com o seu nome os monumentos e sítios arqueológicos de que era proprietário, tornando-se esta responsável pela guarda, conservação e novas escavações da Citânia de Briteiros (Cardozo, 1972, p. XIII).

A criação do museu da Figueira da Foz é devida em larga medida a Santos Rocha (Ramos, 1993, p. 38; Moreira, 1989, p. 57; Nabais, 1985, p. 18; Gouveia, 1985, pp. 155-156), advogado, político (chegou a ser presidente da Câmara), director de um semanário local e arqueólogo amador que desde a década de 80 do século XIX desenvolveu diversos trabalhos no âmbito da arqueologia, nomeadamente a participação na secção de arqueologia do Instituto de Coimbra e no Congresso Intencional de Antropologia e Arqueologia Pré-histórica (Lisboa, 1880), a realização de escavações na Figueira da Foz (Serra da Boa Viagem) a partir de 1886 (sob o acompanhamento de arqueólogos do Instituto de Coimbra, Nery Delgado e Adolfo Ferreira Loureiro) e mais tarde no Algarve e nas Beiras, a publicação da obra “Antiguidades pré-históricas do concelho da Figueira” em 1888, a colaboração com a Sociedade Carlos Ribeiro.

A proposta de criação de um museu de conteúdo arqueológico é endereçada à Câmara Municipal em 1892 e aprovada no ano seguinte. O museu destinar-se-ia “principalmente a guardar e expor os resultados que desde 1886 tem empreendido sobre a Pré-história do concelho, evitando que as colecções etnográficas vão ornar outros museus ou se percam no futuro entre mãos de particulares” (Santos Rocha, citado *in* Ferreira, 1994, p. 77), um museu “onde fossem arquivados todos esses despojos do

passado, garantindo-se por este modo a sua conservação na Figueira, no interesse da ciência portuguesa e particularmente desta terra” (Santos Rocha, *in* Catálogo do Museu, 1905, citado *in* Ferreira, 1999, p. 14). O museu é justificado por razões científicas e de promoção local: “para colaborarmos de um modo eficaz e permanente no engrandecimento moral da Figueira, a terra querida de todos nós, dando-lhe uma instituição que a ligasse a esse grande movimento científico da Europa, que tem por objecto o conhecimento das origens e desenvolvimento do homem e da sociedade” (Relatório de Gerência da Sociedade Arqueológica da Figueira, 1898-99).

Em Maio de 1894 é inaugurado o museu, encontrando-se dividido em 4 secções (Pereira, 1999, p. 33), para além da reconstituição de um dólmen no jardim: um núcleo principal de arqueologia pré-histórica, uma sala de comparação, com objectos etnográficos extra-europeus e cuja função era auxiliar o estudo da secção anterior pela comparação com os “selvagens dos tempos modernos” (“compreendendo somente os objectos das suas artes e indústrias que possam interessar ao estudo etnográfico do selvagem dos tempos pré-históricos (...) todos os objectos produzidos ou usados em qualquer lugar que tenham semelhança ou concorram para explicar as civilizações primitivas” – Ferreira, 1994, p. 80), uma secção de arqueologia histórica e uma secção de arqueologia industrial (ver capítulo anterior).

Em 1898 é fundada a Sociedade Arqueológica da Figueira, com um papel de relevo na divulgação científica das colecções do museu e cujos membros publicam artigos primeiro na revista *Portugália* e mais tarde no *Boletim* próprio da Sociedade, criado em 1904 (Gouveia, 1985, p. 157). Durante a sua existência, a Sociedade promoveu escavações, visitas a museus europeus, recolhas de materiais para o museu, uma excursão científica ao Algarve e a participação no 12º Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré-histórica: “em 12 anos de existência, enquadrou a obra de Santos Rocha e aglutinou a sua volta os espíritos figueirenses interessados pelas ciências arqueológicas, antropológicas e etnográficas, enriquecendo as colecções do Museu Municipal, projectando-o além fronteiras e cumprindo o desiderato fundamental de manter as ligações com a comunidade científica nacional e internacional” (Ferreira, 1994, p. 88). Em 1910, com a morte de Santos Rocha, a Sociedade de Arqueologia é extinta e o museu, agora baptizado com o nome do seu fundador, entra numa fase de decadência e abandono que durará três décadas.

Ainda nos últimos anos do século XIX são criados mais dois museus arqueológicos, desta feita no sul do país, ambos em 1894, de iniciativa municipal e

impulsionados por amadores locais de arqueologia: o Museu Municipal de Alcácer do Sal e o Museu Arqueológico e Lapidar Infante D. Henrique. Em moldes semelhantes surge na primeira década do século XX o Museu de Castelo Branco. A sua criação é proposta em 1908 à Câmara Municipal por Francisco Tavares Proença Júnior, jovem arqueólogo local, discípulo de Leite de Vasconcelos, que nos anos anteriores havia realizado escavações na região, recolhido uma colecção de três mil objectos, publicado monografias e apresentado comunicações a congressos nacionais e internacionais (Moreira, 1989, p. 57; Pereira, 1999, pp. 35-36). A proposta é aprovada, por “dotar a cidade com um melhoramento que ao mesmo tempo servisse para chamar a atenção de nacionais e estrangeiros para a capital da Beira Baixa e para salvar da destruição os vestígios das antigas civilizações que passaram por esta província” (Garcia, 1962, p. 37) e Proença Júnior é encarregue da instalação, catalogação e direcção do museu. O museu é inaugurado em 1910, mas sem a presença de Proença Júnior, exilado no estrangeiro, que viria a morrer em 1915 (ano em que o Museu é baptizado com o seu nome).

Face à multiplicação de museus arqueológicos locais, torna-se premente a criação de um museu por parte do poder central, sediado em Lisboa, o que viria efectivamente a suceder em 1893. O Museu Etnográfico Português é instituído sob a tutela da Comissão dos Trabalhos Geológicos do Ministério das Obras Públicas, por iniciativa de Leite de Vasconcelos<sup>6</sup> e com o apoio do ministro Bernardino Machado (Vasconcelos, 1915, p. 2; Ramos, 1993, p. 40; L. Raposo, 1993a, p. 210; Nabais, 1985, p. 18; Roque, 2001, p. 331; Fabião, 1999, p. 116; Duarte, 1999a, p. 78; Jorge e Jorge, 1996, p. 148; L. Raposo, 1993b, p. 172). Segundo o decreto de instituição do museu, “é destinado a representar a parte material da vida do povo português, isto é, tudo o que a esse respeito etnicamente nos caracteriza” (Vasconcelos, 1915, p. 13) e a sua criação é justificada pelo seu valor educativo, no aperfeiçoamento das artes e na promoção de um sentimento de nacionalidade: “faz com que o povo, tendo de si mais amplo conhecimento, e sabendo as razões históricas da sua própria existência, ame e venere a pátria com conhecimento de causa e siga afoito na via do progresso” (Vasconcelos, 1915, p. 282). De acordo com o seu fundador, o museu, para além de inspiração para a indústria e a arte nacionais, serviria dois fins principais, um fim pedagógico-patriótico

---

<sup>6</sup> Médico de formação, com um doutoramento em linguística pela Universidade de Paris, realizou investigação em etnografia e arqueologia, director da Biblioteca Nacional desde 1887 e docente da Faculdade de Letras desde 1911, foi também curador do Museu Arqueológico do Carmo entre 1901 e 1905.

Naturalmente, quando se conhece melhor uma coisa, há mais razão para a apreciar (...) Um povo que ignora a sua história e os elementos de toda a ordem que o constituem não pode ter ideal. E um povo sem ideal é como se estivesse morto. (...) Um museu pois etnográfico, posto que para mais não sirva, serve para educar o público, levando-o a conhecer e a amar a sua pátria.

e um fim científico

A estas razões todas, que são mais ou menos de carácter social, artístico, industrial e educativo, acrescem razões científicas, pois que não se pode traçar por completo a história de um país sem se conhecer a vida íntima deste, revelada nos usos, crenças, trajos, mobílias, utensílios, formas de arte, numa palavra, em mil particularidades em que o espírito se vai reflectindo e assinalando através dos tempos e que contribuem para que um povo se distinga de outro. A comparação das diferentes épocas umas com as outras define a evolução histórica, a comparação com os factos de outros países define as relações étnicas ou quando estas não existem, mostra, pelo que se refere à Etnografia, como o espírito em condições semelhantes chega aos mesmos resultados (...) A constituição de um museu etnográfico é ainda um ponto de partida para o progresso dos estudos de antropologia e etnologia já por assim oferecer materiais, já por despertar nas multidões gosto científico, em virtude do instinto geral de imitação. (Vasconcelos, 1915, p. 14-16)

Apesar da designação, o museu era essencialmente arqueológico: “o museu constitui-se a partir de um espólio em que os objectos arqueológicos são dominantes (...) Presente nas colecções iniciais, esta vocação arqueológica do Museu reencontra-se também na orientação genérica que desde muito cedo lhe é impressa. Por detrás dela perfila-se uma concepção historicizante do povo português em que a arqueologia ocupa justamente um lugar fulcral. Mais do que a ilustração exclusivamente etnográfica da cultura portuguesa, o museu visa uma representação do conjunto do povo português, dotada de grande profundidade temporal, de que a ‘etnografia moderna’ (...) não seria senão uma parte” (Leal, 2000, pp. 70-71)<sup>7</sup>. Também a actividade científica de Leite de Vasconcelos é neste período orientada predominantemente para a arqueologia – expedições pelo país que se destinam sobretudo à recolha de artefactos arqueológicos, fundação da revista “O Arqueólogo Português” em 1895 para publicar trabalhos de investigação portugueses, participação em congressos internacionais de arqueologia – ainda que a prática etnográfica, venha a assumir uma maior importância no final da sua carreira (Leal, 2000, p. 71). Simultaneamente, Leite de Vasconcelos “encorajou a criação de museus locais, procurando orientar com as suas propostas todos os que se lançaram nas tarefas da sua organização, tentando estabelecer com essas instituições um

---

<sup>7</sup> Este desequilíbrio era explicitamente assumido por Leite de Vasconcelos: “O Museu Etnológico Português tem no seu plano o estudo concomitante da Antropologia, Etnografia e Arqueologia nacionais, embora a última mereça preferência e a primeira esteja muito modestamente representada, só o bastante para o plano ficar esboçado no conjunto. Este museu procura reunir elementos materiais que concorram para o conhecimento total da vida do homem no nosso solo” (1915, p. 121).

intercâmbio cultural em que intervinha activamente a revista que dirigia” (Gouveia, 1985, p. 162).

O núcleo inicial do museu era composto por uma pequena colecção museológica de objectos arqueológicos constituída por Leite de Vasconcelos para a cadeira de numismática que leccionava na Biblioteca Nacional e pelo chamado Museu do Algarve, de Estácio da Veiga (Vasconcelos, 1915, p. 2; Leal, 2000, pp. 70-71; L. Raposo, 1993b, p. 172). Em 1897 o Museu sofre a primeira alteração de nome, tornando-se Museu Etnológico, para não ser confundido com o Museu de Etnografia Colonial da Sociedade de Geografia de Lisboa (ver abaixo) (Vasconcelos, 1915, p. 3; Roque, 2001, p. 332; Pereira, 1999, p. 33). Em 1899 transita de tutela para o Conselho Superior de Monumentos Nacionais e em 1901 novamente para a Direcção Geral das Obras Públicas e Minas, sendo decidida a transferência para Belém. Desde 1899 que o museu detém o direito exclusivo de exploração em todos as estações arqueológicas em terrenos públicos, bem como o direito ao transporte gratuito dos objectos recolhidos e de ser informado pelos organismos do Estado de qualquer descoberta arqueológica (Vasconcelos, 1915, pp. 288-289). Raposo caracteriza o museu como “melhor estruturado de um ponto de vista conceptual, de programa expositivo mais alargado (...) e claramente posto ao serviço da ideologia fortemente nacionalista do século passado (...) viria rapidamente a assumir um papel não apenas nacional, como central na actividade arqueológica portuguesa” (1993, p. 172).

Em 1905, o Museu de Etnologia Portuguesa encontrava-se instalado nos Jerónimos e continha três departamentos (Pereira, 1999, p. 34): de arqueologia, dividida em secções, por períodos cronológicos e áreas geográficas, com um pequeno núcleo de peças estrangeiras, “de todas as idades, as quais comparará com os nossos, para ver o paralelismo das civilizações” (Vasconcelos, 1915, p. 116); de etnografia de Portugal actual, “disposta segundo a natureza específica dos materiais: vida agrícola, objectos de pesca, industrias domésticas, religião, vida infantil, belas-artes, etc.” (Vasconcelos, 1905) e com uma secção colonial de pequenas dimensões mas “onde, entre vários objectos das nossas possessões de África e do Oriente, se guardam alguns dos selvagens, para melhor compreensão dos pré-históricos (uso do arco, ídolos, amuletos, etc.)” (Vasconcelos, 1915, p. 115; Duarte, 1999a, p. 79)<sup>8</sup>; e de antropologia, com ossadas pré-romanas,

---

<sup>8</sup> “o estudo do selvagem das colónias, reminiscência de um passado, servia na medida em que elucidasse, por comparação, os problemas da genealogia nacional dos habitantes da metrópole. Os indígenas representavam um passado possível dos portugueses no quadro geral da evolução da humanidade e da marcha da civilização. A etnografia e a arqueologia do selvagem não eram tanto um fim quanto um meio

romanas e visigóticas. Neste mesmo ano Leite de Vasconcelos envia uma carta a várias personalidades e arqueólogos da época, a pedir duplicados das suas colecções, para que o museu “corresponda o melhor possível às exigências da ciência moderna e esteja à altura da dignidade da pátria” (Vasconcelos, 1915, p. 136). Dada a nula participação de Portugal nos conflitos políticos e diplomáticos travados entre potências europeias no Próximo Oriente, são escassos os exemplos de peças de arqueologia das civilizações pré-clássicas nos museus portugueses. A colecção egípcia do Museu Etnológico provém de viagens ao Egipto efectuadas por Leite de Vasconcelos, por ocasião de um congresso de arqueologia, e pela Rainha D. Amélia e de doações de coleccionadores particulares (Araújo, 1999, p. 530-531).

O museu abre ao público em 1906 (Vasconcelos, 1915, p. 4), segundo um “método científico de classificação e arrumo” (Vasconcelos, 1915, p. 91) e acompanhando as peças arqueológicas de “cartas geográficas, aguarelas, gravuras, notas explicativas (...) completam a instrução fornecida pelo exame dos objectos do museu” (Vasconcelos, 1905), sendo entregue aos visitantes uma folha volante, com claros intuítos pedagógicos<sup>9</sup>. Em 1911 o Museu volta a mudar de tutela, desta vez para o Conselho de Arte e Arqueologia da Direcção Geral da Instrução Secundária, Superior e Especial, integrada no Ministério do Interior, apesar da oposição de Leite de Vasconcelos, que considera o Museu Etnológico muito distinto dos museus de arte (Vasconcelos, 1915, p. 5; Pereira, 1999, p. 34). Segue-se um período de crise, com o estreitamento do quadro de pessoal e uma sindicância ao Museu, solicitada por um deputado que acusa Leite de Vasconcelos de receber uma remuneração indevida pelo cargo exercido e de má gestão financeira do museu (Gouveia, 1993; Pereira, 1999, p. 34). Em 1913 Leite de Vasconcelos vê resolvida satisfatoriamente a sindicância e obtém a integração do Museu na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa<sup>10</sup> (onde era professor), o que significa uma maior independência (Vasconcelos, 1915, p. 6; Cabral,

---

de servir o programa de pesquisa das origens nacionais dos habitantes dos territórios metropolitanos” (Roque, 2001, p. 333).

<sup>9</sup> o exame do museu, sendo feito com o método aqui indicado pode suprir, em quem deseje instruir-se, a leitura de volumes inteiros que tratassem destes assuntos. (...) o Museu se destina à instrução, educação, regalia e utilidade do público, proporcionando-lhe como que um curso prático de Etnologia portuguesa e alguns momentos de prazer espiritual, a visita é absolutamente gratuita e os visitantes podem pedir aos empregados as informações que desejarem e que eles lhe puderem dar (Vasconcelos, 1915, pp. 115-117)

<sup>10</sup> A primeira proposta de criação de uma Faculdade de Letras data de 1823 (Carvalho, 2001, p. 592), mas é apenas em 1859 que é criado o Curso Superior de Letras por D. Pedro V em Lisboa, que ministrava História e Literatura, mais tarde Filosofia (Carvalho, 2001, p. 593) e que viria a dar origem, no período republicano, à Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, criada em 1911 a par com a Faculdade de Letras de Coimbra (Carvalho, 2001, p. 689). A do Porto apenas seria instituída e em 1919 e extinta em 1928 (idem, p. 746).

1979, p. 39), bem como: “desta anexação só podem resultar vantagens a todos os estudiosos e muito particularmente aos alunos da Faculdade de Letras que no museu ficam tendo valiosos elementos e subsídios para o estudo de diversas disciplinas” (Vasconcelos, 1915, p. 295). Passam a ser ministradas no museu as aulas práticas de arqueologia e epigrafia e o museu “passou a constituir um centro de estudos universitários de arqueologia, epigrafia, numismática e etnologia” (Machado, 1965, p. 6). O museu desenvolve neste período uma intensa actividade científica, com a realização de trabalhos de campo por todo o país e a edição de revistas (a “Revista Lusitana” inicia publicação em 1887), monografias, relatos de viagem e separatas: “Leite de Vasconcelos soube fazer do seu instituto um centro de vasta projecção cultural, um viveiro de sábios, de artistas e de estudiosos, que se distinguiram altamente nos ramos do saber a que se dedicaram, dentro ou fora do museu” (Machado, 1965, p. 7).

Num balanço da arqueologia portuguesa oitocentista, C. Fabião destaca, apesar da qualidade do trabalho desenvolvido e da internacionalização dos investigadores, o fracasso institucional da disciplina, o “peso excessivo das personalidades e iniciativas individuais” (1999, p. 118), as tensões entre projectos nacionalistas e regionalistas, ainda que nenhum receba um apoio sustentado do poder político:

o programa do nacionalismo português esgotou-se, substituído por um discurso feito de lugares comuns que não requeria particulares esforços de investigação. Para além do mais, nunca se conseguiu demonstrar de uma forma convincente a ‘utilidade’ da arqueologia para a fundamentação do nacionalismo português (...) Portugal não viveu qualquer sobressalto relacionável com a ‘identidade nacional’, não houve nacionalismos separatistas no interior das suas fronteiras (...) Finalmente, em termos políticos a linha triunfante acabou por ser a da centralização dos poderes regionais e locais. Não houve pois nenhum impulso de poderes, centrais ou locais, que mobilizasse a arqueologia como componente de legitimação (Fabião, 1999, p. 117)

No domínio museológico, esta tensão nacional/regional também é visível pelas disputas travadas entre os museus de Lisboa e os museus locais pelas peças patrimoniais mais importantes: “foi dominando, durante muitos anos, a preocupação de centralizar o património nos grandes centros urbanos e universitários – Lisboa, Coimbra, Porto e capitais de distrito – levando a que em muitos casos o produto das escavações ou achados arqueológicos se dispersassem, saindo do seu contexto histórico e ambiental. Se por um lado esta medida constituiu uma forma de salvaguardar os bens arqueológicos, porque não existiam estruturas museológicas suficientes e devidamente equipadas para a incorporação destes bens patrimoniais, por outro enfraqueceu o entendimento da história local e/ou regional” (Nabais, 1999, p. 76). Verifica-se, no entanto, que as

iniciativas locais, tanto museus como sociedades científicas, demonstravam evidentes dificuldades em sobreviver ao desaparecimento dos seus fundadores.

### **Génese dos museus antropológicos portugueses: regionalismo e colonialismo**

Tal como a europeia, a antropologia portuguesa tem antecedentes ténues no século XVIII, com as viagens filosóficas às possessões coloniais e levantamentos no país por funcionários da Coroa (Branco, 1986, p. 76), de que resultam descrições dos povos e costumes encontrados, assim como a recolha de artefactos produzidos pelas culturas locais. Porém, é apenas na segunda metade do século XIX que “se desenvolve um período de formação e consolidação do discurso antropológico em Portugal” (Branco, 1986, p. 79)

Pina Cabral descreve a história da antropologia portuguesa como a sucessão de quatro ciclos de renovação científica, dois dos quais ocorridos no período oitocentista. O primeiro diz respeito aos românticos, para quem o estudo dos costumes populares foi fundamental para “o desenvolvimento das imagens de nacionalidade que caracterizam a cultura burguesa desde a revolução liberal” (1991, p. 22). A subida ao poder da burguesia no século XIX é causa da valorização da cultura popular: “o estudo dos costumes populares foi considerado uma questão de interesse fundamental. À cultura popular é atribuída uma autenticidade que a sociedade burguesa pensa não encontrar no seu seio. A produção e reprodução de uma identidade nacional no contexto da hegemonia burguesa parece assim ter dependido da constante reformulação da noção de ‘o povo’” (Cabral, 1991, p. 15). O segundo ciclo abrange o período entre 1871 e os anos 20 do século XX, sendo marcado pelos estudos de cultura, arte, literatura, linguagem popular, história social e arqueologia, norteados pela “noção que a cultura portuguesa é uma sobrevivência de crenças antigas [que] significava que todas estas áreas de estudo eram tratadas como interdependentes” (Cabral, 1991, p. 23). A preocupação comum era a explicação da nacionalidade portuguesa e das causas da “decadência nacional”. Predominavam os estudos sobre cultura popular portuguesa, face a um escasso desenvolvimento da antropologia colonial.

J. Leal corrobora este reduzido peso dos estudos de antropologia colonial (centrados na antropologia física ou em estudos esporádicos sobre elementos culturais das populações de territórios administrados por portugueses), pelo que em Portugal se verifica mais uma “antropologia de construção de nação” (Leal, 2000, pp. 27-28), assim

como uma orientação predominante da antropologia para a cultura popular: “a antropologia portuguesa não só se constituiu como um espaço disciplinar orientado para o estudo da cultura popular portuguesa de matriz rural, como essa sua orientação foi dobrada por pressupostos analíticos marcados pela centralidade da problemática da identidade nacional” (Leal, 2000, p. 28). Porém, propõe uma distinção em duas fases de desenvolvimento da antropologia portuguesa nas últimas décadas do século XIX.

A primeira fase, entre 1870 e 1880, é marcada pelos trabalhos de Teófilo Braga, Adolfo Coelho e Leite de Vasconcelos e pela influência das Conferências do Casino (Leal, 2000, p. 29). Caracteriza-se pela porosidade de fronteiras entre a etnografia, a arqueologia, a etnologia, a antropologia física, a história literária, o folclore. Estes pioneiros da etnologia estavam a par das principais obras, correntes e debates das ciências sociais europeias (Leal, 2000, p. 30), ainda que fosse escassa a sua participação no meio universitário português (ensinavam geralmente outras cadeiras). A antropologia tinha uma acentuada visibilidade na cena cultural e científica portuguesa, através da publicação de artigos na imprensa nacional e de revistas especializadas (Leal, 2000, p. 31-32). Era prestada uma maior atenção às recolhas de literatura e tradições populares, “a imagem da cultura popular predominante neste período é uma imagem eminentemente textual” (Leal, 2000, p. 41; Branco, 1986, p. 77), e pretendia-se gerar uma imagem unificada do país, a “afirmação de Portugal como uma comunidade étnica de descendência e simultânea reivindicação da antiguidade e originalidade dessa comunidade” (Leal, 2000, p. 55), tendo a antropologia por objectivo a “reconstituição de uma verdadeira arqueologia ‘espiritual’ da nação susceptível de enraizar a sua identidade na longuíssima duração da tradição” (idem). Porém, destas actividades não resultou a criação de um museu etnográfico nacional (Leal, 2000, p. 32)

A segunda fase de desenvolvimento da antropologia portuguesa decorre entre 1890 e 1900, sendo marcada pelo Ultimatum inglês e pela crise da monarquia (Leal, 2000, p. 32): “centrada em torno do tema da decadência nacional, a antropologia portuguesa da época configura-se nessa medida não como uma antropologia de construção da nação, mas como uma antropologia de problematização e interrogação da nação” (Leal, 2000, p. 56). Os etnógrafos de maior relevo neste período são Rocha Peixoto e Adolfo Coelho. Esta fase é caracterizada pela descentralização da etnografia, através dos trabalhos de etnógrafos locais (Leal, 2000, p. 33), da “concepção de Portugal como somatório de diversidades” e de uma maior atenção às particularidades locais e regionais (Leal, 2000, p. 55). Assiste-se também a um alargamento a outros objectos

etnográficos e temas de estudo para além da literatura popular – “as tecnologias, a cultura material, a arte popular, as formas de vida económica e social” (Leal, 2000, p. 43), e a uma maior intensidade de trabalho de campo, com um contacto mais efectivo com os informantes (Leal, 2000, pp. 43-44). NO entanto, à excepção da realização de uma exposição de alfaias agrícolas na Tapada da Ajuda, destas actividades não resultam iniciativas museológicas concretas.

O problema dos museus não está no entanto ausente das preocupações dos antropólogos desta época. Em 1887 é criada no Porto, por Ricardo Severo, António Rocha Peixoto e Fonseca Cardoso, uma associação científica que toma o nome de Carlos Ribeiro (falecido em 1882),pretendendo recuperar o espírito do Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré-Histórica de Lisboa, destinada a promover conferências, publicações, museus e exposições (Roque, 2001, pp. 164-166; Fabião, 1999, p. 114; Gouveia, 1985, p. 158). A Sociedade era composta por quatro secções: geologia e paleontologia, zoologia e botânica, antropologia e estudos etnográficos (Oliveira, 1997, p. 266). Logo no seu ano inicial, a Sociedade Carlos Ribeiro desenvolve a “campanha do museu”, um protesto pelo estado das colecções do Museu Municipal do Porto (dois anos depois é feita uma nova campanha relativa às colecções da Academia Politécnica), propondo a criação de uma secção antropológica, segundo o modelo francês, com recurso aos cemitérios municipais: “um museu bem apetrechado de colecções de crânios e documentos etnográficos de todos os povos do globo, um laboratório equipado com toda a panóplia antropométrica e craniométrica, conferências, uma biblioteca especializada” (Roque, 2001, p. 172). O grupo efectua também escavações arqueológicas na região norte e bate-se pela existência de um “grande museu nacional centralizador”, que contenha as peças arqueológicas mais importantes do país, em detrimento da atomização do património em museus regionais (Fabião, 1999, p. 113, p. 116). Em 1889 a Sociedade cria a Revista de Ciências Naturais e Sociais e mais tarde a revista Portugália (Jorge e Jorge, 1996, p. 148; Pereira, 1999, p. 32; Roque, 2001, p. 166). Apesar de partirem do “programa enciclopédico da antropologia (...) uma vasta confluência de especialidades científicas desde a arqueologia à linguística e à anatomia comparada que fariam a descrição total de um povo” (Roque, 2001, p. 174), dão maior ênfase à antropologia física, constituindo na Sociedade um laboratório e uma biblioteca especializadas, uma colecção de ossos e crânios e de instrumentos para medições antropométricas (idem, pp. 177-179). Este grupo publicaria vários artigos científicos de relevo, de arqueologia, antropologia colonial (Fonseca Cardoso) e etnografia portuguesa.

A Sociedade viria a ser extinta em 1908, com a morte de Rocha Peixoto e a ida para o Brasil de Ricardo Severo (Oliveira, 1997, p. 266).

É portanto um pouco “contra a corrente” antropológica da época que surgem os primeiros museus antropológicos, centrados essencialmente em artefactos “exóticos” e associados a museus de história natural. Já o Museu da Academia das Ciências (ver capítulo II) detinha uma colecção etnográfica, produto das remessas dos sócios correspondentes, do Museu Real da Ajuda e do Museu Mayanense (Duarte, 1999a, p. 76-77), que nela permanece mesmo quando o grosso das colecções de história natural é transferido para a Escola Politécnica.

Em Coimbra o Gabinete de História Natural criado em 1772 com a Reforma Pombalina (ver capítulo III) continha já uma colecção de objectos etnográficos variados quando em 1806 recebe o acervo da viagem filosófica de Alexandre Rodrigues Ferreira, proveniente do Real Museu da Ajuda (Duarte, 1999a, p. 74). Em 1850 a colecção etnográfica ocupa a 8ª sala do museu, com a designação “Antiguidades. Objectos raros e curiosos, tanto da Arte como da Natureza. Produções vegetais da América e da África” (Martins, 1985, pp. 117-118; Duarte, 1999a, p. 74). Em 1885 o Museu de História Natural foi dividido em 3 secções, sendo uma das quais Antropologia: “esta nova estrutura, que extingue a direcção geral do museu, não pode deixar de ter consequências. Por um lado conduzirá ao acentuar das características de ‘museu de ensino’ desses gabinetes, em detrimento das de estabelecimento público, na medida em que os professores responsáveis pelas cadeiras são também os directores dos gabinetes respectivos, estes tendem à especialização, acentuando-se o seu cunho predominantemente escolar. Por outro lado, esta independência permite um desenvolvimento considerável, nomeadamente do sector antropológico, que será substancialmente enriquecido” (Duarte, 1999a, p. 75). No mesmo ano é introduzida a cadeira de antropologia, paleontologia e arqueologia pré-histórica<sup>11</sup> no plano de estudos da Faculdade de Filosofia, por iniciativa de Bernardino Machado (Roque, 2001, p. 338; Oliveira, 1997, p. 267; Fabião, 1999, p. 114; Duarte, 1999a, p. 75). O ensino e a investigação eram substancialmente apoiados no museu, de que resultaram “monografias baseadas na experiência directa dos objectos” (Roque, 2001, p. 339), sendo os trabalhos práticos realizados na sua maioria no domínio da antropologia física

---

<sup>11</sup> Uma evidência da influência de Paul Broca na antropologia portuguesa do século XIX, concebendo-se esta disciplina como uma “história natural do homem”, conjugando a antropologia física, arqueologia e etnografia (Dias, 2001, p. 93; Roque, 2001, p. 339).

(estudo das colecções osteológicas, compostas maioritariamente por exemplares provenientes da metrópole).

No inventário de 1881 é visível o aumento do acervo com colecções coloniais (Martins, 1985, p. 119; Duarte, 1999a, p. 74), em resultado de expedições oficiais ou de académicos da Universidade (Roque, 2001, p. 338). Após a realização da Exposição Insular Colonial Portuguesa (Porto, 1895), várias centenas de objectos etnográficos ultramarinos são adquiridos pelo museu (Martins, 1985, p. 122; Duarte, 1999a, p. 74). São ainda adquiridas várias colecções de coleccionadores privados (Martins, 1985, p. 126) e recebidas remessas de administradores coloniais (Duarte, 1999a, p. 76). O Museu participa em 1898 na fundação da Sociedade de Antropologia, em 1900 no Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré-histórica (Paris) e adere ao Congresso Colonial de Lisboa em 1902, o que reflecte “num âmbito meramente científico, o que na época se consideraria uma projecção para o exterior, inclusive a nível internacional” (Miranda 1985: 210). Em 1901 a reforma dos estudos universitários determina a separação entre as ciências físico-químicas e as ciências histórico-naturais, ficando a antropologia integrada no curso geral da Faculdade de Filosofia e Ciências histórico-naturais, tornando-se o Museu Antropológico num dos estabelecimentos anexos à Faculdade de Filosofia. Neste período, Bernardino Machado efectua diligências para ampliar o espaço do museu, de forma a “que possa expor-se proveitosamente à vista de alunos e de visitantes o numeroso material de estudo que ele hoje já possui” (ofício nº 84 de 23/11/1905, citado *in* Miranda, 1985, p. 210) e promove o estudo das colecções etnográficas (Roque, 2001, p. 340).

Também a Sociedade de Geografia de Lisboa desempenhou um importante papel no desenvolvimento da antropologia portuguesa, no domínio etnografia nacional mas sobretudo nos estudos antropométricos e etnográficos das populações coloniais e na constituição de um museu de cultura material colonial. Segundo MacQueen (1997), ao longo do século XIX a presença portuguesa em África era escassa, limitada ao litoral, mas a partilha europeia do continente no final do século veio “dar um novo e espectacular vigor ao projecto imperial de Lisboa” (p. 21). Em resposta à crise económica na metrópole, “Lisboa trabalhou para transformar o império imaginário dos anos 70 num conjunto de possessões ultramarinas comparável, na administração e no estatuto económico, com as dos outros ‘novos imperialistas’ (...) para além do óbvio objectivo de conseguir o domínio político e militar, a ‘campanha de África’ tinha como finalidade chamar a atenção pública para as novas ‘colónias’ e criar uma identificação

popular com o projecto imperial. Desta maneira a ideia de império foi assimilada pela cultura popular nacional” (p. 24). A SGL foi fundada neste contexto (Branco, 1986, p. 87), em 1875, à semelhança de associações científicas semelhantes já existentes em Paris (1825), Londres (1827) e Berlim (1830), para promover viagens de exploração, conferências e publicações. Insere-se num movimento positivista, que defende a necessidade de conhecer cientificamente as colónias e os seus povos (Pereira, 2002, p. 339), mas também na promoção da política de ocupação dos territórios africanos. Os seus estatutos previam a constituição de vários museus (Pereira, 2002, p. 104, p. 198; Ramos, 1993, pp. 41-42; Duarte, 1999a, p. 78), pelo que em 1877 é lançado um apelo aos sócios e correspondentes para o envio de material. Em 1880 é incorporada na SGL a Comissão Central de Geografia, que tinha como um dos objectivos a criação de uma biblioteca e um museu geográfico, tendo para o efeito elaborado instruções para a recolha de espécimes (Pereira, 2002, pp. 53-56), pelo que a SGL adquire novas competências, entre as quais a colecção de exemplares e documentação científica (idem, p. 203). A SGL é também responsável pela organização da participação portuguesa em exposições internacionais.

Ao longo das décadas de 80 e 90 o museu é enriquecido pela incorporação de várias colecções oferecidas por entidades oficiais e sócios – missionários, exploradores (com destaque para Capelo e Ivens), médicos, comerciantes, militares e funcionários coloniais (Pereira, 2002; Roque, 2001, pp. 334-335). O Museu da Sociedade de Geografia de Lisboa tornou-se num “espaço metropolitano que se especializou na acumulação e ordenação de objectos representantes das populações indígenas do império (...) a tecnologia material dos nativos humanos expunha-se distintamente como documento de etnografia, sem ser bengala comparativa do povo português ou fenómeno da civilização” (Roque, 2001, p. 334). Em 1892 o Museu Colonial (ver capítulo III) é entregue à Sociedade de Geografia, convertendo-se no Museu Colonial e Etnográfico (Roque, 2001, p. 334; Pereira, 2002, p. 218, p. 307), cujo programa previa a inclusão de etnografia portuguesa para efeitos de comparação (Pereira, 2002, p. 340). Esta transferência é justificada por o museu não ter “logrado, por falta de adequada instalação em casa própria, tornar-se tão conhecido do público” (Decreto de 10/03/1892) e pela importância que lhe era atribuída no desenvolvimento económico e no conhecimento das populações coloniais. Porém, da actividade da SGL não resulta a publicação de nenhuma monografia ou estudo etnográfico, o que tem implicações sobre o museu:

o facto (...) elucida sobre o pouco interesse que os espaços extra-europeus despertavam nos investigadores nacionais, mesmo sendo Portugal uma potência colonial. No museu é feita a apresentação pública de objectos etnográficos provindos dos territórios coloniais, mas como a sua colecta não resultava de nenhum programa orientado de recolha, o carácter pouco sistemático das colecções é evidente. Além disso, essas colecções etnográficas resumem-se quase exclusivamente a uns poucos grupos africanos das regiões colonizadas pelo país, deixando completamente de lado outras áreas geográficas nas quais Portugal exercia também um domínio colonial. Ou seja, por razões essencialmente político-estratégicas (...) o Museu Colonial e Etnográfico surge orientado para a realidades culturais extra-europeias. Porém, as suas características particulares fazem com que nunca chegue a constituir-se como um museu etnográfico extra-europeu de grande envergadura (Duarte, 1999a, p. 80).

Em 1906, “pela índole especial da Sociedade de Geografia de Lisboa, pelas excelentes colecções coloniais ali existentes e até por ser um estabelecimento central” (Decreto de 18/01/1906), é criada na sua dependência a Escola Colonial, destinada a preparar os funcionários das colónias (Gallo, 1988, p. 26). O museu é então remodelado, sendo introduzida uma secção comercial destinada a apoiar o ensino da cadeira de comércio colonial. O Estado Novo operou o esvaziamento de competências da Sociedade de Geografia (Pereira, 2002, p. 340) e o 25 de Abril implicou a retirada do adjectivo colonial da designação do museu, pelo que as colecções apenas conheceram alguma revalorização nos anos 70 (com a incorporação de novas peças) e no início do século XXI, estando actualmente em curso o seu estudo, inventariação e preparação da exposição permanente<sup>12</sup>.

### **Arqueologia e museus na Primeira República e Estado Novo**

Ao longo do século XX, até 1974, vigoraram em Portugal dois regimes políticos com distintas atitudes face tanto às disciplinas arqueológica e antropológica como aos museus delas resultantes. Se na Primeira República foram incentivadas as actividades e os museus arqueológicos, como forma de exaltação da nacionalidade, durante o Estado Novo, ainda que os trabalhos arqueológicos não tenham cessado por completo, o patrocínio estatal dirigiu-se preferencialmente para as recolhas e museus etnográficos, tanto regionais, de acordo com uma ideologia tradicionalista e ruralista, como coloniais, segundo uma política de conhecimento e controlo do império.

---

<sup>12</sup> Em 2005, algumas peças do museu foram apresentadas na exposição temporária “A Arte de Curar em África – Entre a Tradição e Modernidade”, integrada no projecto internacional financiado pelo programa europeu Cultura 2000 (CLT2004/A1/CH3C/BE-167 – “L'Art de guérir en Afrique”).

Em 16 de Junho de 1910, ainda durante o regime monárquico, é promulgado um decreto que classifica “os monumentos existentes no território português como monumentos pertencentes à nação, tornando-os assim inalienáveis. Pela primeira vez o Estado tomava a responsabilidade e o encargo de evitar a sua alteração e degradação” (Fernandes, 2001, p. 60). Neste período são classificados alguns sítios arqueológicos conhecidos desde o século anterior, como Conímbriga, o Castro da Cola, Milreu, os monumentos megalíticos de Alcalar, o Santuário de Panóias, a Citânia de Briteiros e o Castro de Sabroso (estes dois últimos tutelados pelo Museu Arqueológico da Sociedade Martins Sarmento).

Já após a implantação da república, o Decreto nº 1 de 1911 cria três Conselhos de Arte e Arqueologia, como “factor descentralizador da hegemonia cultural das cidades de Lisboa e Porto” (Matos, 2000, p. 19), e promove a reforma dos museus, considerados como “complemento fundamental do ensino artístico e elemento essencial da educação geral” (Ramos, 1993, p. 45; Moreira, 1989, p. 63; Gouveia, 1985, p. 163; Pereira, 1999, p. 35; Brigola et al, 2003, p. 4, pp. 37-38; Nabais, 1985, p. 20). Esta legislação viria a dar origem à criação, entre 1912 e 1924, de 13 museus regionais de arte e arqueologia, alguns resultantes de instituições já existentes, em Aveiro, Évora, Faro, Bragança, Viseu, Lamego, Leiria, Beja, Braga, Tomar, Abrantes, Chaves e Vila Real. Estes museus regionais ficavam na dependência do poder central, apesar de muitas vezes serem financiados pelas autarquias (Gouveia, 1985, p. 164; L. Raposo, 1993b, p. 173).

As décadas de 1910 e 1920 são consideradas por J. Leal como a terceira fase de desenvolvimento da antropologia portuguesa, marcada pelos trabalhos de Vergílio Correia, Sebastião Pessanha, Luís Chaves, Augusto Pires de Lima e Leite de Vasconcelos, que retorna à investigação etnográfica com a publicação dos “Estudos de Etnografia Comparativa” e do Boletim de Etnografia. Tem também relevo a fundação da Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia no Porto, apesar desta se dedicar também a estudos arqueológicos e de antropologia física. O clima de nacionalismo cultural da república é propício ao recrudescimento da visibilidade pública da antropologia (Leal, 2000, pp. 34-35) e é dada continuidade ao processo de descentralização, com a publicação de estudos de etnografia local e com a identificação da antropologia com o programa nacionalista<sup>13</sup>. É também conferida maior atenção à

---

<sup>13</sup> “o regionalismo, encarado como um preliminar indispensável ao verdadeiro patriotismo, conhece um desenvolvimento sem precedentes e a província afirma-se como uma pequena pátria, cujo amor implementa o amor à grande pátria. (...) O local e o regional (...) são (...) instâncias contingentes e desmultiplicadas do espectáculo maravilhoso dos recursos do povo sob a forma de uma galeria de retratos típicos, todos eles representativos à sua maneira da mesma essência – a nacionalidade” (Leal, 2000, p. 57).

arte popular, desenvolvendo-se a “etnografia artística”, materializada na recolha de artefactos para formar colecções, entre as quais a do Museu Etnológico Português (Leal, 2000, p. 44-45) e nos textos antropológicos acompanhados de muitas descrições e ilustrações de objectos (Leal, 2000, p. 46).

O Estado Novo é marcado por uma acentuada viragem nas políticas relativas ao património, à cultura e à ciência. A tendência descentralizadora da Primeira Republica é invertida logo em 1924, quando todos os serviços relativos aos monumentos nacionais passam para a tutela do Ministério da Instrução Pública e é criado o Conselho Superior das Belas Artes, com funções consultivas na gestão dos monumentos (Fernandes, 2001, p. 60). Tal é reforçado com o Decreto 20985 de 7 de Março de 1932, que estabelece uma tipologia tripartida de museus (nacionais, regionais e municipais), extingue os Conselhos de Arte e Arqueologia, criando o Conselho Superior de Belas Artes e as Comissões Municipais de Arte e Arqueologia, com funções exclusivamente consultivas (Gouveia, 1985, p. 172; L. Raposo, 1993b, p. 173; Brigola et al, 2003, p. 38; Nabais, 1985, p. 20).

O regime do Estado Novo era manifestamente hostil para com as ciências sociais e humanas, o que levou “à muito restrita presença destas na pesquisa e ensino universitário” (Jorge e Jorge, 1996, p. 143; Jorge, 2000, p. 172). V. Jorge caracteriza o Estado Novo como um período de estagnação para a arqueologia, caracterizado por “anacronismo de métodos e processos explicativos, amadorismo diletante, dependência em relação à influência estrangeira, incapacidade de se implementar nas instituições públicas” (2000, p. 171); “dominada por preocupações descritivas, empiristas, por uma metodologia improvisada, intuitiva, e por um individualismo amadorístico, a arqueologia portuguesa deixava ecoar, nesta periferia da Europa, o positivismo dominante nas arqueologias francesa e alemã” (Jorge e Jorge, 1996, p. 144, p. 149). O ensino da arqueologia encontrava-se subordinado às licenciaturas de história, como ciência auxiliar (Jorge e Jorge, 1996, p. 144). A maioria dos praticantes não eram arqueólogos profissionais e tinham laços fortes ao governo e à igreja Católica (Lillios, 1995, p. 58). Nos museus, “o forte controlo administrativo da arqueologia e dos museus durante as primeiras décadas da ditadura, associados ao atraso geral do país, explicam certamente as deficientíssimas condições museográficas e a má preparação de grande parte do pessoal que neles prestava serviço” (L. Raposo, 1993b, p. 174). Estas políticas viriam a ter consequências a longo prazo: “o atraso de grandes obras públicas, a falta de planeamento do território, a ruralidade do país, o acantonamento das elites cultivadas

nas grandes cidades do litoral, o estrangulamento censório das iniciativas dos cidadãos, a nossa periferização em relação às grandes questões culturais internacionais, tudo contribuiu para que a arqueologia não se desenvolvesse em Portugal” (Jorge, 2000, p. 173).

No domínio da arqueologia, a Direcção-Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais assumiu um papel central neste período. Criada em 1929, ficou incumbida de inventariar o património classificado, gerir a reparação e restauro dos monumentos, definir zonas de protecção e expropriar imóveis de valor histórico (Fernandes, 2001, pp. 60-61). Do património classificado entre 1910 e 1974, apenas 10% dizia respeito a estações arqueológicas (os casos das Citânias de Santa Luzia e de Sanfins, a torre de Centum Cellas, os monumentos megalíticos de Elvas, Miróbriga, São Cucufate, a gruta do Escoural), sendo dada preferência à classificação de igrejas, pelourinhos e castelos (tipicamente do período medieval), sobre os quais também incidiam as obras de conservação e restauro, enquanto sítios arqueológicos importantes como Tróia e Milreu encontravam-se ao abandono e em risco de degradação (Fernandes, 2001, p. 65-67). Também as intervenções em monumentos não foram feitas com acompanhamento arqueológico (Jorge e Jorge, 1996, p. 144). Esta política é atribuível, por um lado, ao desinteresse oficial pelos espaços anteriores à formação da nacionalidade e ao privilégio dado aos lugares com uma carga simbólica religiosa ou nacionalista (Fernandes, 2001, p. 67) e, por outro, ao pouco interesse público pela arqueologia, caracterizada por “não conseguir libertar-se da concepção empírica de simples distração pessoal e de ainda não ocupar um lugar de destaque como auxiliar das ciências históricas” (Fernandes, 2001, p. 67). K. Lillios defende que o financiamento e promoção de escavações arqueológicas em sítios representativos de determinados períodos históricos se deveu a orientações ideológicas: “A glorificação da Idade do Cobre por Paço e Jalhay servia dois fins correlacionados. Primeiro, legitimava subtilmente as actividades coloniais e missionárias activamente promovidas pelo regime de Salazar, segundo um pensamento de ‘como foi feito no passado, deverá ser feito no futuro’. Em segundo lugar, ao recordar os portugueses o seu passado esplendoroso, marcado por riqueza e beleza, remanescente da época das descobertas, servia para impulsionar o nacionalismo português” (1995, p. 67).

Também o Museu Etnológico Português assume neste período um papel marcadamente central na arqueologia portuguesa. Em 1929 muda de designação (Decreto nº 16624 de 18 de Março), passando a designar-se Museu Etnológico do Doutor Leite de Vasconcelos, em homenagem ao seu fundador (que é então afastado da

direcção por atingir o limite de idade). O cargo de director torna-se inerente ao de professor catedrático ou auxiliar da Faculdade de Letras responsável pelo ensino da arqueologia (Decreto nº 16640, de 17 Março de 1929; Moita, 1959, p. 9; Machado, 1965, p. 44; Fabião, 1999, p. 119). No ano seguinte é nomeado director Manuel Heleno e é dada ao museu uma nova organização (Decreto nº 18237, de 23 de Abril de 1930), que lhe define a finalidade – “destina-se a contribuir para o estudo das origens, carácter e evolução histórica do povo português, por investigação e publicação de arqueologia, etnografia e antropologia e pela exposição permanente de objectos arqueológicos e etnográficos e restos antropológicos provenientes principalmente de Portugal” – e as regras de integração de novas colecções: “os objectos de mérito arqueológico, etnográfico e antropológico dispersos pelos diversos estabelecimentos públicos quando não façam parte das colecções respectivas; objectos análogos (...) que se descobrirem por ocasião de se executarem obras públicas ou que estejam em terrenos públicos; objectos originais obtidos por compras, explorações e escavações arqueológicas; ofertas e depósitos; direito de exploração e escavação de todas as estações arqueológicas situadas em terrenos públicos”.

Em 1932, o director do museu inspirou a criação de uma lei de regulamentação da realização de escavações e de defesa e classificação dos sítios arqueológicos (Machado, 1965, p. 56; Raposo, 1996, p. 164; Fabião, 1999, p. 122), que dá primazia ao museu e ao seu director nos pareceres sobre estas matérias, proíbe escavações por outros arqueólogos nos locais onde o museu as desenvolver, tornando-o o “organismo central de vigilância e investigação arqueológica (...) [ao qual] compete velar pela conservação das antiguidades nacionais pré-, proto-históricas e lusitano-romanas (...) [e que] diligenciará promover a acertada classificação dos museus arqueológicos particulares e oficiais quando estes não estiverem cientificamente organizados” (Decreto nº 2117, de 18 de Abril). Esta estratégia de concentração de poderes gerará conflitos com outros arqueólogos e instituições, pelo que no mesmo ano é criada a Junta Nacional de Escavações e Antiguidades (Fabião, 1999, p. 123). Heleno dirige campanhas de escavação em vários pontos do país e tece sobre os seus achados “um discurso de legitimação nacionalista, onde se procurava arvorar a pré-história e a investigação arqueológica em poderoso argumento ao serviço de um discurso nacionalista. Deste modo a disciplina e por acréscimo os seus agentes de investigação ganharia uma acrescida relevância social e cultural” (Fabião, 1999, p. 121).

Durante a direcção de Manuel Heleno prosseguem os trabalhos de arqueologia e etnografia, as escavações e aquisições de peças, a colaboração com instituições e investigadores estrangeiros, a participação em congressos nacionais e internacionais e a colaboração em exposições externas (Machado, 1965). É também criada a revista “Ethnos”, o Instituto Português de Arqueologia e História em 1933 e o Centro de Estudos Históricos e Arqueológicos (Faculdade de Letras e Instituto de Alta Cultura) em 1942, ambos sediados no museu (Machado, 1965; Fabião, 1999, p. 122) e em 1958 o museu organiza o I Congresso Nacional de Arqueologia (Machado, 1965, p. 162). Em 1934, teve início “uma série de ‘lições de vulgarização’ públicas (...) sobre as várias secções do estabelecimento e os numerosos objectos mais significativos nelas expostos” (Machado, 1965, p. 63). Manuel Heleno tentou ainda transformar a instituição num “museu imperial”, que mostrasse não só a civilização portuguesa mas também os contactos com outros povos, mas deparou com a resistência do Museu de Etnografia Colonial da Sociedade de Geografia de Lisboa (Fabião, 1999, pp. 124-125).

Num balanço publicado em 1965, Saavedra Machado afirma que “o Museu Etnológico desempenhou, digna e brilhantemente, as suas altas funções e a sua missão dentro das concepções museológicas da época: fazer ciência e divulgação do saber, realizar obra educativa nacional e patriótica, articular a cultura portuguesa com a estrangeira, integrando diligente e patrioticamente Portugal no movimento científico internacional” (p. 177). Balanços posteriores foram bem menos positivos: para Orlando Ribeiro, “Heleno foi um dos mais nefastos arqueólogos portugueses... pelo que não fez nem deixou fazer” (citado *in* Fabião, 1999, p. 126); C. Fabião afirma “Ora procurando travar ou interferir nos trabalhos alheios (...) ora aumentando os sítios e áreas onde intervinha; ora sonhando com um museu imperial quando nem condições tinha para bem gerir e manter um museu nacional (...) Heleno terá sido o principal culpado do marasmo da arqueologia portuguesa da primeira metade do século” (1999, p. 126); também V. e S. Jorge defendem que “O Museu Etnológico do Dr. Leite de Vasconcelos foi, durante a longa vigência de Manuel Heleno como director, símbolo do enorme marasmo (...) pois como organismo central de importância potencialmente tão grande, ainda por cima ligado organicamente à Faculdade de Letras de Lisboa, em nada incrementou a formação de uma escola e o desenvolvimento da pesquisa ao nível que já então se praticava na Europa; antes pelo contrário” (1996, p. 144).

Apesar de ter sido realizada também investigação no domínio da etnografia, neste período o museu viu reforçada a sua componente arqueológica: “com a

progressiva organização independente das diferentes disciplinas contidas na primitiva ideia de ‘museu do homem português’ (e o esvaziamento científico de tal conceito) seria não apenas inelutável como útil que por vias independentes se atingissem as respectivas maturidades disciplinares” (Raposo, 1996, p. 164). Nos anos 50 projectou-se a transferência do museu de Belém para um edifício construído de raiz na Cidade Universitária, dado o crescimento acentuado das colecções e as múltiplas actividades de investigação, ensino universitário e educação popular (Helena, 1959, in Machado, 1965, pp. 342-355; Pereira, 1999, p. 35). É também proposta a separação das colecções arqueológicas e etnográficas. Se o Museu acabou por nunca mudar de instalações, perdeu efectivamente as suas colecções etnográficas, mas apenas no período pós-25 de Abril. Em 1965 o Museu viu a sua designação alterada para Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia (que viria a perdurar até 1989), perdendo a referência ao seu fundador.

No que respeita ao mais antigo museu arqueológico português, o Museu Arqueológico do Carmo, as quatro décadas do Estado Novo foram marcadas por um relativo abandono. A Associação dos Arqueólogos Portugueses entrou em decadência durante o Estado Novo (polémicas com Manuel Helena e o Instituto de Arqueologia, História e Etnografia – Fabião, 1999, pp. 123-124), mas entre os anos 30 e 60 realiza escavações no Castro de Vila Nova de S. Pedro, dirigidas por Ernesto Jalhay e Afonso do Paço, das quais provém a maior parte das peças que deram entrada no museu no século XX (Arnaud, 2002). Viria a sofrer uma revitalização nos anos 60 sob a presidência de D. Fernando de Almeida e Eduardo da Cunha Serrão (com a realização das Jornadas Arqueológicas). O museu é beneficiado ao longo dos anos 20 e 30 com sucessivas obras no edifício, remodelações da exposição e trabalhos de catalogação, por iniciativa de Joaquim Fontes: “um sopro de vento saudável arejou a apresentação dos vários núcleos que agora foram, tanto quanto possível, dispostos de acordo com os ditames da moderna ciência museológica (...) de novo e corajosamente se baniram mais umas quantas espécies que não havia interesse de expor” (Couto, 1954, p. 100). Porém o guia do Museu, publicado sucessivamente entre 1949 e 1975, demonstra a permanência de uma colecção muito eclética, exposta sem grande organização devido aos constrangimentos de espaço.

O Museu Geológico mantém as suas actividades no domínio da arqueologia, com fases de maior intensificação (realização de escavações arqueológicas, publicação de estudos e entrada de peças no museu) nos anos 40, com os trabalhos de Georges

Zbyszewski, Henri Breuil, Afonso do Paço e Abel Viana, e nos anos 50 a 70, com os trabalhos de G. Zbyszewski, O. da Veiga Ferreira, V. Leisner, Afonso do Paço e Jean Roche (Brandão, 1999, pp. 115-117; Jorge e Jorge, 1996, p. 149; Silva, 1993). Nos anos 70 a exposição da sala de arqueologia pré-histórica é actualizada por G. Zbyszewski e O. da Veiga Ferreira, com a edição de um guia descritivo, “de forma a que o visitante menos versado em arqueologia possa compreender melhor aquilo que observa (...) [para] tornar este museu mais acessível e atraente para o grande público” (Ferreira, 1982).

A instituição museológica dedicada à arqueologia de maior relevo criada durante o Estado Novo será o Museu Monográfico de Conímbriga e respectivo sítio arqueológico. As primeiras colecções reunidas no local foram cedidas em 1911 ao Museu Machado de Castro e em 1915 ao Museu Etnológico Português (IPM, 1999, p. 68; Cabello, 1992, p. 270), mas no final dos anos 20 começou a ser projectada a criação de um museu próprio. Em 1929 a Faculdade de Letras requereu da Junta Nacional da Educação apoio financeiro para realizar trabalhos práticos em Conímbriga, no âmbito do ensino das cadeiras de arqueologia, numismática e epigrafia (Correia, 1958, p. 6). A partir de 1930 as ruínas foram abertas ao público e a Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais procedeu a trabalhos de escavação e consolidação, dirigidos por Virgílio Correia, docente da Universidade de Coimbra, por ocasião do XV Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré-Histórica (Fabião, 1999, p. 121), que puseram a descoberto importantes estruturas da cidade romana (Correia, 1958, pp. 8-10). Na década seguinte a Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais realiza um “grandioso projecto de reconstituição e consolidação das ruínas” (IPM, 1999, p. 28). As escavações foram reintensificadas nos anos 50, dirigidas por João Manuel Bairrão Oleiro e Jorge de Alarcão, arqueólogos do Instituto de Arqueologia da Universidade de Coimbra, em colaboração com uma equipa francesa da Universidade de Bordéus, de que resultou uma extensiva publicação de resultados (Jorge e Jorge, 1996, p. 150; Pereira, 1999, p.37) e o desenvolvimento de uma escola de arqueologia romana (Jorge, 2000, p. 171; Jorge e Jorge, 1996, p. 150): “criam-se os meios para escavar com rigor, para aplicar criteriosos tratamentos de conservação e restauro, para dinamizar a investigação e levar a cabo acções de animação cultural que conquistam um público cada vez mais numeroso e diversificado. Estudam-se as colecções e as ruínas anteriormente exumadas” (IPM, 1999, p. 68). O Museu Monográfico de Conímbriga foi fundado em 1962, na dependência da Direcção Geral do Ensino Superior e das Belas Artes (Decreto-Lei nº 44349, de 14 de Maio), destinado à preservação, investigação e exposição pública das

ruínas da cidade romana, sendo a primeira instalação museal em Portugal ligada a um sítio arqueológico e exclusivamente dedicada ao espólio nele recolhido (Pereira, 1999, p. 37; L. Raposo, 1993a, p. 213). Abriu ao público a sua exposição permanente no ano seguinte e contou desde o início com um Laboratório de Conservação e Restauro e uma Oficina de Restauro de Mosaicos. Em 1969, parte do espólio de Conímbriga que estava depositado noutras instituições foi remetida ao museu monográfico (Cabello, 1992, p. 272).

No que respeita aos museus locais arqueológicos oitocentistas, se alguns continuaram a desenvolver-se no período do Estado Novo, outros entraram em declínio e atravessaram longos períodos encerrados ao público. É este o caso do Museu de Santarém (que passou a ser conhecido pelo epíteto “museu dos cacos” - Custódio, 1994, p. 130), do Museu Francisco Tavares Proença Júnior (torna-se em 1929 Museu Regional com financiamento conjunto da autarquia e da Junta Distrital, mas acaba por fechar ao público nos anos 50, para só reabrir em 1971 num novo edifício construído com o apoio da Fundação Gulbenkian). No Museu Municipal da Figueira da Foz, António Vítor Guerra torna-se director em 1941 e altera substancialmente a natureza do museu, dando primazia à formação de uma colecção de arte. Em 1963 é tomada a decisão de construir um edifício de raiz para albergar o museu e a biblioteca municipal, que conta com o apoio da Fundação Gulbenkian. No que respeita ao Museu Arqueológico da Sociedade Martins Sarmento, durante o longo período de direcção de Mário Cardozo, são de assinalar a visita ao museu e à Citânia de Briteiros organizada por ocasião do XV Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré-Histórica em 1930, a remodelação da exposição em 1939 e em 1967 (após obras no edifício financiadas pela Fundação Gulbenkian) e a realização de sucessivas campanhas de escavação na Citânia de Briteiros e no Castro de Sabroso (Cardozo, 1972, pp. XIV). Com o fim da direcção de Mário Cardozo nos anos 70, o museu atravessa um novo período de estagnação (Simões, 1999, p. 556).

Segundo A. Nabais, neste período “foram poucos os museus portugueses, quer nacionais quer municipais que não integraram objectos arqueológicos nos seus acervos, incorporando-os muitas vezes sem critério, dando origem a uma mistura ilógica das colecções apresentadas. Estes museus caracterizaram-se pelas grandes somas de objectos expostos, nalguns casos repetidos, dentro de vitrinas, sem tabelas e quase qualquer documentação auxiliar (...) que ajude a compreender os objectos de forma integrada num contexto histórico e funcional” (1993, p. 74; 1999, p. 76). Nos anos 30 e 40 são

fundados vários museus locais com colecções de arqueologia, que partilham características razoavelmente semelhantes: partem da iniciativa de eruditos locais, que geralmente recolheram o espólio inicial ou fizeram escavações arqueológicas, contam com o apoio das autarquias, são instalados em edifícios notáveis (igrejas, conventos, palacetes), contêm colecções diversificadas (numismática, arte, arte sacra, etnografia regional e “exótica”, história local). São os casos do Museu de Torres Vedras (fundado em 1929 por Rafael Salinas Calado, dirigido mais tarde por Leonel Trindade, que efectuou importantes descobertas arqueológicas no Castro do Zambujal – Caminus, 1997, p. 116), do Museu de Santiago do Cacém (fundado em 1930 por João da Cruz e Silva), do Museu da Região Flaviense em Chaves (aberto em 1930), do Museu Regional de Lagos (fundado em 1930 por José Formosinho - Gouveia, 1985, p. 170), do Museu de Mação (aberto em 1943 por João Calado Rodrigues), do Museu Municipal de Alenquer (fundado em 1944 com base nas colecções reunidas por Hipólito Cabaço - Caminus, 1997, p. 92) e do Museu da Citânia de Sanfins (fundado em 1947, com base no espólio resultante das escavações na Citânia<sup>14</sup>, iniciadas em 1944 e outros achados do concelho, do Neolítico à Idade Média – Silva, 1999). Segundo processos semelhantes surgem na década de 60 os Museus Municipais de Arqueologia de Sesimbra (em 1960) e de Sines (em 1962 e, que apesar da tutela municipal, ainda hoje se mantém sediado na casa do seu fundador, José Miguel da Costa – Caminus, 1998, p. 75).

Também o museu arqueológico de Odrinhas, no concelho de Sintra, é exemplar do processo de formação de museus arqueológicos de meados do século XX. Desde o século XVI que são reunidas em Odrinhas inscrições romanas encontradas na região, por iniciativa de eruditos da época (Francisco de Ollanda, André de Resende), sendo esta região abundante em vestígios arqueológicos de várias épocas e civilizações. Em 1949 são efectuadas escavações no local e no ano seguinte as ruínas foram classificadas como Imóvel de Interesse Público. Em 1955, o professor da Faculdade de Medicina e arqueólogo Joaquim Fontes (também vereador e mais tarde presidente da Câmara e presidente da Associação dos Arqueólogos Portugueses), membro do Instituto de Sintra, persuade a Câmara Municipal a criar um museu (com a construção de um pequeno edifício, promoção de escavações e valorização turístico-cultural das ruínas, impedindo a transferência do espólio para o Museu de Arqueologia e Etnologia Dr. Leite de Vasconcelos): “Vincava (...) não querer assistir ao desbarato de uma riqueza

---

<sup>14</sup> Escavações dirigidas nos anos 40 e 50 por Eugénio Jalhay e Afonso do Paço, com a particularidade de terem contado com a colaboração de jovens voluntários, provenientes dos campos de trabalho da Mocidade Portuguesa, do Centro de Intercâmbio e Turismo Universitário e do Seminário Maior do Porto (Silva, 1999, p. 12).

arqueológica que havia sido importante e que minguava de dia para dia. (...) [Deveria ser construído] um edifício que pusesse a bom recato o que restava de um passado maior. (...) [também devido ao] apego da população de São Miguel de Odrinhas a esses documentos arqueológicos cujo valor científico ignora mas que não deseja ver sair daqui” (Fontes, 1955, pp. 5-6). A decisão da Câmara Municipal é apresentada como inovadora, visto o museu ter sido construído numa zona rural do concelho, um dos primeiros casos de musealização *in situ* (Almeida, 1975, p. 5).

### **Antropologia e museus no Estado Novo**

Tal como a arqueologia, também a antropologia e os seus museus são fortemente condicionados pelo poder político durante o Estado Novo. Para Pina Cabral (1991, pp. 27-28), a antropologia portuguesa durante os anos 30 a 40 do século XX foi marcada por trabalhos que “revelam grande falta de força e inovação (...) [e] tendência para o anacronismo académico”, ainda que se registre a publicação de revistas especializadas, a organização de congressos, a edição de recolhas de folclore popular e a abertura de museus, trabalhos em larga medida encorajados e financiados pelo regime, através das Juntas de Província: “sendo ténues também as fronteiras entre o estudo científico das tradições populares e a promoção por parte do regime político de Salazar, temos que na produção bibliográfica, iconográfica e museográfica que vai dos anos 1930 aos anos 1950 convergem pesquisa, ideologia e política” (Almeida et al, 1999, p. 10).

Para J. Leal, o quarto período de desenvolvimento da antropologia portuguesa decorre entre a década de 1930 e a de 1970, sendo caracterizado pela actuação distintiva de três grupos de antropólogos. O primeiro grupo encontra-se mais ligado ao Estado Novo, à “política do espírito” do SPN/SNI, prestando maior atenção à etnografia e folclore: arte popular, incluindo trajes e música, literatura e tradições (Leal, 2000, pp. 47-48). Está associado à organização do Centro Regional da Exposição do Mundo Português, à reunião de peças para o Museu de Arte Popular e à acção da Junta Central das Casas do Povo e das Juntas Provinciais e Distritais na criação de museus etnográficos. O segundo grupo de antropólogos (Leal, 2000, pp.37-39), mais ligado à academia, tem como figuras de proa Leite de Vasconcelos e mais tarde Jorge Dias e a sua equipa: Ernesto Veiga de Oliveira, Margot Dias, Fernando Galhano, Benjamim Pereira (ver abaixo). É caracterizado pela actualização teórica, pelas suas ligações internacionais, pelo êxito das monografias publicadas sobre etnografia portuguesa

(privilegiando as tecnologias tradicionais, em vias de desaparecimento, e a diversificação dos objectos de estudo, abrangendo comunidades de montanha, arquitectura popular, festividades cíclicas) e pela articulação com discussões interdisciplinares (geografia, linguística), sendo responsáveis pelos “primeiros esforços consistentes de institucionalização da disciplina antropológica tanto ao nível da sua investigação, como ao nível museológico e universitário” (Leal, 2000, p. 39). Este grupo foi ainda responsável pela renovação dos estudos de antropologia colonial, constituindo um terceiro ciclo de renovação científica da antropologia (Cabral, 1991, pp. 29-34).

O terceiro grupo de protagonistas da cena antropológica deste período, segundo J. Leal (Leal, 2000, p. 39-40), é composto por intelectuais sem formação em antropologia mas que tentaram fazer uma etnografia crítica face ao discurso etnográfico do Estado Novo (M. Giacometti, F. Lopes Graça, Manoel de Oliveira), conferindo maior atenção à arte popular, sobretudo à música (Leal, 2000, p. 52) e colocando maior ênfase na diferenciação e clivagens internas da cultura popular.

É de realçar a continuada centralidade do estudo da cultura popular portuguesa na tradição antropológica portuguesa<sup>15</sup>. Para Pina Cabral, a maioria dos etnógrafos portugueses até à década de 70 preocupou-se com a questão central “quem somos nós”, com o estudo e a definição do “povo português” mas cingido às classes populares, não urbanas, não letradas, desprovidas de poder (1991, p. 15), mas garante de “autenticidade”: “é construída uma genealogia fictícia na qual os costumes populares são autênticos porque são ancestrais, em oposição aos costumes da burguesia urbana que embora inequivocamente hegemónicos, não são ‘típicos’ porque são ‘modernos’” (1991, p. 18; ver também Duarte, 1999b, p. 84). Ainda que esta atenção conferida à etnologia nacional não fosse exclusivo de Portugal, mas sim corrente na antropologia europeia dos anos 30 aos anos 70 do século XX<sup>16</sup> (Duarte, 1999b, p. 86) e que tivesse pouca expressão no meio universitário, dominado na altura pela antropologia física (Duarte, 1999b, p. 92), era especialmente incentivada por motivos políticos e ideológicos:

---

<sup>15</sup> “a cultura popular é sempre sinónimo de ruralidade. Dela estão excluídas, por norma, as cidades e as camadas populares urbanas. Nela também têm uma presença insignificante – salvo excepções localizadas – as populações piscatórias. Em segundo lugar, a ruralidade que tanto fascina os etnógrafos e antropólogos portugueses é objecto de um olhar descontemporaneizador. Embora observada no presente, ela é vista, antes de mais, como um testemunho do passado: um passado que há que preservar, que há eventualmente que purificar. Finalmente, o mundo da cultura popular estudado pela antropologia portuguesa é um mundo moral e esteticamente qualificado pelo olhar do observador, um mundo relativamente ao qual não é possível a indiferença. É, ou um mundo do qual se celebram, embora em tons diversos, a excelência, ou (...) um mundo visto, pelo contrário, como o depositário de um conjunto de traços negativos” (Leal, 2000, pp. 40-41)

<sup>16</sup> Com destaque para os regimes fascistas da Alemanha, Itália e Vichy em França (Poulot, 1994, p. 69).

O quadro ideológico e programático deste regime [Estado Novo] incentivará por diversos meios as pesquisas folcloristas. Em primeiro lugar, porque a tradição etnológica podia contribuir para se alcançar os objectivos de um projecto que se pretendia ele mesmo reformador da identidade nacional. Em segundo lugar, porque estes estudos, essencialmente descritivos e pobres, não abordavam problemáticas que suscitasse uma reflexão aprofundada da sociedade portuguesa e do próprio regime. Em terceiro lugar ainda, porque esses estudos (...) permitem mais facilmente a sua manipulação e utilização na forma de propaganda (Duarte, 1999b, p. 85)

Consequentemente, o Estado Novo deu primazia à constituição de acervos etnográficos nos museus regionais e à criação de novos museus de cariz etnográfico associados aos municípios e às casas do povo, destinados à conservação e reprodução dos usos, costumes e tradições populares de acordo com a ideologia tradicionalista e ruralista do regime (Ramos, 1993, p. 51-52; Moreira, 1989, pp. 64-66; Matos, 2000, p. 19; Gouveia, 1985, p. 164, p. 178; Dias, 2001, p. 102): “a defesa de um projecto de criação de museus etnográficos é então advogada por vários especialistas, parecendo influenciada pelas concepções ideológicas do Estado Novo tendentes a uma certa idealização do mundo rural. Uma preocupação acentuadamente educativa é também patente nesses museus, traduzindo-se na adopção de formas de encenação reconstitutivas de ambientes e cenas” (Gouveia, 1985, p. 174). O Código Administrativo de 1936 atribui às Juntas de Província atribuições de fomento e coordenação económica, de cultura e assistência, entre as quais “deliberar sobre a criação e manutenção de museus de arte regional e arquivos paroquiais, sobre a recolha, inventariação e publicação de tradições populares regionais, sobre o inventário das relíquias arqueológicas e históricas, dos monumentos artísticos e das belezas naturais existentes nas províncias, sobre a conservação e divulgação dos trajes e sobre o estudo das formas dialectais” (nº 2, do art. 313).

Um dos mais relevantes produtos desta política é o Museu de História e Etnografia do Douro Litoral (Leal, 2000, p. 36; Gouveia, 1985, p. 175; Cabral, 1991, p. 28). O museu partiu de uma proposta de realização de um inquérito sobre tradições populares, efectuado pela Comissão de Etnografia e História (“organismo de suporte científico que permitira conjugar o trabalho museológico com o de investigação nas áreas de conhecimento a que se dedicava” – Gouveia, 1985, p. 175) presidida por A. Pires de Lima, em 1938, que suscitou a reunião de objectos etnográficos, por oferta, depósito, compra ou visitas aos concelhos da Província. Esta colecção foi mostrada em primeiro lugar na Exposição Etnográfica Provincial do Porto, que demonstrou “a urgência de criar um museu onde se reúnam todos os objectos cuja dispersão seria

lamentável; impõe-se a protecção do Estado para que não desapareçam as indústrias tradicionais” (Lima, 1945, p. 10). É escolhido um edifício no largo de São João Novo, no Porto, e após obras de restauro, o museu abre ao público em Dezembro de 1945. No discurso de inauguração, o seu director destaca as finalidades científicas – “será uma escola viva, que há de interessar os filólogos, os etnógrafos, os historiadores, os pedagogos e os economistas” – mas sobretudo patrióticas do museu: “esta casa constitui um apelo a favor das raízes mais sólidas da nossa nacionalidade: a cultura da terra e as industriais caseiras” (Lima, 1945, pp. 12-13).

Um outro exemplo desta tendência de criação de museus etnográficos locais é o Museu Municipal de Penafiel, fundado em 1948 pela Câmara Municipal, por proposta e sob a direcção de Abílio Miranda (farmacêutico, membro da Associação de Arqueólogos Portugueses e da Comissão Organizadora do Museu de Etnografia e História do Douro Litoral), que afirmava “desde bastante novo que trabalho para a organização de um museu de etnografia e história que estabelecido aqui na cidade ficará sendo o repositório de valores a testemunhar de maneira inequívoca o nobre e venerado passado de toda a terra de Penafiel” (Soeiro, 1994, p. 106). O Museu é justificado pela autarquia “porque se considerou de necessária utilidade a existência junto da biblioteca de um museu de arte, arqueologia e etnografia onde se guardem e classifiquem os objectos de interesse artístico, arqueológico e tradicional concelhios” (Soeiro, 1994, p. 106). O museu passa a albergar o espólio de cerâmica encontrado no castro Monte Mozinho<sup>17</sup> e um conjunto eclético de objectos, constituindo “um museu rico mas algo caótico, mais parecendo um gabinete de antiguidades” (Soeiro, 1994, p. 109). O museu abria esporadicamente, não tinha programa de aquisições nem organização sistemática.

A política colonial do Estado Novo viria a ter um forte impacto na criação e renovação de museus de etnografia “exótica”. Com o acto colonial de 1933 opera-se a centralização e integração administrativas, o fim da autonomia das colónias e a institucionalização do uso desta expressão, substituída por “império colonial português” e mais tarde, após a segunda guerra mundial, por “províncias ultramarinas” (MacQueen, 1997, p. 27; Monteiro, 1992, p. 79). De acordo com M. V. Almeida, o colonialismo português no século XX, ainda escassamente estudado pela antropologia, foi “propagandeado como colonialismo humanista, universalista, multicultural e

---

<sup>17</sup> Classificado como monumento nacional em 1948 mas escavado desde a década de 20, primeiro por Mendes Corrêa (sendo o espólio depositado no Museu de Antropologia), depois nos anos 40 e 50 por uma equipa do Museu de Etnografia do Porto, coordenada por Elísio Ferreira de Sousa. Na década seguinte não há escavações mas os achados ocasionais são entregues no museu municipal, que recebe as colecções depositadas no Porto em 1959.

miscegenador”, mas na prática caracterizava-se principalmente por algumas diferenças face a outros imperialismos europeus: tardio no seu início e término, “subalterno, administrado a partir de um centro fraco, um país semi-periférico, administrado por um regime ditatorial” (2002, p. 32).

Esta renovada atenção sobre as colónias teria efeitos sobre a disciplina antropológica em Portugal. Para Pina Cabral, “a partir de 1935 o regime ditatorial instituiu o estudo das colónias, com o objectivo particular de elaborar mapas etnográficos” (1991, p. 30). Para tal foi organizado o 1º Congresso Nacional de Antropologia Colonial, no Porto, em 1934, e foram enviadas missões a todas as colónias: “este tipo de antropologia representava as tendências mais conservadoras das ideologias coloniais do regime” (Cabral, 1991, p. 31). Destas missões resultam “estudos monográficos sobre alguns povos dos domínios coloniais, sem grandes preocupações teóricas que não as de âmbito classificatório” (Almeida et al, 1999, p. 10). É no entanto quase consensual que a política colonial portuguesa esteve longe de se sustentar nos estudos antropológicos. Segundo N. Dias (2001, p. 103), a antropologia foi relativamente marginalizada no colonialismo em Portugal, o que se manifesta na escassez de estudos sobre as colónias, pelo que a antropologia portuguesa foi mais um instrumento de “construção de uma nação” que de “construção de um império”.<sup>18</sup> De acordo com Gallo (1988, p. 22), não só há uma escassez de trabalhos antropológicos sobre as colónias portuguesas, como a antropologia era considerada pelo regime como inútil, não existindo cursos universitários de antropologia (são apenas ministradas cadeiras de antropologia nas escolas de quadros coloniais)<sup>19</sup>.

O recurso do colonialismo à antropologia é feito apenas em momentos de pressão externa e contradições internas (como o final da segunda guerra e o progressivo fim dos impérios coloniais europeus) (Gallo, 1988, p. 133), para gestão dos momentos de transição da forma colonial e uso ideológico para o interior do país (p. 38). Para Pina Cabral, é nos anos 50, “momento em que há uma necessidade sentida em Portugal de reflectir, de alterar o projecto colonial português (...) que vamos encontrar a necessidade de reconstituir um discurso antropológico” (1998b, p. 119). Ainda assim, é um discurso fortemente controlado pelo Estado: “em Portugal o poder geria

---

<sup>18</sup> Não será aqui analisado o caso do Museu do Dundo, em Angola (Porto, 2002; Dias, 2000, p. 22, p. 27)

<sup>19</sup> “os esforços científicos portugueses em relação às colónias, especialmente no domínio das ciências sociais são, ainda mais do que noutros países, muito condicionados pelo poder político (...) aos portugueses não interessava uma informação cientificamente válida, porque lhes bastava uma aparência de conhecimento (...) Em Portugal o colonizado é somente o que é dominado, isto é, simples mão-de-obra. É o colono que mantém as relações com os grupos locais e dispõe, em relação a eles, de uma autoridade sem dúvida maior que a do estudioso social” (Gallo, 1988, pp. 18-19).

exclusivamente para os seus fins a necessidade, a possibilidade e o uso do saber colonial (...) o único conhecimento permitido era o conhecimento aplicado” (Gallo, 1988, p. 170). Os relatórios das missões eram encomendados, controlados e censurados pelo Estado, em primeira instância confidenciais e só mais tarde publicados. Em consequência, a antropologia colonial portuguesa, face à sua congénere europeia, era caracterizada por menor grau de formalização e pela ausência de teorização (aceitação acrítica de grelhas teóricas importadas) (Gallo, 1988, p. 167).

Ainda que, de acordo com N. Porto, o colonialismo português se distinga pela escassa acumulação de artefactos, patente na inexistência de “arquivo” (2002, p. 118), desta produção antropológica resultou também a recolha de peças integradas em museus já existentes ou criados de raiz.

No caso do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra, apesar da maior atenção prestada à antropologia física a partir da direcção de Eusébio Tamagnini (primatologia e estudo das raças humanas, antropometria, antropologia criminal), no ano lectivo de 1912-13 tem início o Curso de Etnografia Colonial, ministrado por Barros e Cunha e sustentado nas colecções africanas do museu, com o objectivo expresso de “abordar o conhecimento das sociedades dos povos colonizados por Portugal e partia do pressuposto da importância para os povos colonizadores do conhecimento exacto da etnografia dos indígenas das suas colónias” (Areia e Rocha, 1985, p. 19; Oliveira, 1997, p. 271). Nas décadas seguintes a “Antropologia Etnológica (...) ficou uma espécie de parente pobre, tanto no ensino como na investigação, não sendo utilizadas as ricas colecções didácticas de há muito recolhidas” (Areia e Rocha, 1985, p. 20). O ritmo de incorporação de novos objectos etnográficos abrandou, apesar de continuarem as permutas, ofertas e recolhas no âmbito de missões nos territórios ultramarinos (Martins, 1985, p. 136). Apesar de ser criada a cadeira de Etnologia nos cursos de Ciências Históricas e Geográficas e Filosofia, o seu ensino não se sustenta no museu (Duarte, 1999b, p. 90) e “o corte com o público, por um lado, e a ausência de estudos de investigação sobre as colecções, por outro, fizeram com que as colecções de antropologia cultural caíssem num quase completo esquecimento” (Areia, 1991, p. 11). Entre 1952 e 1963, sob a direcção de Alberto Xavier da Cunha é dada maior atenção às colecções ultramarinas do museu, sobretudo as africanas: é promovida uma viagem aos museus da Europa, é preparado um catálogo inventário das colecções, é instituída a colaboração com a Junta de Investigações do Ultramar, com a criação da secção de Antropologia e Etnologia no Agrupamento Científico dos Estudos Ultramarinos (Areia

e Rocha, 1985, p. 22). Entre 1958 e 1975 o museu atravessa um período de letargia, devido à escassez de verbas para aquisições, as obras no edifício e a escassez de mobiliário adequado (Martins, 1985, p. 140), ainda que em 1966 seja montado o “museu didáctico” de Antropologia Cultural, por Barros Neves: “as colecções foram expostas segundo um plano geográfico geral e, dentro de cada área, seguindo de preferência critérios morfológicos para os diversos grupos de objectos” (Areia e Rocha, 1985, p. 25). Só a partir de 1975 é que o ensino da antropologia cultural passa a ser ministrado no Museu Laboratório de Coimbra (Duarte, 1999b, p. 90).

Na Universidade do Porto, na década de 20 é criado o Museu Antropológico do Instituto de Investigações Antropológicas (estabelecido em 1923 pelo Decreto 9334 de 8 de Dezembro), por António Augusto Mendes Corrêa<sup>20</sup>, que também participou na fundação da Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia<sup>21</sup> em 1918 (Pacheco, 1992, p. 18; Roque, 2001, p. 270; Oliveira, 1997, p. 267; Fabião, 1999, p. 120; Duarte, 1999b, p. 90; Jorge, 1992, p. 24; Jorge e Jorge, 1996, p. 148). O Museu começou por integrar o espólio de escavações arqueológicas dirigidas por Mendes Corrêa, assim como pelos seus colaboradores, sendo a colecção aumentada com peças recolhidas por ilustres arqueólogos da época (Ricardo Severo, Hipólito Cabaço, Virgílio Correia, Eugénio Jalhay, Jean Roche). Continha também uma colecção de paleontologia humana, composta por modelos de crânios de fósseis humanos e esqueletos de primatas, de etnografia africana e arqueologia grega e egípcia, assim como o espólio oferecido por Fonseca Cardoso. Foram realizadas missões antropológicas em Portugal, em Moçambique, Guiné e Brasil para efectuar estudos antropométricos e completar colecções (Viana, 1992, p. 7; Roque, 2001, p. 272; Duarte, 1999b, p. 93; Jorge, 1992, p. 25). Em 1926 o Museu e Laboratório Antropológico adquire autonomia, com o estatuto de estabelecimento anexo à Faculdade de Ciências, e no ano seguinte obtém o Museu de Etnografia de Ricardo Severo (Duarte, 1999b, p. 91). É uma das instituições responsáveis pela organização do XV Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia Pré-Histórica, no Porto em 1930 (Fabião, 1999, p. 120). No entanto, a actividade científica centra-se na antropometria, em colaboração com a Faculdade de Medicina (Duarte, 1999b, p. 91). Era então composto por duas salas, a sala de

---

<sup>20</sup> Formado em medicina, especialista em antropologia física mas também arqueólogo e etnógrafo, que leccionava a cadeira de Antropologia na Faculdade de Ciências desde 1912

<sup>21</sup> Esta sociedade científica, ainda hoje existente, surgiu com uma vocação interdisciplinar: pelos seus estatutos tinha por objectivos “estimular e cultivar em Portugal o estudo dos métodos antropológicos, da antropologia zoológica, antropologia étnica e arqueologia pré-históricas, psicologia experimental, etnografia” (Jorge, 1992, p. 24). A SPAE publica “a mais antiga, regular, e conhecida revista portuguesa da especialidade” (Jorge, 1992, p. 25), “Trabalhos de Antropologia e Etnologia”.

antropologia geral e metropolitana (que exhibia as colecções de antropologia física e arqueologia) e a sala colonial, com peças provenientes das províncias ultramarinas (Guiné, Angola, Moçambique, Timor), esqueletos de primatas e pequenas colecções etnográficas da Ásia e Oceânia (Santos Júnior, 1963, pp. 9-11; Pacheco, 1992, p. 19).

Na década de 30 Mendes Corrêa aumenta o seu envolvimento político com o Estado Novo (torna-se presidente da câmara e deputado) e deixa o Porto em 1946 para dirigir a Escola Superior Colonial e a Junta das Missões Geográficas e de Investigações Coloniais (Roque, 2001, p. 274). Em 1945 o Instituto de Antropologia promove a criação do Centro de Estudos de Etnologia Peninsular, composto por três secções: antropologia física e biológica, pré-história e etnologia (Duarte, 1999, p. 93; Jorge, 1992, p. 25; Jorge e Jorge, 1996, p. 151). Esta última passaria a ser dirigida por Jorge Dias, cuja equipa é responsável por importantes monografias de etnografia local (Branco, 1986, pp. 80-83, pp. 90-92). Nos anos 60, segundo Santos Júnior (director do Instituto de Antropologia 1958), o museu antropológico encontrava-se fechado por falta de pessoal: “As duas salas deste museu antropológico bem mereciam ser abertas ao público, que ali colheria lições sobre vários aspectos da história e da vida do Homem (...) Desse modo o museu passaria a desempenhar uma das missões e não a de menor importância, que seria a de ministrar lições aos visitantes. O museu continua fechado ao público e um museu fechado, como é lógico e intuitivo, é um contra-senso” (1963, p. 11).

É apenas na década de 60 que surge um museu central dedicado à etnografia dos povos colonizados<sup>22</sup>: “O museu nasce tardiamente, se pensarmos num país que como Portugal, teve sob administração colonial extensos territórios habitados por sociedades portadoras de uma riquíssima diversidade cultural” (IPM, 2000). A origem do museu radica por um lado na carreira de Jorge Dias, que em 1956 se torna docente do Instituto Superior de Estudos Ultramarinos (herdeiro da Escola Superior Colonial), e, por outro, na actividade da Junta das Missões Geográficas e de Investigações Coloniais (Rodrigues, 1999, pp. 288-291), criada em 1936. A Junta coordenava as missões nas colónias e os institutos de investigação na metrópole. A finalidade da investigação científica colonial residia em “contribuir, cada vez com maior eficiência, para os progressos da técnica e da política de colonização que nela se devem alicerçar (...) a) melhorar as condições económicas e físicas da vida dos indígenas e dos colonos; b) explorar eficientemente os recursos coloniais; c) contribuir para o melhor conhecimento do globo” (DL 35:395). A

---

<sup>22</sup> Também foi tardia a criação de um museu colonial francês (fundado em 1931), que se deveu ao maior investimento colonial dos lobbies económicos no período entre guerras mundiais, à popularização do conceito de império e de “França maior” (Taffin et al, 2000).

Junta foi ainda incumbida de organizar o Museu Colonial Português. A primeira missão antropológica de vulto foi a Missão de Estudos das Minorias Étnicas do Ultramar Português, criada em 1957 na dependência da Junta, dirigida por Jorge Dias, com o objectivo de produzir descrições etnográficas das populações e elaborar relatórios confidenciais sobre as condições sociais e políticas das mesmas (Cabral, 1991, p. 32; Branco, 1986, p. 89). Da pesquisa sobre os Maconde de Moçambique, efectuada por Jorge e Margot Dias, resultou também a constituição sistemática de uma colecção de objectos (Duarte, 1999b, p. 93; Rodrigues, 1999, p. 294), apresentada publicamente em Lisboa na exposição do Secretariado Nacional da Informação “Vida e arte do povo Maconde” de 1959.

Em 1960 é inaugurado o Museu de Etnologia, integrado no Instituto Superior de Estudos Ultramarinos e dirigido por Jorge Dias (Duarte, 1999b, p. 94) e dois anos depois é criado o Centro de Estudos de Antropologia Cultural, na dependência do Instituto Superior de Estudos Ultramarinos e da Junta de Investigações do Ultramar (Gallo, 1988, p. 32), com o objectivo, entre outros, de “conservar, classificar e estudar os objectos adquiridos pela Missão de Estudos das Minorias Étnicas do Ultramar Português e aqueles que foram adquiridos ou oferecidos ou vierem a ser no futuro, tendo em vista a ampliação do museu integrado no Instituto Superior de Estudos Ultramarinos (...) [e] promover a aquisição e ofertas de novas peças para engrandecimento do museu” (Portaria n° 19137). No mesmo ano é criada a Missão Organizadora do Museu do Ultramar (Portaria n° 19480), sob a dependência e organização técnica do Centro de Antropologia Colonial, com o fim de “recolher, estudar e catalogar todo o material e documentação que deva ser reunido no Museu do Ultramar”.

O Museu de Etnologia do Ultramar (que recebe as colecções do Museu de Etnologia do ISEU) é criado oficialmente em 1965 (DL 46254), sob a tutela da Junta de Investigações do Ultramar, com a finalidade de “recolha, conservação, restauro e catalogação de todos os materiais que, pelo seu interesse etnológico ou antropológico convenha reunir e preservar como elementos de estudo e exposição. O Museu tem igualmente por objectivo funcionar como centro de educação e órgão impulsor da investigação dentro dos ramos da ciência que lhe estão adstritos”. O Museu ficou incumbido de manter uma exposição permanente, organizar exposições temporárias, conferências e concertos, promover expedições de recolha e estudo de materiais, facilitar o estudo das suas colecções, conceder bolsas de estágios e editar publicações. O

cargo de director do museu coincidia com o de director do Centro de Antropologia Cultural. Apesar da sua designação, o Museu foi concebido sob uma perspectiva universalista, que transcendia a representação dos povos sob administração colonial portuguesa (Brito, 2000, p. 7; Ramos, 1993, p. 58; Duarte, 1999b, p. 95).

Após a criação do museu, a equipa responsável (Jorge e Margot Dias, Fernando Galhano, Ernesto Veiga de Oliveira, António Carreira, Benjamim Pereira) procedeu à “reunião do máximo de peças de interesse etnográfico e museológico das mais diversas procedências. Tratou-se de um período de actividade febril motivada pelo sentido de urgência que visava reunir testemunhos da maior diversidade de povos e culturas” (IPM, 2000). Foram efectuadas campanhas de recolhas de objectos tanto em Portugal como em África, na Ásia e na América do Sul (Brito, 2000, p. 7). O Museu incluía, na sua componente de investigação, o Centro de Estudos de Etnologia (vocado para a cultura tradicional portuguesa) e o Centro de Antropologia Cultural (vocado para as culturas “exóticas”), ambos criados por Jorge Dias. Neste período foram realizadas centenas de trabalhos de investigação, editados em artigo ou livro, pelos investigadores afectos ao museu ou aos centros. A primeira grande exposição, “Povos e culturas”, foi realizada em 1972, na Galeria de Arte Moderna, com o apoio da Fundação Gulbenkian, uma mostra representativa das diversas colecções do museu (“exóticas” e tradicionais portuguesas).

Também do final do Estado Novo data uma instituição museológica de iniciativa privada, o Museu de Arte Africana da Azambuja – Agrovil, criado em 1964 e aberto ao público no ano seguinte, com base em colecções de artefactos das possessões coloniais portuguesas reunidas por missionários, remetidas por soldados durante a guerra colonial, obtidas por Cardoso Botelho, proprietário da empresa agrícola Agrovil (Caminus, 1997, p. 132).

## **Os museus e a arqueologia e antropologia europeias no século XX**

Se até meados do século XX os estudos de arqueologia foram dominados pela interpretação tipológica de Gordon Childe (ênfase na datação, na distribuição espacial e estruturas fixas, na descrição metódica dos achados), a segunda metade do século foi marcada pela progressiva sofisticação teórica da disciplina (Pearce, 1989, pp. 5-6; Crowther, 1989, p. 38; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 105; Bahn, 1997, pp. 57, 85, 88; Shanks, 1992, p. 17; Trigger, 1985, p. 219, p. 223; Renfrew e Bahn, 2004, p. 40). A partir

dos anos 60, a chamada “nova arqueologia” ou “arqueologia processual” confere uma maior ênfase à explicação e ao estudo da mudança social e do comportamento humano a partir de artefactos como registos sistemáticos decifráveis das actividades humanas passadas (Renfrew e Bahn, 2004, p. 42; Jorge, 2000, p. 14), assim como às características ambientais (registo da escavação, atenção aos vestígios orgânicos e ambientais, aplicação de outras disciplinas para reconstituição ambiental e da forma de vida das populações, ampliação do conceito de cultura material para abranger lugares, actividades produtivas, estruturas construtivas) (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 101; Renfrew e Bahn, 2004, p. 17). Mas pouco depois surgem críticas à “nova arqueologia”, sob a legenda de “arqueologia pós-processual” ou “arqueologia interpretativa”, que, de acordo com abordagens diversas (marxista e neo-marxista, estruturalista, pós-positivista, fenomenológica, praxiológica, hermenêutica, feminista), dá maior relevo ao estudo dos processos cognitivos e simbólicos e defende a pluralidade de interpretações possíveis para os achados, produto de distorções ideológicas (Renfrew e Bahn, 2004, pp. 44-45, 49-50; Shanks, 1992, p. 27; Trigger, 1985, p. 219)<sup>23</sup>.

Também em termos técnicos a segunda metade do século XX é marcada por acentuados desenvolvimentos. A crescente integração na arqueologia de contributos de outras disciplinas científicas (sobretudo ciências naturais e física) permitiu não só a criação de sub-disciplinas (paleobotânica, arqueozoologia, etnoarqueologia, arqueoastronomia, arqueologia molecular, arqueogenética) como também a aplicação de novas técnicas de análise dos materiais (ex. datação por carbono 14, com raios X, termoluminescência, dendrocronologia, ressonâncias magnéticas, fotografia aérea e de satélite, sistemas de georeferenciação) (Jorge, 1999, pp. 114-115; Jorge, 2000, p. 15; Bahn, 1997, p. 36; Renfrew e Bahn, 2004, p. 12, 16, 40). Desenvolve-se também o campo da arqueologia experimental, que consiste na recriação de estruturas ou de objectos segundo os processos tecnológicos originais, de forma a perceber as formas de fabrico e de uso de instrumentos ou edifícios, o desgaste e alterações ao longo do tempo (Bahn, 1997, p. 42; Renfrew e Bahn, 2004, p. 57; Jorge, 2000, p. 15). Por outro lado, se a arqueologia começou por estudar maioritariamente o período pré-histórico (povos sem escrita, de que os artefactos achados são a única evidência empírica), tem vindo

---

<sup>23</sup> “ao estar consciente da ideologia e da sua influência sobre as pessoas, a arqueologia reconhece que as suas observações de hoje são tanto um produto do contexto actual em termos de preconceito e crença como são produtos autênticos do passado” (Crowther, 1989, p. 39); “Uma crescente familiaridade com o desenvolvimento da arqueologia em diferentes partes do mundo indica que as diferenças sociais, políticas e culturais influenciam não só as questões que os arqueólogos formulam como também as respostas que estão preparados para aceitar como credíveis.” (Trigger, 1985, p. 230)

progressivamente a alargar o seu campo de investigação, tanto em termos cronológicos (chegando praticamente à actualidade), como espaciais (desenvolvimento da arqueologia subaquática, da arqueologia urbana e industrial) (Renfrew e Bahn, 2004, p. 16).

Tal como sucede no respeitante ao património natural (ver capítulo III), também o património arqueológico é alvo de iniciativas de protecção por parte de organismos internacionais, que têm efeitos sobre as políticas e práticas nacionais. É este o caso, por exemplo, da Convenção Europeia para a Protecção do Património Arqueológico (Conselho da Europa, Malta, 1992), a Rede Europeia do Património (um sistema de informação a nível europeu, criado em 1999 por iniciativa conjunta da União Europeia e do Conselho da Europa), a classificação de sítios como Património Mundial pela UNESCO (propriedades culturais), ou do World Monuments Fund (uma organização sem fins lucrativos americana que patrocina o restauro e preservação de monumentos e sítios em risco por todo o mundo, em colaboração com comunidades locais).

A arqueologia tornou-se também no último século crescentemente popular junto do público, graças a filmes, livros e revistas de divulgação, programas de televisão, conferências de imprensa, visitas a escavações (Bahn, 1997, p. 110; Renfrew e Bahn, 2004, p. 577). Porém, tal conduziu ao desenvolvimento de uma imagem pública da arqueologia afastada da realidade, atribuída a uma “falta de cultura científica”: uma sucessão miraculosa de descobertas, o arqueólogo como aventureiro/explorador ou como detective, o elevado valor dos achados (tesouros), o fascínio pelo achado de restos humanos, uma associação a fantasias literárias e a movimentos *new age* (Jorge, 1999, p. 119; Shanks, 1992, pp. 53-61; Renfrew e Bahn, 2004, p. 577; Silberman, 1995, p. 251). A arqueologia tem também desempenhado um papel (e beneficiado da) na dinamização do turismo (Bahn, 1997, p. 43; Renfrew e Bahn, 2004, p. 556), mas frequentemente é explorado o lado mais mitificado dos sítios arqueológicos (associação a mitos, lendas, figuras históricas, folclore local) (Shanks, 1992, p. 58) ou feitas reconstituições cientificamente questionáveis mas muito populares (Renfrew e Bahn, 2004, p. 556; Silberman, 1995, pp. 259-260), para além dos problemas de conservação criados nos sítios mais visitados. Porém, esta popularidade da arqueologia não deixa de ser benéfica: “a compreensão pública e usufruto da arqueologia são essenciais para a sobrevivência e desenvolvimento da disciplina, sobretudo quando o financiamento estatal é restrito” (Renfrew e Bahn, 2004, p. 557).

Ao contrário da antropologia, a arqueologia nunca deixou de ser praticada nos museus. Apesar dos desenvolvimentos teóricos serem produzidos maioritariamente no

meio académico, os museus continuam a promover actividades de investigação, como escavações e estudo das colecções, e a divulgação dos respectivos resultados, por meio da edição de estudos, catálogos e da apresentação ao público dos achados através de exposições (Crowthers, 1989, p. 42). Nestas últimas décadas, as formas de exposição nos museus têm também registado importantes mudanças. Tem-se generalizado a integração dos artefactos “no seu contexto histórico ou em arranjos didácticos que evidenciam a sua função” (Bahn, 1997, p. 109), assim como técnicas expositivas que pretendem evocar os modos de vida das populações (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 107), e prestado maior atenção à organização social e a diferentes formas de expressão cultural, o que torna os museus de arqueologia essencialmente museus de história (Rivière, 1989, p. 64). Algumas exposições baseiam-se na reconstituição realista de ruas e edifícios, com figuras humanas, sons e cheiros, de que são exemplo os parques de reconstituição arqueológica em França (Nivart, 2003) e o Jorvic Centre em York (Bahn, 1997, p. 112; Renfrew e Bahn, 2004, p. 544). Outras fazem uso das novas tecnologias digitais para proporcionar aos visitantes “passeios virtuais” em estruturas desaparecidas ou muito danificadas, como as ruas e casas de Pompeia ou a abadia de Cluny (Renfrew e Bahn, 2004, p. 557). Há também exposições dedicadas exclusivamente ao trabalho de campo arqueológico, mostrando os processos de escavação e investigação dos artefactos, como “Mysteries of the Çatalhöyük”, apresentada no *Science Museum of Minnesota* em 2001, sobre um sítio neolítico na Turquia (Pohlman, 2004). Existem ainda museus que proporcionam ao público a oportunidade de participar em trabalhos arqueológicos, de campo ou de laboratório, sob a supervisão de arqueólogos, ou manipular dispositivos interactivos que simulam actividades tecnológicas, como tecer ou trabalhar o couro, como é o caso do *Archaeological Resource Centre* em York (Walsh, 2003, p. 173; Renfrew e Bahn, 2004, p. 544).

Também a antropologia sofreu profundas modificações ao longo do século XX, em resultado não só de acentuadas transformações nos contextos políticos e sociais mundiais como também de mutações internas na disciplina, com a sucessão de diferentes correntes teóricas e a sua adopção variável em diferentes países (Kuper, 1996, pp. 182-183; Schippers, 1995). A análise deste complexo processo não tem cabimento neste trabalho, pelo que aqui se dará apenas resumidamente conta das suas implicações sobre os museus antropológicos.

Segundo Stocking (1985a, p. 9), é nos anos 60 do século XX que se atinge um maior afastamento entre a antropologia e os museus: a maioria das colecções é reunida

por não profissionais e não é cientificamente estudada nem acessível a investigadores, verifica-se uma atrofia da função de investigação nos museus, o estatuto profissional dos curadores declina. A antropologia praticada nos museus conhece grandes dificuldades em acompanhar os debates teóricos da disciplina:

divorciada da base de investigação, do conhecimento académico crítico e do financiamento, a etnografia de museu atrasou-se sistematicamente face à antropologia, incapaz de ficar a par dos paradigmas académicos até eles se tornarem redundantes. Enquanto que a antropologia evolucionista descredibilizou-se com a ascensão da escola funcionalista nas primeiras décadas do século XX, permaneceu como a principal abordagem orientadora das exposições nos museus até aos anos 60. De forma semelhante, houve um lapso de dez a vinte anos entre o declínio académico do funcionalismo e a sua adopção nos museus (...). Por fim, as abordagens comparativas, que começaram a perder relevo na antropologia académica no final dos anos 70, apenas começou a ser usada como base das exposições nos museus a partir do final dos anos 80 (Shelton, 2001, p. 150)

É escassa a investigação própria desenvolvida nos museus – “o museu na actualidade é frequentemente um local para ilustrar a investigação que foi desenvolvida fora das suas paredes. Por outras palavras, o museu etnográfico é actualmente um espaço para exhibir investigação antropológica mais do que um local onde o conhecimento antropológico é produzido” (Dias, 2001, p. 92), mas igualmente “a antropologia académica (...) preocupa-se, com apenas algumas excepções, com tópicos que não estão ligados directamente (teoricamente ou tematicamente) com a esfera dos museus” (idem, p. 93). A disciplina é dominada pela investigação realizada em instituições universitárias.

No entanto, conjugando-se um maior interesse pelo património local, que leva à criação ou renovação de museus (Segalen, 2001, pp. 88-89) com o acréscimo do número de licenciados e pós-graduados em antropologia e o estreitamento das suas saídas profissionais, os museus etnográficos têm beneficiado do recrutamento de profissionais mais qualificados e com maior experiência de terreno (Durrans, 1990, p. 165; Haas, 1996, p. S9; Stocking, 1985a, p. 10).

Porém, foram as transformações políticas mundiais, nomeadamente o fim do colonialismo, com a independência gradual das colónias africanas e asiáticas e a nova rede de relações estabelecidas com as ex-potências imperiais, que viriam a ter um impacto mais profundo na antropologia e relançar o debate sobre os museus com colecções e exposições “exóticas”. Sob o rótulo “pós-colonialismo”, designando os “complexos de relações transnacionais entre ex-colónias e ex-metrópoles” (Almeida, 2002, p. 27), variados autores procederam a uma reavaliação do papel da antropologia

durante o colonialismo, generalizando-se o abandono da terminologia de “primitivos” ou “selvagens” aplicada aos povos extra-europeus (Almeida, 2002, p. 28; Kuper, 1996, pp. 176-179). Os museus etnográficos com colecções não-europeias, como evidência material e viva do colonialismo, tornaram-se um foco de debate e controvérsia, merecendo uma atenção inusitada por parte da antropologia académica. Este debate trava-se a dois níveis principais: a problematização da formação de colecções e as formas de exposição do “outro”.

No primeiro nível, se durante o período colonial as peças etnográficas eram recolhidas e trazidas para os museus ocidentais independentemente da vontade dos seus possuidores (alguns artefactos eram comprados ou trocados, mas outros eram alvo de expropriação ou roubo), a independência das colónias exigiu o estabelecimento de relações diplomáticas entre os museus e os países recém-independentes para manter as recolhas e os trabalhos de campo, assim como novos processos de documentação das novas colecções (Durrans, 1990, p. 144; Dias, 2001, p. 94; Coombes, 1997, p. 217; Pieterse, 1997, p. 124). A escavação arqueológica ou a recolha de objectos (ou mesmo restos humanos) em sítios funerários ou religiosos passou a ser alvo de negociação ou mesmo interdição (Renfrew e Bahn, 2004, pp. 552-555; Haas, 1996, p. S4). Problematizou-se também a posse pelos museus ocidentais de objectos etnográficos e arqueológicos ou a sua devolução aos locais e povos de que são originários (Clifford, 2002, p. 450; Durrans, 1990, p. 149; Stocking, 1985a, p. 11; Simpson, 1996, p. 171, pp. 191-246; Coombes, 1997, p. 223; Shelton, 1997, p. 47; Jones, 1993, pp. 209-212; Haas, 1996, pp. S2-S3; Pieterse, 1997, p. 137; Renfrew e Bahn, 2004, pp. 550-552). Em resultado da aproximação entre a antropologia académica e a antropologia de museu, têm já sido desenvolvidas exposições “críticas” ou “auto-reflexivas”, que se centram não na cultura que produziu os artefactos mas sim nas políticas de recolha e formação de colecções dos museus (Clifford, 1988, p. 209; Shelton, 1997, p. 53; Shelton, 2001, p. 149; Dahl e Stade, 2000, pp. 165-166; Jones, 1993, pp. 214-215; Bouquet, 2000 e 2005; Pieterse, 1997, pp. 135-136; Schildkrout e Keim, 1998, p. 30).

No que respeita à representação do “outro” por meio de exposições, os debates académicos são ainda mais prolixos. A antropologia passou a conceber as exposições nos museus como “rituais públicos seculares”, representações sociais de uma identidade colectiva por oposição à representação do “outro”, eivadas de retórica e ideologia destinadas a manter e reproduzir uma situação de poder (Kaplan, 1995). A antropologia pós-moderna ou interpretativa alerta ainda para a polissemia da cultura material e dos

discursos pluralistas sobre os objectos, para a necessidade de olhar criticamente a colecção como subjectividade ocidental, como exercício de escolha que preserva algumas culturas em detrimento de outras (Hernandez-Hernandez, 1998, pp. 119-123). É quase consensual a constatação que os museus etnográficos tendem a representar o “outro” face a um centro que é o ocidente, usualmente não representado nestes museus, e a reunir fragmentos para reconstituir um todo que são as “outras” culturas. No contexto actual, tanto a definição do “eu” como a apropriação do “outro” tornaram-se crescentemente mais problemáticas, com os fenómenos de descolonização, migrações, permeabilidade das fronteiras nacionais e culturais, complexificação dos públicos dos museus (Prakash, 2005, p. 214; Shelton, 1997; Pieterse, 1997). Os povos anteriormente colonizados ou as minorias étnicas têm também revelado um crescente poder de pressão sobre os museus, materializado nas reivindicações dos grupos representados para intervir na sua representação (Durrans, 1990, p. 148; Stocking, 1985a, p. 11; Lavine e Karp, 1991, p. 1; Ames, 1992, p. 12, p. 140; Philips, 2000), assim como nos vários casos de exposições etnográficas que suscitaram intensa polémica pública (Clifford, 2002, pp. 446-447; Riegel, 1998; Schildkrout, 2005; Coombes, 2005, p. 243; Stocking, 1985a, p. 11; Simpson, 1996, p. 36, p. 43; Coombes, 1997, p. 219; Philips, 2000; Haas, 1996, p. S1).

Porém, não sendo desejável abandonar de todo o estudo e a representação museal do “outro”<sup>24</sup>, os museus etnográficos responderam a este desafio de várias formas. Em alguns casos as técnicas expositivas e as legendas foram expurgadas de referências racistas e pejorativas. Porém, tal não representa muitas vezes uma verdadeira mudança epistemológica ou ideológica: os museus continuaram a exhibir os artefactos segundo taxionomias herdadas do colonialismo, ou seja, organizados por etnias (Dias, 2000, p. 27; Shelton, 1997, p. 38-39), sem indicação do autor (pressuposto do anonimato do artista - Clifford, 1988, p. 227; Bosc, 2001, p. 171) ou do período histórico, relegando as outras culturas para um passado não especificado, mesmo quando ainda existem na actualidade (Clifford, 1988, p. 202; Riegel, 1998, p. 88; Schildkrout e Keim, 1998, p. 31; Simpson, 1996, p. 35; Jones, 1993, p. 208; Pearce, 1995, pp. 340-341). Outras exposições optam por apresentar os artefactos extra-europeus como arte, segundo princípios expositivos semelhantes aos usados nos museus de arte ocidental, omitindo o seu valor como elementos para a interpretação das culturas, uma estratégia que também tem

---

<sup>24</sup> “A antropologia, assim como os museus, têm de reconstituir continuamente as suas relações com o ‘outro’ como um objecto de estudo e de discussão legítimo. Ainda que a moralidade de usar os outros como fonte de conhecimento seja agora largamente contestada – com boa razão, considerando as relações de poder desiguais que estão tipicamente envolvidas e as representações distorcidas que delas resultaram – essa tarefa é ainda valiosa e necessária” (Ames, 1992, p. 14)

suscitado intenso debate académico (Clifford, 1988, pp. 189-251; Jordanova, 1989, p. 35; Durrans, 1990, p. 157; Schildkrout e Keim, 1998, p. 31, p. 33; Dias, 2000, pp. 28-29; Peltier, 2000, p. 212; Karp, 1991, p. 12; Simpson, 1996, pp. 249-251; Bosc, 2001; Grognet, 2001, p. 54; Shelton, 1997, p. 48; Jones, 1993, pp. 204-208; Pieterse, 1997, p. 126).

Por fim, alguns museus têm optado por promover a participação dos povos representados no estudo, manutenção e exibição dos artefactos. Nestes casos, os museus funcionarão como “zonas de contacto”, em que as partes têm interesses diferentes: os curadores querem contextualizar objectos, os povos querem arregimentar aliados para as suas reivindicações actuais (Clifford, 1988, pp. 209-210; Clifford, 2002; Ames, 1992, p. 140; Jones, 1993, p. 212). Destes processos têm resultado exposições colaborativas e iniciativas conjuntas, mas a auto-representação do ‘outro’ também não é isenta de problemas, uma vez que o “outro” não é uma entidade singular mas sim heterogénea, com relações internas de força que geralmente conduzem a uma apropriação da representação por parte das elites (Pieterse, 1997, p. 133). Alguns autores propõem ainda uma maior integração da teoria antropológica nas práticas dos museus, no processo de materializar a cultura sob a forma de exposição, na desfamiliarização do que parece óbvio, na explicitação das diferentes interpretações e significados atribuídos aos artefactos (Bouquet, 2000, 2005; Shelton, 1997, p. 51). Outros sugerem dar maior realce ao cruzamento de culturas, mostrar os processos de miscigenação e trocas, a emergência de formas interculturais, a disposição de diferentes objectos de diferentes proveniências, familiares e exóticos, com o objectivo de “contaminar o significado dos objectos e provocar o diálogo entre eles” (Dias, 1994, p. 174; Haas, 1996, p. S11; Pieterse, 1997, p. 135; Shelton, 2001, p. 150).

Se o afastamento entre antropologia e museus tem vindo a diminuir no que respeita às exposições “exóticas”, mantêm-se bastante notório nas exposições sobre populações europeias. Desde a segunda guerra mundial, também em resultado do fim do colonialismo, tornaram-se mais frequentes os estudos antropológicos ou etnográficos sobre populações e instituições ocidentais não rurais: comunidades urbanas, imigrantes, fábricas, laboratórios de investigação (Kuper, 1996, p. 177; Schippers, 1995, p. 241; Cabral, 1998a, pp. 1085-1086). A globalização acabou por resultar na cessação da distinção entre antropologia “em casa”, ou seja, nas sociedades ocidentais, e a antropologia “exótica” (Cabral, 1998a, p. 1091). Porém, à excepção do movimento da arqueologia industrial, analisado no capítulo anterior, que tem mobilizado uma gama

diversificada de cientistas sociais (antropólogos, mas também historiadores, arqueólogos e sociólogos), a antropologia de museu manteve-se em grande parte centrada na cultura rural (Durrans, 1990, p. 156)<sup>25</sup>.

Apesar de haver actualmente outras formas de divulgação da antropologia (televisão, imprensa, livros, filmes), os museus mantêm-se como meio de eleição (Grognet, 2001, p. 51; Haas, 1996, p. 8), aparecendo como a principal face pública da antropologia. Medeiam o conhecimento produzido na academia, tornando-o acessível a públicos alargados (Philips, 2000, p. 172), legitimam ideias e atitudes e estão mais expostos ao escrutínio público (Durrans, 1990, p. 164; Ames, 1992, p. 139). No entanto,

Os museus não estão a ser explorados pelo seu extraordinário potencial para aplicar o poder e o vigor da antropologia nas importantes questões sociais, políticas, económicas e ambientais do nosso tempo. Os museus são uma voz que é procurada e ouvida por milhões de pessoas todos os anos. Eles oferecem um local prospectivo para comunicar as perspectivas e resultados antropológicos sobre uma variedade fabulosa de tópicos contemporâneos (...). O tecido social do mundo actual está hoje seriamente retesado por padrões globais de povoamento, economia, demografia e tecnologia rapidamente mutáveis e a antropologia tem a oferecer pontos de vista importantes a pessoas de todas as camadas sociais que se esforçam por entender e lidar com as mudanças que as rodeiam. Mas com raras excepções, os museus de antropologia não estão a servir como locais para exprimir a voz da antropologia em relação a um espectro largo de questões sociais e culturais. Permanecem em larga medida como portos de abrigo para a exibição pública dos costumes e artefactos dos povos não europeus (Haas, 1996, p. 8)

### **A arqueologia e os museus no período democrático em Portugal**

Tal como visto em anteriores capítulos, o fim do Estado Novo e a implantação de um regime democrático em Portugal trouxe profundas modificações tanto no domínio científico como na esfera museológica. Porém, essas modificações serão ainda mais radicais no que respeita às ciências sociais, neste caso a arqueologia e a antropologia.

O pós-25 de Abril de 1974 é marcado por uma crescente formalização dos organismos do Estado responsáveis pela área da cultura e do património. Ao contrário do que sucede na área da cultura científica (ver capítulo II), este é um domínio relativamente consensual, em que a sucessão de governos de diferentes partidos não

---

<sup>25</sup> “A antropologia já não se limita ao estudo das sociedades pré-industriais. Em primeiro lugar, um museu antropológico moderno teria de reflectir todo o alcance de substância empírica com que são tecidas as etnografias contemporâneas (e a vida humana). Em segundo lugar, divulgar a antropologia académica já não significa proporcionar conhecimento sobre ‘outros povos’. Implica também tornar mais acessíveis ao público os instrumentos, teorias, conceitos e modelos da disciplina. Quando isto falha, a relação próxima entre museus e antropologia ter-se-á perdido” (Dahl e Stade, 2000, p. 158)

implica uma mudança de políticas (ainda que haja em alguns períodos retracção do financiamento), nem mesmo geralmente a mudança dos dirigentes das instituições estatais. A tutela dos museus dependentes da Administração Central passou de um organismo integrador (o Instituto Português do Património Cultural, criado em 1980 pelo Decreto-Lei 59/80, de 3 de Abril, constituído por um Departamento de Arqueologia, um Departamento de Etnologia e um Departamento de Museu, Palácios e Fundações) para uma instituição própria, o Instituto Português de Museus, criado em 1991, com a justificação de “os museus configuram uma realidade autónoma em relação ao demais património cultural (...) tornando-se conveniente inseri-los numa perspectiva de desenvolvimento cultural local, regional, nacional e mesmo internacional em estreita ligação com outras entidades e em articulação com uma política museológica integrada (...) [atendendo ao] elevado o número de museus e dispersa a sua localização no território nacional (...) cada vez maiores exigências técnicas, administrativas, financeiras e humanas voltadas para a detecção, defesa, recuperação, valorização e divulgação de espécies com interesse museológico, no âmbito de programas culturais coerentes e articulados” (Decreto-Lei nº 278/91, de 9 de Agosto). Porém, a actuação do IPM tem incidido não só sobre a vintena de museus de arte, arqueologia e etnografia sob a sua tutela (renovação das exposições permanentes e promoção de exposições temporárias, informatização dos inventários, aquisição de peças, financiamento de actividades, edições) mas também sobre a investigação sobre o campo museológico português (encomenda de estudos ao Observatório das Actividades Culturais, cujas conclusões se reflectem nas políticas posteriormente seguidas – OAC, 2000; OAC, 2005) e ainda crescentemente sobre a intervenção nos museus locais públicos e mesmo privados, através da Rede Portuguesa de Museus (Brigola et al, 2003, p. 40).

Esta estrutura, prevista desde 1997, começa a funcionar em 2000, com a elaboração de um Documento Programático, que define a Rede como um “sistema de mediação e de articulação entre entidades de índole museal, tendo por objectivo a promoção da cooperação e da partilha, com vista à requalificação do tecido museológico português”<sup>26</sup>. Esta Rede surgiu da “imperiosa necessidade de melhorar e ampliar os

---

<sup>26</sup> Com os objectivos de “1. respeitar e promover a diversidade cultural do panorama museológico português; 2. promover a divulgação sistemática dos projectos e das realizações das entidades de índole museal; 3. rentabilizar recursos logísticos, técnicos, científicos e financeiros; 4. recomendar e divulgar boas práticas museológicas, evidenciando os benefícios que a sua adopção poderá trazer; 5. incentivar o desenvolvimento de uma melhor gestão das entidades de índole museal, nomeadamente no que respeita ao estudo, à conservação e à divulgação do respectivo património; 6. promover a qualificação dos espaços funcionais das entidades de índole museal, tendo em conta a especificidade dos respectivos programas museológicos; 7. promover a qualificação dos serviços técnicos e das actividades dirigidas aos públicos

desempenhos culturais e sociais [dos museus]” (directora do IPM em 2000, citada *in* OAC, 2005, p. 68), devido às “inúmeras debilidades do tecido museológico nacional quando aferido segundo parâmetros internacionalmente tidos como inerentes à condição de museus (...) num quadro geral de grande dinâmica em quantidade mas também de grande fragilidade no tocante ao cumprimento das funções atribuídas aos museus” (OAC, 2005, p. 68). A RPM constituiu-se com três linhas de acção: informação (edição de publicações, organização de encontros), formação (acções de formação para pessoal dos museus) e qualificação, esta última formada por dois programas – apoio à qualificação de museus (apoio financeiro dirigido a programação museológica, investigação e estudo das colecções, conservação preventiva, acções de comunicação) e apoio técnico (serviços de aconselhamento em programação museológica, estudo das colecções, inventário e documentação, conservação preventiva, educação, arquitectura). Cinco anos após o seu lançamento, da RPM fazem parte 120 museus: os 28 tutelados pelo próprio IPM, 14 pelos Governos Regionais da Madeira e Açores, 6 por outros organismos do poder central, 50 por autarquias, 2 por empresas públicas e 20 por entidades privadas (associações, fundações, organizações religiosas). Uma boa parte destes museus detém colecções arqueológicas ou etnográficas (OAC, 2005, p. 72).

Uma outra consequência da RPM terá sido a publicação em 2004 da Lei-quadro dos Museus (Lei nº 47/2004, de 19 de Agosto). Esta lei cria uma definição legal de museu (ver capítulo I), distinta da de uma colecção visitável, estabelece as suas funções (estudo e investigação, incorporação, inventário e documentação, conservação, segurança, interpretação e exposição, educação), cria normas relativas aos recursos humanos, financeiros, instalações e acesso do público, propriedade dos bens culturais e depósito e impõe regras para a criação e credenciação de museus e para o funcionamento da RPM. Ou seja, é uma lei eminentemente disciplinadora de um campo até então desregulado e disperso, que cresceu muito rapidamente<sup>27</sup>. Todavia, a sua recente publicação não permite ainda avaliar os efeitos práticos desta legislação.

Por fim, o Ministério da Cultura passou a dispor a partir de 2000 de um importante instrumento financeiro, cujas verbas provêm em parte da União Europeia,

---

por parte dos museus; 8. valorizar a interdisciplinaridade, o profissionalismo e a especialização nas várias vertentes da actividade museológica; 9. estimular o recurso a pessoal qualificado por parte das tutelas das entidades de índole museal; 10. fomentar oportunidades de partilha e de cooperação entre os profissionais do sector e entre as várias entidades de índole museal, mediante o desenvolvimento de projectos comuns e o intercâmbio de actividades e de serviços.” <http://www.min-cultura.pt/Noticias/Redes/RPMCnt.html>

<sup>27</sup> De acordo com os dados do Observatório das Actividades Culturais, dos 530 museus recensados em 1999, 5% tinham sido criados até ao final do século XIX, 33% até 1970, 27% na década de 80 e 26% nos anos 90 (OAC, 2000, p. 186). No estudo publicado em 2005, o número de museus recensados tinha já atingido os 591 (OAC, 2005, p. 138).

para intervir no domínio dos museus: o Programa Operacional da Cultura, integrado no III Quadro Comunitário de Apoio. Um dos eixos do POC intitula-se valorizar o património histórico e cultural, dividindo-se em duas medidas: recuperação e animação de sítios históricos e culturais (incluindo uma acção de recuperação e valorização dos principais monumentos classificados, sítios arqueológicos e outros locais de interesse histórico) e modernização e dinamização dos museus nacionais, que inclui seis acções dirigidas a obras de construção, recuperação ou valorização, oficinas de conservação e restauro, serviços, exposições permanentes, instrumentos de divulgação pública dos museus e das suas colecções e estudos e outros instrumentos de reflexão ou divulgação sobre museologia e museografia.

Se estas transformações do enquadramento político-institucional dos museus não deixarão de ter impacto sobre o caso específico dos museus arqueológicos, há também a considerar os efeitos provocados pelo desenvolvimento da disciplina nestas últimas três décadas. De acordo com V. Jorge (2000, p. 174-175; Jorge e Jorge, 1996, p. 144, p. 147, pp. 152-153), os anos 70 ditaram o início da recuperação da arqueologia portuguesa, com as primeiras operações de trabalho arqueológico sistemático em áreas alteradas por grandes obras públicas ou “arqueologia de salvamento”, o rejuvenescimento dos docentes universitários e o crescimento do número de doutoramentos e trabalhos científicos, a criação dos serviços regionais do IPPC, a realização de prospecções em novas áreas do país, possibilitadas pela disseminação das redes viárias, a descentralização geográfica da actividade arqueológica (aumento dos projectos regionais, dos encontros locais de arqueologia e património), o financiamento por parte da Fundação Gulbenkian de algumas escavações, a realização de congressos e uma maior internacionalização da disciplina (participação em congressos, publicação noutras línguas).

Segundo o mesmo autor, nos anos 80 a arqueologia portuguesa conheceu um acentuado desenvolvimento a diversos níveis: incremento do ensino, investigação e edição de trabalhos, surgimento de novos museus locais ou renovação dos já existentes, desenvolvimento de projectos de trabalho de relevo, das áreas da arqueologia subaquática, urbana<sup>28</sup> e industrial, trabalhos de arqueometria, intensificação da colaboração com as ciências naturais, aumento do financiamento pelas autarquias, trabalhos de inventariação e cartas arqueológicas, escavações de emergência e surgimento de campos de trabalho para jovens (Jorge, 2000, pp. 162-163; Martins, 1989;

---

<sup>28</sup> Para uma resenha do desenvolvimento da arqueologia urbana em Portugal, ver Lemos e Martins, 1992.

Jorge e Jorge, 1996, p. 155). No início dos anos 90 dá-se uma importante alteração legislativa no domínio da arqueologia, com a extinção do IPPC e a criação do Instituto do Património Arquitectónico e Arqueológico (IPPAR), contendo um Departamento de Arqueologia, que se torna responsável pelo inventário e classificação, salvaguarda e gestão dos bens culturais imóveis e móveis arqueológicos, assim como pela “salvaguarda e valorização dos sítios e estações arqueológicas e a criação e salvaguarda de reservas arqueológicas de protecção; a autorização, a fiscalização técnica, o acompanhamento e a promoção da suspensão de trabalhos arqueológicos” (Art. 2º).

Porém, a situação da arqueologia em Portugal estaria ainda longe do desenvolvimento conhecido noutros países. De acordo com V. Jorge, no final dos anos 90 a profissão de arqueólogo em Portugal não se encontrava ainda regulamentada, não existe uma organização semelhante a uma Ordem que certifique os profissionais (mas existem várias associações profissionais), é conferida pouca importância à arqueologia no ensino secundário, no ensino superior existe sobretudo como variante nas licenciaturas em História, o número de doutorados é baixo, a formação técnica nas profissões auxiliares (fotógrafos, desenhadores, topógrafos, técnicos de restauro) é limitada, o financiamento da actividade e as publicações são escassos, não existe um congresso nacional de arqueologia ou um Conselho Nacional de Arqueologia (Jorge, 1991; Jorge, 1999, p. 125; Jorge, 2000, pp. 156-161, p. 165).

No final dos anos 90, em resultado do processo de Foz Côa (ver abaixo), deram-se importantes alterações na regulação da actividade arqueológica pelo Estado em Portugal. Em 1997 foi criado o Instituto Português de Arqueologia, organismo tutelado pelo Ministério da Cultura, como resposta à “perda de património e informação de interesse relevante, nacional ou mesmo internacional, como pela perda de investimentos vultosos decorrente da identificação tardia de bens patrimoniais” (Decreto-Lei nº117/97 de 14 de Maio). O IPA tem como atribuições:

a. Assegurar o desenvolvimento das medidas de política e o cumprimento das obrigações do Estado no domínio da arqueologia (...); b. Promover a institucionalização da arqueologia através de uma política de contratualização com outras pessoas colectivas públicas e privadas (...); c. Colaborar na realização de projectos e acções vocacionados para a sensibilização pública para o património arqueológico, estimulando na sociedade civil a promoção de iniciativas destinadas ao seu conhecimento e divulgação. (Art. 2º, Decreto-Lei nº117/97 de 14 de Maio).

e como competências o acompanhamento de trabalhos arqueológicos, propor ao IPPAR a classificação de sítios e o embargo de obras, avaliar e propor a aquisição de bens arqueológicos, criar normas e indicar técnicos para os estudos de impacto

arqueológico, promover actividades nos museus com colecções arqueológicas, a constituição de uma rede nacional de espólios, a publicação científica e a divulgação da arqueologia, acções de formação e bolsas de estudo (Art. 3º, Decreto-Lei nº117/97 de 14 de Maio). Na dependência do IPA foram criados o Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática, o Centro Nacional de Arte Rupestre e o Parque Arqueológico do Vale do Côa (ver abaixo). Em consequência, o IPPAR viu alterada a sua lei orgânica (Decreto-Lei nº 120/97 de 16 de Maio): passou a designar-se apenas Instituto Português do Património Arquitectónico, mas manteve as competências administrativas relativas à classificação, ao estabelecimento de áreas de protecção e salvaguarda de imóveis arqueológicos, ainda que em colaboração estreita com o IPA, assim como a tutela de vários monumentos e sítios arqueológicos (ver abaixo). Todavia, segundo V. Jorge (1999, p. 120), a criação do IPA foi apenas uma benesse política e uma forma dos decisores governamentais obterem prestígio a partir do caso de Foz Côa (ver adiante), da qual não resultaram mudanças estruturais sobre a disciplina, uma vez que o IPA tem uma reduzida capacidade de actuação nos domínios da classificação de património e embargo de obras. A extinção do IPA chegou a ser anunciada em 2002 (fusão com o IPPAR), após uma mudança de governo, mas não concretizada.

Também em 1997 é publicado o Decreto Regulamentar (28/97 de 21 de Julho), que estabelece o estatuto das carreiras de pessoal específica da área funcional de arqueologia, nomeadamente de arqueólogo, assistente de arqueólogo, desenhador e operário de arqueologia, na administração pública. Esta legislação significou uma formalização e reforço do seu estatuto profissional e a abertura de oportunidades de trabalho nos departamentos de ambiente e ordenamento do território. Em 1999 é publicado um regulamento de trabalhos arqueológicos (Decreto-Lei n.º 270/99 de 15 de Julho), destinado a incrementar a actividade arqueológica em Portugal, acautelar a salvaguarda e estudo do património arqueológico ameaçado e promover o estudo, publicação e divulgação dos resultados científicos resultantes das escavações e espólios reunidos. Também a legislação que regula os estudos de impacto ambiental, aprovada no ano seguinte (Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio) impõe a participação de um representante do IPPAR ou do IPA nos processos de AIA e a consideração dos impactos no património arquitectónico ou arqueológico. Por fim, em 2001 é promulgada a Lei de Bases de Política e do Regime de Protecção e Valorização do Património Cultural (Lei 107/2001, de 8 de Setembro), que inclui um regime especial para o património arqueológico.

É pois de prever que a situação dos arqueólogos em Portugal seja actualmente diferente da acima descrita para o final dos anos 90. Só no ensino superior público existem licenciaturas e/ou pós-graduações em arqueologia em Lisboa (Universidade de Lisboa e Universidade Nova), Porto, Coimbra e Minho (para além de especializações paralelas em património cultural, em Évora e no Algarve)<sup>29</sup>. No Instituto Politécnico de Tomar foi criado um departamento de arte, arqueologia e restauro, que acolhe um centro de investigação sobre pré-história e oferece um mestrado em arqueologia pré-histórica e arte rupestre e um curso de especialização em conservação e musealização em espaços e sítios arqueo-históricos. Dos vários centros de investigação dispersos pelo país, cinco são financiados pelo Programa Plurianual da Fundação para a Ciência e a Tecnologia<sup>30</sup>, que também proporciona apoio a bolsas e projectos de investigação nesta área. A investigação em arqueologia tem sido financiada, para além das autarquias, por programas comunitários de apoio ao desenvolvimento em zonas rurais ou ao turismo (Jorge e Jorge, 1996, p. 146). Também o ensino profissional de nível secundário conta já com várias instituições que ministram cursos técnicos na área da arqueologia, como a Escola Profissional de Arqueologia (instalada na Área Arqueológica do Freixo, em 1990, numa iniciativa conjunta do IPPAR e do Ministério da Educação), a Delegação de Mértola da Escola Profissional Bento Jesus Caraça (ligada ao Campo Arqueológico) ou a Escola Profissional de Recuperação de Património (associada ao Museu Arqueológico de Odrinhas).

Num inquérito realizado em 2002 pela Associação Profissional dos Arqueólogos à actividade arqueológica nas autarquias, verificou-se que 47% detinham estruturas de arqueologia (ainda que mais de 70% tenham colecções de arqueologia), mais de um quarto das quais associadas a museus, um pouco menos de um quarto como serviços autónomos e uma proporção semelhante integradas nos serviços culturais<sup>31</sup>. Mais de metade destas estruturas tinham iniciado a sua actividade após 1997 e 28% do pessoal recenseado nestas estruturas são arqueólogos (os restantes são técnicos superiores de outras áreas, assistentes de arqueólogo, desenhadores, etc.)<sup>32</sup>. No que respeita ao

---

<sup>29</sup> Porém, existe um único museu universitário de arqueologia, o Museu Didáctico do Instituto de Arqueologia de Coimbra, que se encontra encerrado ao público, sem exposição nem pessoal próprio, sendo as colecções apenas acessíveis a investigadores (J. Raposo, 1993, p. 62). Em 2005 foi apresentada uma exposição comemorativa do 50º aniversário “Instituto de Arqueologia - Fragmentos da sua história”, com peças do seu espólio, documentos, bibliografia e fotografias (Público, 26/05/05).

<sup>30</sup> O Campo Arqueológico de Mértola, o Centro de Arqueologia da Universidade de Lisboa, o Centro de Estudos Arqueológicos das Universidades de Coimbra e Porto, o Centro de Estudos de Património da Universidade do Algarve e o Núcleo de Arqueologia da Universidade do Minho.

<sup>31</sup> <http://www.aparqueologos.org/anexos/ActArqAutarq.pps>

<sup>32</sup> Idem.

domínio dos museus de arqueologia, é um dos tipos de museus actualmente mais numerosos em Portugal. Se apenas 4% dos museus recenseados pelo OAC em 1999 são classificados como museus de arqueologia, 25% declararam a arqueologia como uma das categorias dominantes no acervo do museu (OAC, 2000, p. 189). É também uma das áreas onde o crescimento é mais rápido: dos 21 museus de arqueologia recenseados em 1999 passou-se a 33 em 2002 (OAC, 2005, p. 138).

Nestas últimas três décadas, apesar de um percurso bastante atribulado, o Museu Nacional de Arqueologia tornou-se incontestavelmente a instituição central do campo dos museus arqueológicos em Portugal. Em 1978 o museu encerra ao público, mantendo ao longo dos anos 80 apenas a realização esporádica de exposições temporárias, os serviços a utilizadores (investigadores, estudantes) e as tarefas internas (reorganização de núcleos e colecções, inventário, restauro de peças, remodelação das instalações, organização das reservas, enriquecimento da biblioteca, criação dos serviços de paleoecologia e arqueologia subaquática - Alves, 1993; MNAE, 1989; Raposo e Silva, 1996, p. 165; Sábado 4/11/89). Em 1977 a Secretaria de Estado da Investigação Científica nomeia uma comissão para estudar as possibilidades da formação de um Museu Português do Homem, que recomenda em alternativa a criação de duas entidades separadas: o Museu Nacional de Etnologia e o Museu Nacional de Arqueologia, pelo que em 1979 as colecções de etnografia são transferidas para o actual Museu Nacional de Etnologia, ainda que o Museu mantenha a sua designação de Museu Nacional de Arqueologia e Etnografia até 1990. O Museu deixa a tutela universitária, passando para a Secretaria de Estado da Cultura (Portaria 469/79), e em 1980 é integrado no Instituto Português do Património Cultural (Decreto Regulamentar nº 34/80).

Em 1989 o Museu, renomeado Museu Nacional de Arqueologia Dr. Leite de Vasconcelos (DL nº 248/89), reabre ao público com a exposição permanente “Portugal, das origens à época romana”, um “percurso expositivo com base nas colecções do museu desde os mais antigos vestígios da ocupação humana até ao final da época romana (...) um discurso que reflecte a progressiva aceleração do tempo de sobrevivência das diferentes sociedades humanas” (MNAE, 1989, p. 10). Adicionalmente, são promovidas exposições temporárias, entra em funcionamento o serviço de extensão cultural e é lançada a IV Série de “O arqueólogo português”. Em 1991 o Museu passa a integrar o recém-criado Instituto Português de Museus. A realização da exposição temporária “Lisboa Subterrânea”, integrada no evento Lisboa Capital da Cultura 1994, implicou a desmontagem da Galeria Permanente do MNA, que

desde então não voltou a ter uma exposição permanente geral mas sim um programa de exposições temporárias bastante regular (ver capítulo seguinte).

Em 1995 foi abandonada a intenção de transferir o museu para um novo edifício e no ano seguinte Luís Raposo, técnico superior do Museu, torna-se o seu director e é elaborado um estudo de remodelação do Museu, de conclusão estimada para 2006, que prevê o aumento de espaço expositivo, com a abertura de uma exposição permanente (ver capítulo seguinte), e a transferência das zonas técnicas para a cave, sendo financiado pelo Plano Operacional da Cultura (que tem também apoiado o programa de exposições temporárias e as actividades de extensão pedagógica e serviços educativos do museu). O seu actual director define a missão do museu como ser “um Museu Nacional, que leve a públicos mais vastos as mensagens locais, promova a coesão e seja, perante nacionais e estrangeiros, um repositório de conteúdos identitários que nos são comuns e nos comprazemos em cultivar” (Raposo, 1999, p. 176).

Para além do Museu Nacional de Arqueologia, o IPM tutela ainda outros três museus de arqueologia. O Museu Monográfico de Conímbriga, que reabriu ao público em 1985, com uma nova exposição permanente, e em 1990 com um percurso de visita às ruínas (Cabello, 1992, p. 275): “percurso de visita integrado, onde a observação física das ruínas é completada pela exposição dos materiais nelas recolhidos, ordenados segundo temas que não apenas ilustram a história da antiga cidade romana (...) como introduzem o visitante à vida quotidiana daquela época” (L. Raposo, 1993a, p. 213). Foram organizadas exposições temporárias e outras actividades e em 2004 o Museu viu aprovada uma candidatura ao POC para obras de conservação e beneficiação das ruínas.

O Museu Francisco Tavares Proença Júnior transitou para a tutela da Administração Central no início dos anos 70 (Caminus, 1999, p. 75; L. Raposo, 1993a, p. 214). Nos anos 90, por motivo de obras de remodelação, a secção arqueológica foi retirada da exposição permanente, só reabrindo em 2004, após trabalhos de estudo da colecção e com o apoio do POC, com a designação “Arqueologia – Colecções de Francisco Tavares Proença Júnior”. Esta reabertura é justificada com a intenção de dar um “alento à continuação da investigação arqueológica na Beira Baixa” (Público, 13/12/04), tornando o museu num centro de investigação em arqueologia: “É importante que esta instituição seja também uma referência para os arqueólogos que estão no terreno, que saibam que têm aqui um espaço onde podem apresentar os resultados da sua investigação, uma casa que pode receber as colecções e divulgá-las” (Ana Margarida Ferreira, anterior directora, Público, 13/12/04).

O Museu D. Diogo de Sousa em Braga foi criado em 1918 como museu regional de arte e arqueologia mas nunca chegou a ser instalado. Tendo-se desenvolvido importantes escavações na cidade de Braga (dirigidas pela Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho) a partir de 1976, de que resultou um espólio considerável, em 1980 foi revitalizado como museu regional exclusivamente dedicado à arqueologia (L. Raposo, 1993a, p. 215; Pereira, 1999, p. 38): “O Museu de D. Diogo de Sousa é um organismo científico-cultural no âmbito disciplinar da arqueologia, exercendo as suas actividades básicas nos domínios do apoio à investigação, da museologia e da extensão cultural e do apoio ao ensino e à defesa do património arqueológico regional” (Decreto-Lei nº 409/80, de 27 de Setembro). Em 1991 foi iniciada a construção de um edifício junto a estruturas arqueológicas postas a descoberto, tendo-se mantido a colaboração com a Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho. Actualmente ainda não dispõe de uma exposição permanente (abertura sucessivamente adiada, prevista para 2006), mas mantém-se em actividade, através da realização de investigação e das acções promovidas pelo Serviço Educativo, pela biblioteca especializada e pelo laboratório de restauro.

Ainda sob a tutela directa do Estado central encontra-se o Museu Geológico de Lisboa. Porém, nos anos 80, com a cessação de actividade da maioria dos profissionais e a perda de atribuições na área da arqueologia do Instituto Geológico e Mineiro equacionou-se a saída das colecções arqueológicas do museu. Este projecto não só colheu a resistência dos responsáveis do museu como gerou um movimento contrário, de revalorização das colecções, através de trabalhos de inventário e conservação, de forma a torná-las mais acessíveis aos investigadores e a expô-las: “tem-se plena consciência de que apesar de ao longo do tempo terem sido transferidas muitas peças para outras instituições (...) o acervo patenteia ainda um elevado valor científico e cultural, além de também documentar a ‘pré-história’ da arqueologia portuguesa. Estas colecções constituem assim um património inalienável do IGM, suficientemente importante para justificar a afectação dos meios humanos e financeiros necessários à sua investigação, conservação e valorização” (Brandão, 1999, p. 120). Em Junho de 2002 abriu a renovada exposição de arqueologia, sustentada no trabalho de inventariação da colecção, mantendo os critérios de organização de Veiga Ferreira e Georges Zbyszewski, mas “tentando clarificar o percurso da visita com a introdução de elementos de orientação e interpretação (...) bem como através da redistribuição espacial das peças

seleccionadas” e introduzindo “novos suportes expositivos que permitiram pôr em destaque algumas peças de particular interesse científico” (Boletim nº 2, 2002).

Apesar do papel central desempenhado pelo Museu Nacional de Arqueologia e do desenvolvimento dos museus tutelados pelo poder central, é na esfera dos museus locais que se dão as transformações mais significativas. Após o 25 de Abril e ao longo das décadas seguintes registou-se um surto de criação de novos museus arqueológicos ou com colecções arqueológicas (J. Raposo, 1993, p. 62; L. Raposo, 1993, p. 175; Brigola et al, 2003, p. 36), geralmente de índole local, na sua maioria tutelados por autarquias e, numa muito menor proporção, por autoridades distritais<sup>33</sup>.

Os primeiros destes museus tinham uma vertente assumidamente política, de intervenção social, ainda que sustentada numa sólida actividade científica. Um dos exemplos mais notórios é o Museu de Arqueologia e Etnografia de Setúbal, criado em 1974 no âmbito da Junta Distrital de Setúbal, com base nas colecções do antigo museu regional (Caminus, 1997, p. 75). As suas actividades expositivas tiveram início com a exposição itinerante “Origem e evolução do Homem”, “que apresentava, segundo uma perspectiva marxista, o processo histórico, sempre que possível referido à realidade arqueológica do sul de Portugal” (Soares, 1999, p. 434). O museu abriu ao público em 1976, com uma exposição permanente de arqueologia e etnografia, a que se vieram juntar sucessivas exposições temporárias, conferências, cursos, visitas guiadas. Distingue-se da maioria dos museus locais pelo seu forte pendor para a investigação (ver capítulo VI). Segundo a sua actual directora, Joaquina Soares, o museu detém funções não só culturais e científicas, mas também cívicas e económicas:

Defende para a instituição museológica um protagonismo não só no plano cultural e científico, mas também no desenvolvimento económico-social regional. Vários programas de mobilização dos bens culturais de carácter material e imaterial têm sido concretizados com sucesso, visando a implementação da vertente endógena do desenvolvimento regional. O museu é entendido como um espaço de liberdade, incentivador da criação, amplamente aberto à sociedade civil, onde a produção e consumo culturais devem ser estimulados. A noção de museu apresentada passa pelo reconhecimento desta instituição como casa comum da população de uma região, uma vez que é guardiã de importante parcela da herança cultural colectiva e também como instância de mobilização de esforços para o desenvolvimento (Soares, 1999, p. 435)

---

<sup>33</sup> A Constituição de 1976 institui a figura das assembleias distritais (extintas com a revisão constitucional de 2004, que cria as assembleias regionais), cujas competências, reguladas pela Lei 79/77, incluem “deliberar sobre a criação e manutenção de museus etnográficos, históricos e de arte local; deliberar sobre a investigação, inventariação e conservação dos valores locais arqueológicos, históricos e artísticos e sobre a preservação e divulgação do folclore, trajes e costumes regionais” (Art. 87º).

Um outro projecto de arqueologia de iniciativa local datado deste período (e um dos mais distintivos) surgiu em Mértola. As primeiras escavações foram iniciadas em 1976 e em 1978 são criados o Campo Arqueológico de Mértola, dirigido desde então por Cláudio Torres (na altura docente da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa), e a Associação de Defesa do Património de Mértola. O projecto de arqueologia urbana foi apoiado pelo município, “dando origem à formação de equipas locais, à acumulação de materiais e conhecimentos que permitiram o lançamento de museus” (Lemos e Martins, 1992, p. 96): a partir do final dos anos 80 começaram a abrir ao público os vários pólos museológicos, alguns localizados em sítios arqueológicos – núcleos romano, castelo e alcáçova, paleocristão, islâmico, arte sacra, forja de ferreiro e oficina de tecelagem –, em resultado não de “uma opção teoricamente programada mas antes fruto das disponibilidades da autarquia e das novidades reveladas pelas escavações” (Cláudio Torres, in Sábado, 22/02/91), mas que permitiu a revitalização de todo o núcleo urbano antigo, convertendo Mértola numa “vila museu” (Nabais, 1992, p. 79-80; Nabais, 1993, pp. 69-70; Pereira, 1999, pp. 38-39). Para além de uma determinante função científica (ver capítulo VI), o Museu de Mértola desempenha também funções didácticas, de desenvolvimento social e económico numa região desfavorecida (manter a população, gerar emprego, promover o turismo e os ofícios tradicionais – Torres e Silva, 1989, p. 4).

Porém, é nos anos 80 e 90 que se regista um verdadeiro surto de criação de museus municipais, em alguns casos exclusivamente arqueológicos, na maioria com colecções arqueológicas<sup>34</sup>. Num recenseamento de museus portugueses com colecções de arqueologia, promovido pelo Centro de Arqueologia de Almada no início dos anos 90, foram inventariados 61 museus, a maioria dos quais (37) tutelados por autarquias (J. Raposo, 1993, p. 63). De acordo com o inquérito promovido pelo Observatório das Actividades Culturais em 1999, 8% dos museus tutelados por autarquias são museus arqueológicos e 32% são museus genéricos, na maioria dos quais existem colecções de arqueologia (OAC, 2000, p. 44). Esta proliferação dos museus arqueológicos municipais deve-se, por um lado, à constituição de acervos, frequentemente por intermédio de escavações promovidas ou financiadas pela própria autarquia, e por outro, às vantagens percebidas em os musealizar, visto despertarem a curiosidade do público, permitirem a valorização de um recurso patrimonial utilizável pela comunidade

---

<sup>34</sup> Uma tendência que não dá mostras de abrandar, considerando os vários museus ainda em instalação, como é o caso do Museu de Arqueologia de Cascais, o Museu de Arqueologia e Numismática de Vila Real, este último apoiado pelo POC e pela RPM.

educativa, promoverem o desenvolvimento local (por meio do turismo) e o reforço da identidade e individualidade da região (Antunes, 2000, p. 22).

Entre esta multiplicidade de museus municipais criados nas últimas décadas diferentes situações se verificam. Se as justificações para a constituição dos museus são razoavelmente semelhantes, já os meios empreendidos são variáveis. Se em alguns casos as exposições arqueológicas pouco ultrapassam o estatuto de colecções visitáveis, dispostas de forma mais ou menos científica (por períodos cronológicos, por tipologias), noutros os municípios investem em encenações museográficas modernas, de organização temática, com reconstituições, textos e imagens a acompanhar as peças, dispositivos multimédia. Se em alguns destes museus a participação de arqueólogos profissionais se limitou a escavações limitadas no tempo e no espaço e à concepção da exposição, que tenderá a permanecer inalterada durante longos anos, mantida por técnicos não especializados, noutros a criação ou renovação do museu implicou a constituição de uma equipa de arqueólogos própria, que se encarrega de trabalhos arqueológicos contínuos (em alguns casos o museu coincide com o gabinete de arqueologia das autarquias), de tarefas de investigação e publicação, da apresentação de exposições temporárias e da dinamização de actividades. Deste último tipo pode referir-se a título de exemplo, os casos do Museu Municipal de Almada, fundado em 1984 (Antunes, 2000), do Museu Municipal de Loures, criado em 1985 (também apoiado pela RPM), do Museu Municipal de Esposende, aberto em 1993, do Museu Municipal de Arqueologia de Loulé, aberto em 1995, ou do Museu Municipal de Palmela, criado em 1996. Em alguns casos as actividades dos museus e os trabalhos arqueológicos são coordenados por docentes e investigadores universitários (ver capítulo VI).

Perante a multiplicação de museus muito semelhantes (a maioria reunirá a totalidade do espólio encontrado no espaço do concelho, de períodos diversos), alguns procuram dar maior ênfase a um aspecto particular do seu acervo (sem excluir necessariamente todas as peças que nele não se enquadram), que poderá ser a arqueologia subaquática (caso do Museu Municipal de Peniche, criado em 1984, e do Museu Municipal de Portimão, em fase de instalação, com o apoio da RPM), o período islâmico (caso do Museu Municipal de Arqueologia de Silves, aberto em 1990, concebido para proteger e valorizar o poço-cisterna almóada e parte da muralha – Gomes, 1993; Nabais, 1993, p. 70; L. Raposo, 1993a, p. 213; Lemos e Martins, 1992, p. 96), ou a temática do trabalho (caso do Museu Municipal de Coruche, inaugurado em

Agosto de 2001 com a exposição permanente “O Homem e Trabalho, a magia da mão”, que também beneficiou de apoio da RPM).

Em alguns casos a criação de museus arqueológicos resulta da colaboração entre autarquias e associações locais, de desenvolvimento local, de defesa do património, ou mesmo arqueológicas. É este o caso do Museu Municipal de Arqueologia da Amadora, criado em 1997 com base num acervo reunido pela Associação de Arqueologia da Amadora (fundada em 1988) e doado ao município em 1995. A Associação participa na gestão do museu, mediante um protocolo com a câmara, sendo responsável pelas actividades de investigação arqueológica no concelho (escavações, prospecções em locais de obras, levantamentos do património), pelo laboratório de restauro, pela necrópole de Carenque (um dos pólos do museu), pelo programa de voluntariado e pelas actividades educativas, passeios e cursos<sup>35</sup>.

Muitos dos museus criados em períodos anteriores à democracia atrás mencionados sofreram processos de renovação mais ou menos acentuados, geralmente beneficiando de financiamentos comunitários, da RPM ou municipais e do apoio de docentes universitários. A título de exemplo, podem ser mencionados:

- o Museu Arqueológico de Santarém - renovado a partir do início dos anos 90 (Custódio, 1994, p. 131), é actualmente o Núcleo Museológico de Artes e Arqueologia Medievais do Museu Municipal de Santarém e foi apoiado pela RPM;
- do Museu Municipal de Faro (antigo Museu Arqueológico e Lapidar Infante D. Henrique), em vias de remodelação mediante um protocolo entre o IPM e a Universidade do Algarve e agora apoiado pela RPM;
- do Museu Municipal Dr. Santos Rocha (reorganização aquando da transferência para o novo edifício em 1974);
- do Museu da Região Flaviense, reinstalado em 1993, estando a concepção da exposição permanente de arqueologia a cargo de Armando Coelho Ferreira da Silva e Rui Centeno, arqueólogos e docentes da Faculdade de Letras da Universidade do Porto<sup>36</sup>;
- do Museu Municipal de Penafiel, com as escavações e estudo do espólio do Castro de Monte Mozinho, primeiro por Carlos Alberto Ferreira Almeida,

---

<sup>35</sup> <http://www.arqa.pt/>

<sup>36</sup> “foco irradiador de várias actividades relativas à conservação e exposição do património da região, afirma e atesta a identidade cultural local e recria os valores da memória colectiva da comunidade flaviense” (CMC, 2005, p. 4)

depois por Teresa Soeiro<sup>37</sup>, a actual directora; está em projecto a instalação do museu num novo edifício, mediante financiamento do POC e em 2004 abriu ao público o centro interpretativo do Castro;

- do Museu Arqueológico da Citânia de Sanfins, cujas ruínas têm sido escavadas desde os anos 70 por docentes da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, primeiro Carlos Alberto Ferreira Almeida, depois Rui Centeno e Armando Coelho Silva (o actual director); o museu foi reformulado em 1995, mediante apoio financeiro de programas comunitários e a exposição permanente, contendo espólio proveniente não só da citânia mas também do concelho de Paços de Ferreira, foi apresentada primeiramente no Museu Nacional de Arqueologia, em 1998. O Museu alberga também o Centro de Arqueologia Castreja e Estudos Célticos e é definido pelo seu director como “projectado como centro de estudo, conservação, exposição e valorização do seu património, é hoje reconhecido como uma dinâmica instituição com actividades de investigação especializada, apoio pedagógico, divulgação científica e intervenção cultural diversificada, que se vêm afirmando de primordial importância para um conhecimento criterioso de fases decisivas do nosso passado comum” (Silva, 1999, p. 5);
- o Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas (Sintra), que reabre em 1999 num novo edifício (também apoiado por financiamento europeu), segundo um programa museológico de José Cardim Ribeiro<sup>38</sup>.

O panorama dos museus arqueológicos portugueses actuais contempla ainda outro tipo de entidades de tutela, as associações. Se alguns destes museus são heranças

---

<sup>37</sup> Professora auxiliar e coordenadora da Secção de Arqueologia do Departamento de Ciências e Técnicas do Património da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, investigadora do Centro de Estudos Arqueológicos das Universidades de Coimbra e Porto e Chefe de Projecto da Estrutura de Projecto do Museu do Douro

<sup>38</sup> Director do museu desde 1979, professor na Faculdade de Letras, comissário da exposição “Religiões da Lusitânia” no MNA, membro do Conselho de Sábios de Sintra Património Mundial “O MASMO constitui, a vários títulos, um ‘manifesto’ em prol do Humanismo e da Concórdia. Acredita-se aqui que a riqueza cultural da humanidade reside essencialmente na sua diversidade e que nenhuma cultura tem o direito de se sobrepor às restantes. Acredita-se também que o *otium* pode ser *fecundum* – ou seja, que os tempos de lazer podem levar à criatividade e ao enriquecimento do espírito humano (...) Acredita-se igualmente nos valores da Tradição como fonte perene de renovação da identidade e não como coisa morta ou saudosista (folheto “Museu Arqueológico S. Miguel de Odrinhas”, 2003, p. 7); “os seus objectivos são múltiplos: primeiro criar um local diferente, para o público em geral, a tal questão do ócio fecundo, a tal questão de ser um lugar com uma identidade e não mais um lugar e poder dar outro tipo de perspectivas às pessoas; a seguir uma vertente didáctica (...), ou seja, algo que pode ajudar as pessoas a cultivarem-se, com questões objectivas, a saberem mais, a aprofundarem as noções de tempo, de civilização de multiculturalismo, etc., etc.; e depois a parte de investigação, um organismo vivo virado também para a investigação contínua; finalmente a última vertente, a questão da conservação do próprio património, não só o que está dentro das paredes, mas o que está fora, ou seja que o Museu continue dinamicamente a tentar preservar efectivamente o património do concelho de Sintra” (entrevista MASMO)

oitocentistas, como o Museu Arqueológico do Carmo, da Associação dos Arqueólogos Portugueses (também remodelado no final da década de 90, com o apoio do Plano Operacional da Cultura e mais tarde da RPM; pretendia-se “dotá-lo das infra-estruturas que um público cada vez mais exigente espera encontrar num museu e a conservar e valorizar o seu rico e multifacetado património” - Arnaud, 2002, p. 8), ou o Museu da Sociedade Martins Sarmento (cuja última remodelação data dos anos 70, mas o Castro de Sabroso e da Citânia de Briteiros foram alvo de escavações e recuperação, mediante financiamento europeu, tendo aberto em 2003 o Museu da Cultura Castreja, com base em financiamento do POC), outros foram criados nas últimas duas décadas, de que são exemplo o Museu Arqueológico de Montemor-o-Novo (fundado em 1986 pelo Grupo de Amigos de Montemor-o-Novo), o Museu da Casa Grande em Freixo de Numão (aberto ao público em 1996, por iniciativa da Associação Cultural Desportiva Recreativa local, com o apoio da autarquia e da Direcção Geral do Ordenamento do Território, o museu é dirigido por António Sá Coixão<sup>39</sup> e tem beneficiado de financiamento da RPM e de programas comunitários para a dinamização de circuitos turístico-arqueológicos) e o Museu da Cidade Romana de Ammaia (tutelado pela Fundação Cidade de Ammaia, que tem como fundadores o Eng. Carlos Melancia, proprietário de um empreendimento turístico na região, outros particulares ilustres locais, a Universidade de Évora, o Instituto Politécnico de Portalegre e a Câmara Municipal de Marvão; as ruínas foram escavadas por uma equipa da Universidade de Évora e o pólo museológico inaugurado nos primeiros anos do século).

Por fim, muito mais raros mas não inexistentes são os museus arqueológicos criados por iniciativa de empresas, motivados geralmente pelas políticas de “responsabilidade social” mas também pela necessidade de promover uma imagem favorável junto da opinião pública, socorrendo-se de uma área de indiscutível prestígio que é o património cultural (a par, por exemplo, de iniciativas de mecenato). O Núcleo Arqueológico da Rua dos Correeiros é disso exemplo. Num edifício propriedade do Banco Comercial Português localizado na Baixa Pombalina, durante as obras de remodelação realizadas entre 1991 e 1995, foram postas a descoberto estruturas arqueológicas de diversos períodos históricos, pelo que o IPPAR procedeu a trabalhos arqueológicos preventivos. Devido ao estado de conservação das estruturas e ao volume de espólio e informação reunido, foi decidida a musealização do local, tornando

---

<sup>39</sup> Arqueólogo e professor de história no ensino secundário, responsável pela carta arqueológica do Concelho de Vila Nova de Foz Côa, por várias campanhas de escavação e autor de publicações sobre arqueologia e etnografia local

visitáveis as estruturas subterrâneas e criando um pequeno museu dedicado à ocupação e transformações urbanas do local ao longo dos séculos (Amaro, 1999). Para tal foi firmado um protocolo entre o BCP e o IPPAR, responsabilizando-se este último pelo apoio técnico (gestão técnico-científica e acções de manutenção e conservação das estruturas) e competindo ao primeiro, através da Fundação BCP, “assegurar a gestão administrativa do núcleo arqueológico, coordenar a gestão corrente para franquear as visitas guiadas a grupos previamente inscritos, bem como promover o apoio ao estudo e à divulgação dos resultados obtidos com a investigação ligada ao sítio arqueológico” (Amaro, 1999, p. 474).

A musealização da ciência arqueológica não se limita no entanto à criação de museus arqueológicos, abrangendo também outras formas de exposição e transmissão de informação ao público, que se têm vindo a tornar progressivamente mais comuns em Portugal. Estas formas são os sítios arqueológicos musealizados e os parques arqueológicos. No início dos anos 90 começou a assistir-se à multiplicação das experiências de musealização de sítios arqueológicos, justificada pela “massificação e mediatização, o gosto pela aventura e a viagem (...) [a] diligência esforçada de organismos públicos desejosos de mostrar serviço e assim serem politicamente recompensados” (L. Raposo, 1993b, p. 176). Segundo L. Raposo, “os sítios e os monumentos satisfazem com muito maior facilidade o desejo de descoberta das grandes massas” (1999, p. 57), uma vez que proporcionam o contacto directo com os vestígios do passado e a sua envolvente ambiental, numa experiência mais sensorial (idem, p. 63). Podem ser pólos de atracção e desenvolvimento local: “os sítios, os circuitos e os parques arqueológicos – em articulação com os museus e outras infra-estruturas – deverão aumentar, pelo menos enquanto os fundos estruturais permitirem ao Estado e às autarquias investir nessa nova forma de capital, o capital cultural” (Jorge, 2003, p. 184).

O Centro de Arqueologia de Almada inventariou em 2001 os sítios arqueológicos visitáveis, ou seja, abertos regularmente ao público e com estruturas musealizadas ou centros de interpretação, em Portugal (Raposo, 2001). Foram recenseados 300 sítios<sup>40</sup>, a maioria dos quais sob tutela camarária, dos quais 20 tinham museus associados e 27 centros de interpretação (estes são maioritariamente tutelados pelo IPPAR). Exemplos de museus de sítio são os já mencionados casos de Conímbriga, Ammaia e Rua dos Correiros, mas também o Museu da Villa Romana de Cerro da Vila

---

<sup>40</sup> O IPA tem actualmente recenseados mais de 18 mil sítios arqueológicos no país, pelo que apenas uma muito pequena minoria se encontra musealizada.

(tutelado pelo IPPAR, inaugurado em 1998), a exposição monográfica do povoado pré-histórico de Leceia (tutelada pela Câmara Municipal de Oeiras, que abriu ao público em 1998 mas distante do próprio sítio arqueológico, sob a direcção de João Luís Cardoso<sup>41</sup>, – Cardoso, 2003), o Museu da Villa Romana do Rabaçal (um sítio escavado desde 1984, cujo museu abriu em 2001, de tutela municipal e apoiado pela RPM – Pessoa et al, 1999), e o Museu do Teatro Romano em Lisboa (cujas ruínas são conhecidas desde o século XVIII e foram escavadas em campanhas sucessivas desde os anos 60, abrindo o museu ao público em 2001 - Lemos e Martins, 1992, p. 97). Do segundo tipo são os casos do Castro da Cola, da Estação Arqueológica de Milreu, da Gruta do Escoural, dos monumentos megalíticos de Alcalar, das ruínas de Miróbriga, a villa romana de Pisões, estando actualmente em construção centros de interpretação em vários outros sítios arqueológicos.

No final dos anos 90 surge em Portugal uma nova forma de musealização do património arqueológico: os parques arqueológicos. A primeira destas instituições, o Parque Arqueológico do Vale do Côa, surgiu em consequência de uma muito mediatizada polémica. Face à descoberta de gravuras paleolíticas num local a submergir pela construção de uma barragem no rio Côa, no final de 1994 vários actores sociais manifestam-se em prol da defesa das gravuras, apoiados pela intensa exposição mediática do caso: arqueólogos profissionais portugueses e estrangeiros, sociedades científicas (Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia, Associação Profissional de Arqueólogos) e a comunidade local, que inclusivamente colabora com os arqueólogos no trabalho de campo, criando-se um Movimento de Salvaguarda da Arte Rupestre (Gonçalves, 2001, p. 43; Jorge e Oosterbeeck, 1997, p. 88). Se o caso proporcionou um maior reconhecimento social e institucional aos arqueólogos<sup>42</sup>, é também um exemplo de uma frutuosa aliança entre ciência e sociedade; “a participação social dos cidadãos acabou por conferir uma legitimação social às reclamações dos arqueólogos, que se traduziu numa legitimidade política” (Gonçalves, 2001, p. 51). O caso materializa-se numa controvérsia científica, quanto à datação das gravuras, e numa controvérsia política, travada entre o governo, que mantém a decisão de construir a barragem com base na sua necessidade (fornecimento de energia) e nos investimentos já feitos, e a

---

<sup>41</sup> Professor agregado da Universidade Aberta, que dirigiu as escavações no concelho desde 1983

<sup>42</sup> “O comportamento dos arqueólogos e o vigor colocado na defesa das gravuras parecem indissociáveis da condição geral da arqueologia em Portugal. Os arqueólogos terão visto aí uma oportunidade histórica para alterarem a situação periférica e dependente da arqueologia no país e reclamarem uma elevação no seu estatuto, nos planos profissional e científico, defendendo uma reforma radical das estruturas institucionais competentes” (Gonçalves, 2001, p. 43)

oposição parlamentar, que se alia ao movimento social contra a barragem. Com a mudança de governo em Outubro de 1995, a construção da barragem é suspensa (e abandonada em definitivo em Maio de 1997).

Em Março de 1996 é criado o Parque Arqueológico do Vale do Côa, integrado no Plano de Desenvolvimento Integrado do Vale do Côa (Resolução do Conselho de Ministros nº 42/96, de 16 de Abril), destinado a integrar “um museu e centro de investigação, que permita salvaguardar, valorizar e usufruir deste património único” e como “forma de gerar investimentos e riqueza, não só através das actividades directamente ligadas à arqueologia como também das actividades tradicionais da região e de outras que contribuam para diversificar a sua base económica e aumentar a qualidade de vida”. O Parque é inaugurado em Agosto do mesmo ano e em Julho de 1997 as gravuras rupestres são declaradas património nacional (Decreto nº 32/97 de 2 de Julho). Em Dezembro de 1998 são classificadas pela UNESCO como património mundial. Já o previsto Museu de Arte e Arqueologia do Vale do Côa conheceu sucessivos avanços e recuos desde 1998, face aos elevados custos associados e a diferentes propostas de localização (Público, 23/11/02), sendo lançado um novo concurso de projectos arquitectónicos em 2003, cujos resultados foram anunciados no ano seguinte.

Consequências indirectas do caso terão sido a criação do Instituto Português de Arqueologia em 1997 (que passa a tutelar o Parque<sup>43</sup>) e de legislação sobre carreiras e trabalhos arqueológicos (ver acima) e uma maior abertura da arqueologia à sociedade, patente na cativação de novos públicos, num maior interesse do público e na maior mobilização social para a preservação do património (Gonçalves, 2001, p. 56; Jorge e Oosterbeeck, 1997<sup>44</sup>). Uma outra consequência do processo do Côa, de efeitos directos no domínio da musealização da arqueologia, terá sido a criação de um regime jurídico para a criação e gestão de parques arqueológicos (Decreto-Lei n.º 131/2002 de 11 de Maio), que estabelece a sua definição legal (ver capítulo I) e os seus objectivos: “proteger, conservar e divulgar o património arqueológico; desenvolver acções tendentes à salvaguarda dos valores culturais e naturais existentes na área do parque arqueológico; promover o desenvolvimento económico e a qualidade de vida das populações e das comunidades abrangidas” (Art. 3º).

---

<sup>43</sup> Incumbido de “gerir, proteger, musealizar e organizar para visita pública os monumentos incluídos na zona especial de protecção do Vale do Côa” (Art. 13º do DL 117/97).

<sup>44</sup> Por outro lado, segundo V. Jorge (1999, p. 119), o caso de Foz Côa conferiu aos arqueólogos valor mediático, fez deles “heróis e vítimas de uma lógica que é a lógica da imprensa, da televisão, da rádio, que é a de criar factos, criar situações (que se forem de conflito, de controvérsia, ainda melhor), erguendo figuras que aparecem nos telejornais para logo a seguir serem martirizados, neste caso como indivíduos que exigiam demais ou que não tinham sentido das realidades”

Em 2003 foi criado o Parque Arqueológico e Ambiental do Médio Tejo, uma rede interinstitucional com o objectivo de “coordenar acções de inventário, estudo, conservação, valorização e divulgação do património arqueológico e ambiental da região”<sup>45</sup>. As instituições participantes incluem associações (ArqueoJovem, Cistus Associação de Ambiente e Desenvolvimento, Tagus Associação para o Desenvolvimento do Ribatejo Interior), centros de investigação (Centro de Interpretação de Arqueologia do Alto Ribatejo, Centro Português de Geo-História e Pré-História, Centro de Estudos de Turismo e Cultura, Centro de Pré-História do Instituto Politécnico de Tomar), câmaras municipais, museus (Museu Agrícola de Riachos, Museu dos Rios de Constância, Museu de Arte Pré-Histórica e do Sagrado do Vale do Tejo<sup>46</sup>) e o Centro de Interpretação de Arqueologia do Alto Ribatejo (Oosterbeeck, 1999).

### **A antropologia e os museus no período democrático em Portugal**

Tal como sucedeu com a arqueologia, também a antropologia beneficiou largamente da implantação de um regime democrático em 1974. Para J. Pina Cabral, no final dos anos 80 a antropologia em Portugal conheceu um “período de desenvolvimento sem precedentes” (1991, p. 11; 1989, p. 32). Existem desde essa década em Portugal quatro departamentos universitários públicos de antropologia, que ministram licenciaturas e pós-graduações, em Lisboa (criados por secessões sucessivas) – no ISCSP (herdeiro do Instituto de Estudos Ultramarinos), na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova e no ISCTE – e Coimbra (o único que mantém uma vertente de antropologia física, a par de uma mais recente vertente de antropologia cultural) (Cabral, 1991, p. 36-37; 1998b, pp. 120-121; Almeida et al, 1999, pp. 11-12)<sup>47</sup>. Esta ampliação do campo universitário conduziu ao recrutamento de um

---

<sup>45</sup> <http://www.paamt.ipt.pt/home.html>

<sup>46</sup> Herdeiro do Museu Municipal Dr. João Calado Rodrigues, em Mação, criado nos anos 30 mas que esteve largos anos encerrado. Foi revitalizado com a descoberta de arte paleolítica no Vale do Ocreza em 2000, que suscitou a assinatura de protocolos entre a Câmara Municipal e o Instituto Politécnico de Tomar, Instituto Português de Arqueologia e Federação Internacional de Arte Rupestre para estudo das gravuras e reorganização do museu. Reabriu em 2001 com a exposição "O tempo antes do tempo, caçadores do Paleolítico" e depois em Março de 2005, com a exposição "Um Risco na Paisagem", ou "A dimensão simbólica e do sagrado no Vale do Tejo", sob a direcção científica de Luís Oosterbeeck. Dispõe ainda de laboratórios de conservação e restauro, gabinetes para investigadores e de uma biblioteca especializada em arte rupestre e albergará também as aulas de Arte Rupestre do mestrado de Arqueologia Pré-Histórica e Arte Rupestre do Instituto Politécnico de Tomar e da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD).

<sup>47</sup> Actualmente também na Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro é ministrada uma licenciatura em Antropologia Aplicada.

maior número de antropólogos para lugares de docência, muitos formados no estrangeiro (Cabral, 1989, p. 36; Branco, 1986, p. 96). Também a nível temático se processou, nos anos 70, um momento de viragem na antropologia portuguesa, com a “substituição do projecto nacionalista pelo projecto sociológico (...) A identidade nacional perde prioridade teórica, já que o que está em causa é o estudo dos grupos sociais, da sua integração, da sua dinâmica e dos seus significados” (Cabral, 1991, pp. 40-41). Os trabalhos de antropólogos estrangeiros em Portugal ou de antropólogos portugueses formados no estrangeiro conferem maior ênfase à “observação e interpretação sociológicas, na contextualização histórica e na análise simbólica” (Cabral, 1991, p. 37), dão maior atenção à diferença, às desigualdades sociais, ao conflito e ao posicionamento temporal (idem; 1998b, p. 123).

Nos anos 90 é notório o crescimento das ciências sociais em geral, medido sobretudo na despesa em I&D, nos projectos de investigação financiados e nos doutoramentos (ver Anexo III), produto de uma inversão de políticas no Ministério da Ciência (Cabral, 1998a, p. 1082). No caso da antropologia, há também a registar a criação de novos centros de investigação<sup>48</sup>, de revistas científicas<sup>49</sup> e de associações: a Associação Portuguesa de Antropologia foi fundada em 1989, a Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia (cujo âmbito ultrapassa no entanto a antropologia) foi revitalizada a partir de 1985 (Jorge, 1992, p. 26). Também se regista nos anos 90 alguma modificação nos objectos de estudo preferenciais da antropologia portuguesa, com o crescimento dos estudos sobre comunidades urbanas e povos fora da Europa (Cabral, 1998b, p. 123, p. 126; Almeida et al, 1999, p. 13), e com uma maior internacionalização dos investigadores (publicação em revistas estrangeiras, participação em encontros científicos e associações internacionais) (idem, p. 125). Porém, a reconfiguração pós-colonial em Portugal<sup>50</sup> parece ter ainda tido pouco impacto na antropologia portuguesa: “o fraco esforço antropológico da empresa colonial portuguesa parece ter sido herdado

---

<sup>48</sup> Segundo dados do Observatório das Ciências e Ensino Superior, existiam em 2001 45 instituições que declaravam actividades de investigação no domínio da antropologia; das 406 unidade de investigação financiadas pelo Programa Plurianual em 2005, 21 têm a antropologia com uma das suas áreas de actividade.

<sup>49</sup> Para além de múltiplas revistas dedicadas às ciências sociais em geral, no domínio exclusivo da antropologia podem referir-se: “Revista Lusitana: arquivo de Estudos Filológicos e Etnológicos relativos a Portugal”, retomada em 1981; “Antropologia Portuguesa”, publicada desde 1983; “Ethnologia”, desde 1983; “Trabalhos de Antropologia e Etnologia” com uma nova série desde 1996; “Etnográfica”, desde 1997; “Antropológicas” desde 1997; “Arquivos da Memória: Centro de Estudos de Etnologia Portuguesa”, desde 1997.

<sup>50</sup> Segundo M. V. Almeida marcada pela democratização do regime na metrópole, a independência das colónias (bastante mais tardia que noutros impérios europeus e conquistada pela luta armada, numa guerra colonial que se prolongou por mais de uma década – MacQueen, 1997, p. 43), a adesão de Portugal à União Europeia e a imigração africana (2002, p. 32).

pela antropologia portuguesa contemporânea: a análise antropológica dos processos de poder-saber coloniais, a abordagem etnográfica dos terrenos ex-coloniais e a consideração do *continuum* histórico e da mútua constituição das identidades de colonizadores e colonizados estão apenas no início” (Almeida, 2002, p. 33).

A museologia etnográfica faz parte dos currículos universitários, mas numa posição relativamente marginal, apesar da procura por parte dos museus locais de licenciados em antropologia. Tal deve-se, segundo N. Dias (2001, pp. 97-98), ao facto de os museus etnográficos serem considerados como lugares de divulgação e não de investigação, à ausência de reconhecimento académico da museologia, à escassez de publicações e encontros científicos sobre museus. Porém, Pina Cabral regista que praticamente todos os departamentos universitários públicos introduziram especializações em museologia ou património nas suas licenciaturas ou pós-graduações como forma de apoiar a profissionalização dos seus alunos, o que poderá ser uma estratégia errada: “pelo menos metade dos licenciados que saem anualmente terão uma vocação preferencial para a museologia etnológica; se considerarmos que a museologia etnológica será sempre minoritária e terá sempre uma posição subordinada ao nível das políticas nacionais e europeias de gestão do património, acho que podemos concluir que como solução “profissionalizante” foi uma má opção” (1998a, p. 1091).

No entanto, os museus etnográficos constituem um campo prolífero e em expansão nos últimos anos: 21% dos museus estudados pelo Observatório das Actividades Culturais em 1999 são classificados como museus de etnografia e antropologia, mas 35% declararam a etnologia/etnografia como uma das categorias dominantes no acervo do museu (OAC, 2000, p. 189). Entre 1998 e 2002, o número de museus de etnografia e antropologia terá passado de 110 para 122 (OAC, 2005, p. 138).

Tal como no caso da arqueologia, alguns destes museus são tutelados directamente pelo Instituto Português de Museus. Nesta área, o papel central será desempenhado pelo Museu Nacional de Etnologia, que em 1974, com a morte de Jorge Dias e a transição para a democracia, passou a ser dirigido por Ernesto Veiga de Oliveira, mudando de designação (perde a referência ao Ultramar) de forma a libertar-se da carga ideológica do regime anterior (Brito, 2000, p. 7). O Museu transitou para um edifício construído para o efeito em 1975, inaugurado em 1976 com a exposição “Modernismo e arte negro-africana”, sendo mantida a opção de não apresentar uma exposição permanente mas sim sucessivas exposições temporárias temáticas, apoiadas e documentadas por catálogos com textos que ilustrassem a investigação de base (Brito,

2000, p. 8). No entanto, o programa regular de exposições temporárias apenas arranca nos anos 90 (ver Anexo VI).

Em 1979, o Museu de Etnologia do Ultramar passa para a tutela do Secretário de Estado da Ciência/Ministério da Cultura e Ciência e é convertido em Instituto-Museu Nacional de Etnologia, agregando os Centros de Estudos de Etnologia e de Antropologia Cultural e absorvendo as colecções etnográficas do Museu de Arte Popular e do Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia. O diploma legislativo que estabelece estas mudanças define assim as atribuições do museu:

organismo científico no âmbito disciplinar da etnologia e antropologia cultural ou social, exercendo as suas actividades básicas nos domínios da investigação e da museologia relativa às culturas ou segmentos de culturas de quaisquer grupos étnicos ou sociais de todo o mundo, podendo ainda realizar acções no domínio de apoio ao ensino. No domínio da investigação compete fundamentalmente ao IMNE levar a efeito estudos teóricos das culturas (...). No domínio da museologia compete fundamentalmente ao IMNE: a) promover o enriquecimento do seu património científico e cultural pela aquisição e estudo de elementos materiais das culturas (...) b) expor ao público as espécies (...) e dinamizá-las por meio de formas adequadas de acção pedagógica e cultural; c) promover e organizar a investigação no âmbito específico da ciência museológica. No domínio do apoio ao ensino, o IMNE terá competências para: a) realizar acções de formação, informação e reciclagem no âmbito das ciências antropológicas e museológicas, dirigidas ao público em geral e, em particular, a docentes e estudantes de todos os níveis; b) colaborar com estabelecimentos de ensino superior na organização e efectivação de seminários e de cursos de pós-graduação (DL 535/79)

O Instituto-Museu passa a ser constituído por dois departamentos, um de investigação e um de museologia, estreitamente ligados. É concebido como o “centro basilar da investigação nessas matérias [antropologia e etnologia] em Portugal, que concretizará a integração do sistema de tais ciências, permitirá a sua mais racional estruturação e planeamento” (DL 535/79). É proposto que entre as suas actividades se incluam a organização de “missões de estudo, nos domínios da etnologia e ou da antropologia cultural ou social, relativos ou junto de quaisquer povos ou grupos étnicos ou sociais de todo o mundo, sem quaisquer limitações geográficas de princípio” (DL 535/79).

Em 1982 o Instituto-Museu foi extinto (DL 105/82) e o seu património integrado no Instituto de Investigação Científica Tropical (tutelado pelo Ministério da Educação). Em 1983, com a reestruturação do IICT, o Museu de Etnologia passa a constituir uma das unidades funcionais do Departamento de Ciências Etnológicas e Etno-museológicas do Instituto de Investigação Científica Tropical (DL 160/83), a par do Centro de Antropologia Cultural e Social, no que representa uma separação entre as funções de investigação antropológica e prática museológica:

Compete especificamente ao Museu de Etnologia: a) promover e realizar a investigação no âmbito específico da ciência museológica; b) promover o enriquecimento do seu património científico e cultural pela recolha, aquisição e recebimento a qualquer título, bem como pela inventariação, preservação e estudo de elementos de interesse etno-cultural; c) promover e assegurar actividades de divulgação etnológica através de exposições permanentes e temporárias, fixas ou itinerantes, e garantir uma simultânea acção cultural e pedagógica a todos os níveis; d) cooperar com entidades públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras, na recuperação ou valorização do património etno-museológico (DL 160/83)

Em 1989 é finalmente instituído o Museu Nacional de Etnologia, sob a dependência do Instituto Português do Património Cultural (DL 248/89), concentrando as colecções do Museu de Etnologia do Instituto de Investigação Científico Tropical, do Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia e do Museu de Arte Popular. O Departamento de Etnologia do IPPC é assim extinto e os centros de investigação associados ao Museu de Etnologia mantêm-se integrados IICT (Centro de Etnologia Ultramarina, Centro de Antropologia Social e Cultural, Centro de Estudos Africanos e Asiáticos), ainda que permaneça a colaboração com o novo MNE. Mantêm-se as funções de investigação (apenas no domínio da museologia e museografia), mas o Museu ganha novas competências no domínio do levantamento, estudo, promoção e certificação da qualidade das artes tradicionais:

São atribuições do MNE nas áreas da museografia, investigação e acção cultural: a) a recolha, estudo, valorização e divulgação do património etnográfico e etnomuseológico; b) a salvaguarda, estudo, valorização e divulgação das artes e tecnologias tradicionais; c) a promoção de investigação no âmbito específico da museologia etnológica; d) a cooperação com entidades públicas ou privadas, nomeadamente nas áreas da investigação científica, do ensino e da formação, do turismo e do comércio, na salvaguarda e valorização do património etnológicos e das artes tradicionais; e) o apoio aos centros de investigação na área da etnologia, a estabelecer mediante protocolo entre o IICT e o IPPC. (...) No desenvolvimento da sua actividade de apoio às artes tradicionais e em articulação com outros museus com atribuições na mesma área, o MNE deve apoiar a criação de centros de artes tradicionais e promover a emissão de certificados de artefactos de qualidade e genuinidade (DL 248/89)

Em 1991, com a criação do Instituto Português de Museus, o MNE transita para a sua tutela e no ano seguinte, Joaquim Pais de Brito assume a direcção do MNE, já autonomizado do Museu de Arte Popular, sendo responsável pela revitalização das actividades de investigação e das exposições temporárias, tanto de etnografia portuguesa como de etnografia extra-europeia. As exposições temporárias apenas são interrompidas em 1998 devido às obras de ampliação do museu, sendo retomadas em 2000, com o apoio financeiro do Programa Operacional da Cultura.

Para além do Museu Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso (ver capítulo anterior), existem actualmente mais dois outros museus antropológicos tutelados pelo IPM. O Museu de Etnologia do Porto é herdeiro do Museu de Etnografia e História da Província do Douro Litoral. Este passou primeiro para a tutela da Assembleia Distrital do Porto no pós-25 de Abril e depois para a tutela do IPPC em 1989, operando-se a mudança de designação. Porém, em 1992 o museu teve de ser encerrado ao público em consequência da acentuada degradação do edifício, sendo as suas colecções depositadas noutros museus para conservação. Está programada a recuperação do edifício e o inventário das colecções, mas o museu permanece em 2005 ainda inactivo. O Museu da Terra de Miranda foi criado em 1982 pelo Padre António Maria Mourinho, em Miranda do Douro, com base em recolhas etnográficas e arqueológicas realizadas desde os anos 40 (Caminus, 2001, pp. 90-92). Apesar de contar com o apoio da autarquia, o museu surge na dependência técnica e administrativa do IPPC, justificado por: “uma velha aspiração da Terra de Miranda (...) que de longa data revelam o desejo de recolher num museu os restos veneráveis do passado histórico de uma região de tão antigas e brilhantes tradições (...) o espólio artístico e arqueológico da Terra de Miranda é bastante numeroso e significativo para constituir colecções de estudo que muito convém aproveitar, preservar e estudar (...) entre as regiões do Norte de Portugal a Terra de Miranda (...) se tem destacado através dos séculos como uma das zonas mais ricas de expressões culturais do País, das quais se salienta a fala, com um dialecto próprio” (Decreto-Lei 136/82, de 23 de Abril).

Ainda na dependência do Ministério da Cultura, encontra-se em fase de projecto o Museu do Douro, oficialmente criado em 1997 (Lei nº 125/97, de 2 de Dezembro) e tendo por âmbito “a Região do Douro em toda a sua diversidade cultural e natural”. Será uma estrutura polinucleada e foram-lhe definidas como atribuições:

- a) Reunir, identificar, documentar, investigar, preservar, conservar e exhibir ao público todas as fontes históricas e antropológicas, espirituais e materiais de todo o património cultural e natural da Região do Douro, em particular o ligado à produção, promoção e comercialização dos vinhos da Região do Douro, em especial do vinho generoso (vinho do Porto);
- b) Promover e apoiar, em qualquer tipo de suporte, no País e no estrangeiro, a publicação, edição, realização e exibição de materiais e de estudos de carácter científico e ou divulgativo da Região, do seu património, do Museu e das suas colecções;
- c) Promover exposições, congressos, conferências, seminários e outras actividades de carácter semelhante (Lei nº 125/97, de 2 de Dezembro)

Ficou prevista a transição para a tutela da região administrativa, assim como a criação de um conselho de mecenas e a incorporação do arquivo da Companhia Geral de

Agricultura das Vinhas do Alto Douro. Porém, a sua efectiva criação tem sido sucessivamente atrasada, por razões financeiras e políticas. Em 2002 foi instituída uma estrutura de missão, presidida por Gaspar Martins Pereira<sup>51</sup>, a quem competia desenvolver e gerir o projecto de museu. Em Dezembro de 2003 é apresentada a exposição programática do museu, intitulada “Jardins suspensos”, resultado de uma primeira fase de inventariação do património móvel. Porém, em 2004 cessa o mandato da estrutura de missão, sem que tenha sido conseguida a abertura do museu, que passa para a gestão da Delegação Regional de Cultura do Norte. Apenas é assegurado um edifício para sede, a Casa da Real Companhia Velha em Peso da Régua, e debatidos os moldes de criação de uma Fundação para tutelar o museu. O novo governo saído das eleições de Fevereiro de 2005 compromete-se a proceder à instalação do Museu e em Julho de 2005 foi anunciado um acordo quanto ao modelo de gestão da fundação que irá suportar o museu, envolvendo o Ministério da Cultura, 21 autarquias da região e mecenas privados (Expresso, 09/07/05).

Apesar da expansão do ensino universitário da disciplina, mantêm-se dois únicos museus antropológicos universitários, em Coimbra e Porto. Na Universidade de Coimbra, a partir de 1975, “a área de antropologia cultural, onde está inserido o museu, foi desenvolvida através de acções e trabalhos de carácter científico, programando-se directrizes que viriam a perspectivar o museu para o exterior” (Martins, 1985, p. 142). São introduzidas cadeiras de antropologia cultural e ciências sociais, promovidas palestras com especialistas nacionais e estrangeiros, realizada pesquisa da cultura material e espiritual na região por parte dos alunos (Miranda, 1985, p. 211). É realizada a exposição “Angola, culturas tradicionais”, apresentada em várias cidades do país mas não no próprio museu por falta de condições. No final dos anos 70 são desenvolvidas várias iniciativas relativas a etnografia regional: aquisição de colecções, colaborações com outros museus, associações culturais, e autarquias, promoção de exposições temporárias e itinerantes<sup>52</sup>, aplicação de um inquérito aos artesãos da região, “que possibilitou um substancial conhecimento etnográfico das localidades onde foi aplicado e uma ligação entre o museu e a área geográfico-cultural em que este se insere” (Miranda, 1985, p. 212), realizado um colóquio sobre Artesanato e lançada a “Operação-Museu”, destinada a “sem deixar de evidenciar o papel científico e educativo dos

---

<sup>51</sup> professor associado do Departamento de História da Faculdade de Letras da Universidade do Porto

<sup>52</sup> “apoiadas científica e museograficamente nas pesquisas e recolhas empreendidas (...), projectadas segundo uma tipologia temática, patenteando através dos objectos, documentos fotográficos e muitas vezes ao vivo, formas artesanais da região de Coimbra, algumas ainda em actividade (...) outras em franco declínio” (Miranda, 1985, p. 212).

museus, apelar para a participação activa da população da cidade, na detecção e preservação dos objectos testemunhos de uma arte que floresceu na região de Coimbra e que se encontrava, por razões de ordem socio-económica, em franca decadência” (Miranda, 1985, p. 213), culminando na realização da exposição temporária “Funilaria e Latoaria da região de Coimbra”.

Em 1981 o Museu é reestruturado como reserva visitável, obedecendo a um critério de natureza geográfico-temático, fechada ao público em geral mas acessível a estudantes e investigadores (Martins, 1985, p. 143). Apesar das dificuldades de espaço para apresentar exposições temporárias ou permanentes, pretendia-se em meados dos anos 80 dinamizar o museu: “É nosso propósito dar ao museu uma nova funcionalidade, ultrapassando a sua concepção tradicional de ‘arquivo de testemunhos’ ou ‘refúgio de objectos do passado’ e torná-lo um espaço de encontro de culturas, que se estudam e comparam, reflectindo sobre o passado e o presente, aproveitando desta forma o conteúdo e riqueza cultural que o museu nos transmite” (Martins, 1985, p. 147-148). Em 1991, com a aprovação do Regulamento da Faculdade de Ciências e Tecnologias da Universidade de Coimbra, é recriado o Museu de História Natural, do qual o Museu Antropológico é uma das secções. É retomado o projecto de dinamização do museu: “Como museu universitário, o Museu e Laboratório Antropológico tem capacidade para fomentar investigação de qualidade, que dê suporte científico à actividade museológica. Reabrindo ao público tem condições para se assumir como pólo importante de difusão científica e cultural para a cidade e o país” (Areia, 1991, p. 11). Ainda em 1991 é produzida a exposição “Memória da Amazónia testemunhos etnográficos da viagem philosophica de Alexandre Rodrigues Ferreira: 1783-1792” (Dias, 1997, p. 95) integrada nas comemorações do VII Centenário da Universidade. Nos anos 90 prosseguiu-se o trabalho de catalogação das colecções e foram realizadas mais algumas exposições temporárias<sup>53</sup>, sem periodicidade definida e dependentes da obtenção de financiamento, mas as colecções do museu mantiveram-se em reserva visitável, organizadas ainda em moldes coloniais. Em 2002 foram realizadas obras na galeria de exposições e actualmente o Museu aguarda a definição do projecto do Museu das Ciências de Coimbra. Para Nuno Porto, director em 2003:

Eu penso que a componente investigação deve ser a componente central, não me repugna absolutamente nada ter o museu fechado, nesse sentido de não ter visitas públicas e permanentes, porque me parece mais importante o trabalho que se possa

---

<sup>53</sup> Entre as quais uma exposição de ex-votos, “Milagre que fez” em 1997, “Angola e preto e branco” e a “Fotografia e Ciência no Museu do Dundo, 1940-1970”, organizada por Nuno Porto.

fazer em termos de médio e de longo prazo, isto é, aquilo que é reproduzível e disseminável num trabalho de investigação, que resulte numa exposição que seja ela própria inovadora em termos da produção de conhecimento que se faz e enquanto exposição. (...) Eu creio que o ideal seria ter uma exposição permanente de curta duração, isto é, com um prazo de validade de 4, 5, 6 anos, que pudesse mostrar aqueles objectos com algum tipo de discurso actualizado. (entrevista MAUC)

No que respeita ao Museu e Laboratório Antropológico da Universidade do Porto, sofre neste período alterações institucionais: em 1986 foi re-baptizado como Instituto de Antropologia Doutor Mendes Corrêa (Decreto do Governo n.º 16/86, de 26 de Novembro), em homenagem ao seu fundador e de forma a adequar o modelo institucional às funções de investigação já desenvolvidas; em 1996, com a criação do Museu de História Natural, o Instituto de Antropologia tornou-se um dos pólos do museu, com a designação de secção de arqueologia e pré-história, apesar de permanecer integrado no Departamento de Zoologia e Antropologia e de não ser ministrada nenhuma licenciatura em Antropologia na Universidade do Porto. No início dos anos 90 grande parte da colecção encontrava-se em reserva<sup>54</sup>, disponível apenas para fins de investigação, e a exposição destinava-se sobretudo a fins pedagógicos: “O Museu de Arqueologia e Pré-História não pretende ser um museu para especialistas, mas antes um museu didáctico, dirigido a um público escolar, tentando quanto possível e numa perspectiva evolutiva, fornecer informações sobre o extenso período de tempo que a exposição abrange: desde o aparecimento do Homem até à Idade Média” (Pacheco, 1992, p. 18). No final dessa década o museu beneficiou de financiamento da JNICT para renovação da exposição, tendo reaberto em 1998.

Tal como atrás visto em relação aos museus arqueológicos, também se verificou um novo ímpeto na criação de museus etnográficos municipais depois do 25 de Abril (Dias, 2001, p. 102; Matos, 2000, p. 20). Segundo dados do Observatório das Actividades Culturais, 39% dos museus tutelados por administrações regionais e 19% pela administração local são museus de etnografia e antropologia, sem contar com os museus genéricos que na maioria dos casos também têm colecções de etnografia. Este *boom* museográfico dos anos 80 e 90 é explicado por A. Perestrelo de Matos pela maior disponibilidade financeira das autarquias, pela percepção da ameaça de perda de identidade local que a adesão à União Europeia representou, pelo desaparecimento do mundo rural com a crescente urbanização e pelo alargamento da noção de património à

---

<sup>54</sup> Algumas colecções tinham entretanto sido cedidas a outras instituições: a colecção de Moçambique a o Instituto de Investigação Científica Tropical, a colecção de artefactos melanésios a o Museu Nacional de Etnologia, onde foi estudada e restaurada, dando origem a uma exposição comissariada por Mary Bouquet (investigadora do *Tropenmuseum*, em Amesterdão) e Jorge de Freitas Branco (professor auxiliar de Antropologia no ISCTE) (Pacheco, 1992, p. 19).

cultura material (2000, p. 19). A. Nabais (1992, pp. 76-77) considera que as transformações nos anos 80 e 90 foram não apenas quantitativas (criação de novos museus locais) mas também qualitativas: adopção de novas práticas museológicas, alargamento do conceito de património museológico, envolvimento das associações de defesa do património cultural, inovação em termos de conservação, estudo e divulgação do património etnográfico, participação das populações na salvaguarda do património e em recolhas e estudos de investigadores profissionais, maior atenção à realidade contemporânea.

O projecto “Representações da cultura portuguesa nas colecções etnográficas dos museus locais”, realizado entre 1995 e 1998 pela Associação Caminus, coordenado por Nélia Dias, permitiu uma caracterização detalhada deste universo de museus etnográficos locais. Das 252 colecções estudadas, 82 eram tuteladas por autarquias (câmaras municipais e juntas de freguesia) e 63 por associações locais (de defesa do património, ranchos folclóricos, sociedades recreativas) e as restantes por organismos do poder central, autoridades distritais, organizações religiosas ou privados. Dos 82 museus municipais, apenas 28 eram exclusivamente etnográficos, tendo os restantes outras colecções (de arqueologia, arte, arte sacra, etc.), e 57 foram criados no período posterior a 1974 (Matos, 2000, pp. 18-19). Este projecto de investigação demonstrou também que persiste a predominância de colecções rurais camponesas, face a uma quase ausência de representação de grupos urbanos e de outras classes sociais (Matos, 2000). Tal dever-se-á à “expansão rápida dos museus locais, concebidos como templos dedicados às sociedades rurais, no momento preciso do seu desaparecimento e transformação em Portugal. Assim o papel dos museus parece ser celebrar ‘a beleza dos mortos’, criando e inventando uma identidade” (Dias, 2001, p. 102). A. Perestrelo de Matos constata ainda a forte dependência destes museus das políticas autárquicas (mais especificamente das opções dos detentores dos cargos municipais), que determinam o investimento ou desinvestimento nos museus, manifesto nas instalações, nas exposições e nas actividades. Alguns projectos de musealização mais ambiciosos (exposições temporárias, actividades de recolha, inventariação de espólio, investigação etnográfica própria) são concretizados, outros não passam da fase de instalação de uma exposição permanente (Matos, 2000). Muitas das iniciativas museológicas estudadas por este projecto estão longe de constituir verdadeiros museus, são antes colecções visitáveis, reunidas por amadores bem intencionados, sem critério científico, sem uma verdadeira etnografia de base. Outras, uma minoria, contam com pessoal especializado, quer docentes e

investigadores universitários em regime de colaboração mais ou menos duradoura (nuns casos limitada à montagem da exposição permanente, noutros uma participação continuada nas actividades), quer licenciados em antropologia, que encontram nos museus locais oportunidades de carreira na sua área de formação.

Perante um universo de museus tão numeroso e tão detalhadamente estudado, apenas será feita aqui menção, necessariamente não exaustiva, a alguns casos de museus etnográficos locais mais directamente relacionados com a problemática da musealização da ciência antropológica<sup>55</sup>.

Um dos primeiros casos de aproximação entre a antropologia académica e a museologia etnográfica local ocorreu nos anos 80, em Monte Redondo (Leiria). No início da década, Mário Moutinho<sup>56</sup> e uma equipa de alunos, segundo os princípios da Nova Museologia, procederam a campanhas de recolha de artefactos e de investigação sobre história e etnografia local, centrada nas actividades produtivas tradicionais e grupos profissionais, etnomusicologia, botânica (Caminus, 1999, p. 46). Neste processo contaram com a participação da população e da Associação de Defesa do Património de Monte Redondo na investigação científica (Nabais, 1993, p. 71). O projecto de musealização previa a criação de vários núcleos e entre 1988 e 1990 foram montadas várias exposições e construído um edifício, com financiamento da Secretaria de Estado da Cultura (Caminus, 1999, p. 47). Porém, nos anos 90 assistiu-se à estagnação do museu, com o afastamento de Mário Moutinho, a cessação da actividade de investigação, a falta de financiamento, a realização de exposições temporárias não sustentadas em estudos e a abertura ao público muito esporádica (Caminus, 1999, p. 48).

Também o Museu Municipal de Mafra conheceu um período de desenvolvimento e investigação etnográfica com participação popular nos anos 80. Esta instituição teve origem na colecção do Museu da Casa do Povo, recolhida pelo Prof. Raul de Almeida entre 1935 e 1955 e foi oficialmente criada em 1976, com os objectivos de “proceder a levantamentos históricos e etnográficos da região; recolher e conservar peças; fomentar e auxiliar a conservação do património (...); fomentar junto das instituições de ensino a utilização dos seus serviços (...) para um melhor conhecimento da região por parte das populações escolares; fazer intercâmbios com instituições semelhantes” (Caminus, 1997, p. 98). O museu tem associado o Centro de Estudos

---

<sup>55</sup> Ver também capítulo anterior, em que são abordados alguns museus municipais também com actividades na área da antropologia, como o Museu do Trabalho de Setúbal, o Ecomuseu do Seixal, vários museus industriais e museus do mar.

<sup>56</sup> Na altura docente da Universidade Nova de Lisboa, actualmente professor catedrático da Universidade Lusófona

Históricos e Etnográficos Prof. Raul de Almeida, que desde o início dos anos 80 procedeu a escavações arqueológicas, levantamentos botânicos, geológicos e zoológicos da região, estudos e levantamentos etnográficos em aldeias do concelho, com a participação de jovens em programas de ocupação dos tempos livres. A exposição permanente foi montada em 1981 e renovada em 1990 (Caminus, 1997, p. 98) e novamente em 2003. O museu passou entretanto a albergar o departamento de antropologia da câmara, responsável pela “recolha e de contacto com as populações, contribuindo para estabelecer mais um elo de ligação entre a autarquia e as mesmas (...) contemplar todo o valor pedagógico que um museu pode desempenhar, sustentando a formação dos jovens e a sua sensibilização para questões ligadas ao património cultural da região”<sup>57</sup>.

No caso do Museu Regional de Paredes de Coura, a iniciativa de criação partiu da autarquia, ao constatar o desaparecimento das alfaias tradicionais do concelho, pretendendo-se também “criar infra-estruturas culturais (...) promover, divulgar e conservar valores patrimoniais e culturais junto da população residente (...) [e] atrair ao concelho outros visitantes (...) e turistas” (Caminus, 2001, p. 15), assim como “promover o estudo, a preservação e a divulgação do património cultural do concelho nomeadamente do património artístico, arqueológico e etnográfico”<sup>58</sup>. Ao contrário da maioria deste tipo de museus, a colecção não é preexistente mas sim propositadamente formada para integrar o museu (Caminus, 2001, p. 15). As recolhas etnográficas foram executadas por Aníbal Almeida (director do museu), segundo a orientação e colaboração de Benjamim Enes Pereira (antropólogo ligado ao Museu Nacional de Etnologia), que concebeu também a exposição permanente, intitulada “Evocações do mundo agrícola de Paredes de Coura”. O museu contém também um acervo de arqueologia reunido através de escavações em castros do concelho. Mediante financiamento comunitário, foram realizadas obras de adaptação no edifício destinado ao museu e este foi inaugurado em 1997 (Caminus, 2001, p. 15).

O Museu Municipal de Penafiel distingue-se por ter-se partido de um museu local já existente para a dinamização de um projecto museológico sustentado em bases científicas, não só no domínio da arqueologia, como acima visto, mas também da antropologia. Em 1986 Teresa Soeiro, directora do museu, é encarregue do projecto de recolha etnográfica nas áreas a submergir pela construção de uma barragem no Tâmega. É feito o “levantamento fotográficos e os desenhos, (...) [a recolha] de peças para futura

---

<sup>57</sup> [http://www.cm-mafra.pt/cultura/gab\\_antrop.asp](http://www.cm-mafra.pt/cultura/gab_antrop.asp)

<sup>58</sup> <http://www.geira.pt/mmparedescoura/>

musealização (...) [e o diálogo] com os que de perto conheciam aquela realidade” (Soeiro, 1988). Deste esforço resulta a recolha de uma colecção<sup>59</sup> e uma publicação. Ao longo dos anos 80 e 90 procede-se à reinstalação do museu, ainda que num local provisório, ocupando a etnografia a maior parte do espaço expositivo. Prosseguem as recolhas sistemáticas de etnografia e trabalhos de investigação (sobre a indústria de mortalhas, fabrico do azeite, festividades tradicionais, sapateiros e outros fabricantes de calçado), que dão origem a exposições temporárias e à edição de publicações, actividades que têm sido apoiadas pela RPM.

Também em Vila Franca de Xira, um museu existente desde os anos 50 é revitalizado a partir da década de 80, com um inventário do património local e acções de sensibilização da população (Camacho e Filipe, 2000, p. 35), que marca o início de um programa museológico direccionado para a história e vida das gentes do concelho, procurando abranger todo o território, e sustentado em vários núcleos museológicos (Nabais, 1993, p. 71). O núcleo-sede foi inaugurado em 1985, seguindo-se-lhe o barco varino (1988), o núcleo de Alverca (1990, com a exposição arqueológica e etnográfica “Do quotidiano ao museu – Alverca, séculos XVII a XX”), e o núcleo de arte sacra (Caminus, 1997, pp. 42-43). Em 2004, com o apoio do POC (obras de construção) e da RPM, o núcleo-sede foi reinstalado com a exposição permanente “Vila Franca de Xira, Tempos do Rio, Ecos da Terra”. Com colecções diversificadas (etnografia, arqueologia, património industrial, arte, documentação, fotografia) e uma vocação pluridisciplinar, realiza ainda exposições temporárias sobre temas identificadores da comunidade local, com uma periodicidade anual e segundo um ciclo de investigação, exposição e publicação (Camacho e Filipe, 2000, p. 35)<sup>60</sup>.

A criação de museus etnográficos locais também pode ser motivada pela destruição de núcleos habitacionais e a deslocação forçada de comunidades, por exemplo em resultado da construção de uma barragem. Dois casos emblemáticos

---

<sup>59</sup> “solicitamos que este exemplo de disponibilidade seja seguido por outras pessoas que possuam imagens antigas do Tâmega ou elementos de interesse para o concelho, única forma de ir enriquecendo o acervo do museu municipal de Penafiel” (Soeiro, 1988)

<sup>60</sup> As finalidades do museu são definidas como: "a) Promover estudos e pesquisas sobre a história e o património local, numa perspectiva pluridisciplinar, com vista a um conhecimento cada vez mais aprofundado da trajectória das comunidades do Concelho; b) Actuar na conservação e na documentação do património museológico à sua guarda, assim como colaborar em programas de conservação e de reabilitação do património arqueológico, edificado e paisagístico do concelho de Vila Franca de Xira; c) Divulgar, sobretudo através de exposições e de edições, os resultados das pesquisas efectuadas e estabelecer programas de educação patrimonial que, em colaboração com as escolas, possam levar à dinamização de uma consciência patrimonial activa; d) Potenciar os recursos patrimoniais concelhios para, em colaboração com outros serviços da autarquia e agentes socioculturais, participar na promoção do desenvolvimento das comunidades” <http://www.cm-vfxira.pt/programas/programas.asp?IDcat=28&IDsubcat=199>

podem ser referidos, separados por várias décadas, que se caracterizam por diferentes respostas ao mesmo problema. A aldeia de Vilarinho das Furnas foi submersa pela construção da barragem em 1972, pelo que em 1968 se iniciou um processo de escolha, recolha e classificação de objectos por um médico local (Caminus, 2001, p. 46). Porém, o Museu Etnográfico de Vilarinho das Furnas apenas é oficialmente criado em 1981, pela Câmara Municipal de Terras de Bouro e inaugurado quase uma década depois, com uma exposição (sustentada nos estudos de J. Dias e da associação local A Furna, de “defesa, valorização e promoção do património cultural, colectivo e comunitário” - Caminus, 2001, p. 46), que se pretendia temporária mas que se tornou permanente, e com um programa de actividades que não chegou a ser concretizado.

Já na primeira década do século XXI foi finalmente construída a barragem do Alqueva, projectada desde os anos 70, mas que teve como consequência a submersão da aldeia da Luz. A empresa EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva S.A., responsável pela barragem, comprometeu-se não só à construção de uma nova aldeia como de um museu que perpetuasse a memória da antiga, no âmbito do Plano de Minimização de Impactos e de Valorização Cultural da Zona de Alqueva. Foi firmado um protocolo entre a EDIA e o IPA para a realização de estudos arqueológicos na zona a submergir e contratada uma equipa de antropólogos para uma “investigação etnográfica de urgência”, de forma a acompanhar a transferência da população (Saraiva, 2003). O museu foi inaugurado em 2003, segundo um projecto de Benjamim Enes Pereira, para quem o museu “deve ser o agente activo e participativo, o interventor qualificado no diálogo ou debate desse momentoso processo, constituindo-se como um espaço privilegiado de reencontro com o passado comum, num equipamento cultural que participe no desenvolvimento da comunidade local e que através de um processo interactivo possa projectar reflexões e experiências de valorização de práticas decorrentes do novo contexto emergente” (Pereira, 2003, p. 209). Os objectivos do museu são definidos como “o debate, a interpretação e a salvaguarda do inédito processo de transferência da Aldeia da Luz e, mais genericamente, de todo o processo de Alqueva (...) proporciona ao visitante uma ‘viagem’ às memórias de um espaço submerso e à identidade de um tempo passado mas que se pretende projectar no futuro”<sup>61</sup>.

---

<sup>61</sup>[http://www.edia.pt/portal/page?\\_pageid=53,44291&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&p\\_mluz\\_d=2238160&cboui=2238160](http://www.edia.pt/portal/page?_pageid=53,44291&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_mluz_d=2238160&cboui=2238160)

Em conclusão, tal como nas restantes disciplinas científicas, os museus de arqueologia e de antropologia são largamente afectados pelos contextos científicos, sociais, políticos e culturais dos diferentes momentos históricos. Se no século XIX a sua criação está fortemente associada à génese e processo de institucionalização das respectivas ciências e ao papel de figuras individuais, no final do século XX será mais forte o impulso proporcionado pelas políticas culturais nacionais e locais, ainda que beneficiando também da expansão do sistema universitário, que alimenta estes museus com profissionais qualificados.

Actualmente, se nas restantes ciências as instituições centrais do campo são museus universitários, nos domínios da arqueologia e da antropologia esta função é desempenhada pelos museus nacionais, dependentes do poder central, sediados em Lisboa. Porém, numericamente esta área é dominada pelos pequenos museus locais, maioritariamente dependentes de municípios. Uma boa parte destes museus terá fracas ligações com as ciências que servem de modelo: são colecções de artefactos arqueológicos e etnográficos reunidas por amadores bem intencionados, sem investigação de base, escassamente estudadas, expostas sem critérios rigorosos. Todavia, graças ao apoio técnico e financeiro proporcionado principalmente pela Rede Portuguesa de Museus (mas também por investimentos camarários e programas comunitários) e ao envolvimento de docentes universitários, é crescente o número de museus com uma efectiva actividade científica de base.

Por fim, é inegável que a divulgação das ciências antropológica e arqueológica ocupa um lugar muito reduzido nas finalidades destes museus. Estas instituições são criadas ou dinamizadas com os objectivos centrais de preservar um património, alimentar e reproduzir identidades locais ou nacionais, promover o turismo e, através dele, o desenvolvimento económico de uma região. No entanto, parece disseminar-se a consciência que a concretização eficaz destes objectivos passa pelo recurso a um conhecimento produzido a partir da actividade científica.

## **Parte II**

**A musealização da ciência enquanto acção:  
o funcionamento dos museus científicos em Portugal**

## Capítulo VI

### Actividades, recursos e constrangimentos nos museus científicos

O processo de musealização da ciência está longe de se esgotar na criação de museus científicos, em diferentes momentos no tempo, por diversos actores sociais, que foi descrita nos capítulos anteriores. A génese institucional é apenas um primeiro passo de um processo que apenas se concretiza no funcionamento efectivo do museu, na sua interacção com o público e com os diferentes campos sociais em que actua (educativo, científico, cultural, político).

Este capítulo parte de um conjunto de constatações: que os museus desenvolvem múltiplas actividades destinadas à transmissão de informação científica; que proporcionam ao público diversos serviços e equipamentos que vão para além da visita às exposições<sup>1</sup>; que a realização destas actividades é facilitada por determinados recursos materiais e humanos, cuja ausência dificulta ou impossibilita a sua missão; finalmente, que a maioria das acções desenvolvidas pelos museus se dirigem a um público, que interessa conhecer quantitativa e qualitativamente.

Ao contrário da estratégia seguida na Parte I desta dissertação, não se procura aqui uma profundidade temporal ou histórica, nem uma comparação sistemática com o panorama internacional nem mesmo uma diferenciação estrita entre os vários tipos de museu considerados, ainda que se saliente algumas das variações encontradas nos museus dedicados às diversas áreas científicas.

Assim, o que fazem os museus científicos portugueses? Que formas têm de divulgar a ciência? De que meios dispõem? Que aliados conseguem mobilizar? Que dificuldades enfrentam? Por fim, quem afinal os visita?

#### **Programas expositivos nos museus científicos: as exposições permanentes**

As exposições são por definição a actividade principal dos museus, o modo distintivo como transmitem informação ao público (Gob e Drouguet, 2003, p. 77). A musealização da ciência far-se-á então principalmente pela concepção e apresentação ao

---

<sup>1</sup> Dada a opção pela não realização de um inquérito por questionário às instituições museais, será feita aqui apenas uma apreciação qualitativa destas actividades e não uma aferição quantitativa da sua presença ou ausência nos museus. Quando possível apresentar-se-ão dados numéricos produzidos pelo Instituto Nacional de Estatística ou pelo Observatório das Actividades Culturais sobre estas matérias.

público de exposições de teor científico, quer permanentes quer temporárias (ver Parte III).

A maioria dos museus apresenta pelo menos uma exposição permanente, que geralmente exhibe o principal acervo da instituição e materializa o discurso central que esta veicula para o público. Segundo G. H. Rivière (1989, p. 266), a exposição permanente tende a ser de elaboração demorada, abrangente, dirigida a um público recorrente, correspondendo à função de educação e traduzindo o programa do museu. O número de exposições permanentes apresentadas varia em função do espaço disponível e da diversidade de colecções. A título de exemplo, a maioria dos Centros Ciência Viva apresenta uma única exposição permanente, mas o Pavilhão do Conhecimento em Lisboa, nó central da rede e o mais amplo dos centros, exhibe quatro exposições permanentes: “Exploratorium”, “Vê, faz, aprende!”, “Matemática viva” e “A casa inacabada”. Num museu local com colecções pluralistas como o Museu da Lourinhã, são apresentadas três exposições permanentes, uma de paleontologia, outra de arqueologia e outra ainda de etnografia. Mais rara é a integração de colecções diferentes numa mesma exposição, como sucede no Museu Municipal de Coruche, cuja exposição “O homem e o trabalho, a magia da mão” combina peças arqueológicas e etnográficas.

A multiplicação de exposições pode ainda ser consequência da estrutura polinucleada dos museus, um tipo de organização museal em crescimento<sup>2</sup> e mais frequente nos museus municipais, ecomuseus e museus industriais: a título de exemplo, refira-se os casos do Museu Municipal de Penafiel, composto por um núcleo sede com exposições permanentes de etnografia e arqueologia e o castro de Monte Mozinho; do Ecomuseu do Seixal, com sete núcleos (sede, naval, embarcações tradicionais, Fábrica Mundet, Quinta da Trindade, Olaria Romana e moinho de maré) e duas extensões (Fábrica da Pólvora de Vale de Milhaços e Quinta do Rouxinol); do Museu dos Lanifícios da Covilhã, com três núcleos (a Real Fábrica de Panos, a Real Fábrica Veiga e as Râmolas de Sol); e do Museu da Água, com quatro núcleos (a Estação Elevatória dos Barbadinhos, o Aqueduto das Águas Livres, o Reservatório da Patriarcal e a Mãe de Água das Amoreiras).

A existência de uma exposição permanente é considerada uma mais-valia para a instituição, porque atrai um fluxo regular de público, nomeadamente as visitas escolares, que procuram uma síntese de conhecimentos sobre determinada matéria. Alguns

---

<sup>2</sup> Segundo o Observatório das Actividades Culturais, entre 2000 e 2003 o número de museus polinucleados em Portugal cresceu de 101 para 121 e o número de pólos museológicos de 191 para 253 (OAC, 2005, p. 26).

museus sem exposição permanente optaram por a conceber, como é o caso do Museu Nacional de História Natural, que apresenta três exposições permanentes, dirigidas preferencialmente ao público escolar: uma no departamento de zoologia, sobre ecossistemas, desde 1995, e duas no departamento de mineralogia e geologia, sobre dinossauros e sobre minerais, desde 2003.

Noutros casos a ausência de uma exposição permanente não se deve à estratégia própria do museu mas sim aos constrangimentos de espaço ou meios, pretendendo-se criar uma assim que possível. Tal sucede no Museu Nacional da Ciência e da Técnica e no Museu Nacional de Arqueologia, que apresenta já dois pequenos núcleos expositivos permanentes (“Antiguidades egípcias” e “Tesouros da arqueologia portuguesa”) e tem em preparação a exposição intitulada “Portugal, das origens à fundação da nacionalidade”, pensada como sendo de índole genérica, dirigida ao público escolar, sobre as diferentes fases de ocupação do território nacional:

ter uma área expositiva adequada (...) é poder apresentar ao público uma exposição permanente, que é o básico do Museu Nacional de Arqueologia, que nós não asseguramos actualmente, que é uma exposição que conte a história do território que é hoje Portugal, desde as origens da ocupação Romana, até à fundação de Portugal (...). É uma exposição em que temos vindo a trabalhar, como trabalho de sapa, de retaguarda, permanentemente, ao longo destes anos (...) necessariamente será um espaço que, pela natureza da própria exposição, será mais contextualizante, com mapas com textos, com documentos, será narrativa (entrevista MNA).

e uma mais pequena, no rés-do-chão, dirigida aos turistas, com as peças mais importantes do museu: *“um conjunto de peças que são verdadeiros tesouros, obras-primas da Arqueologia portuguesa e de que, independentemente de tudo o resto, [o turista] se lembra e vai contar aos amigos que viu”* (entrevista MNA).

As exposições permanentes tendem a manter-se por um longo período de tempo, em alguns casos por toda a duração da instituição. Se no caso dos museus locais de arqueologia e etnografia tal dever-se-á à escassez de fundos e de pessoal qualificado para conceber uma nova exposição, noutros casos esta é uma opção estratégica, destinada a preservar um património que é o próprio museu. Isto sucede no Museu de Física da Universidade de Coimbra, cuja exposição permanente reproduz com a exactidão possível as peças, o mobiliário e a organização do Gabinete de Física setecentista e oitocentista.

Há em alguns museus uma resistência à noção de “exposição permanente”, preferindo o conceito de “exposição de longa duração”: o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, o Museu Municipal de Coruche, o Museu da Chapelaria. Tal

pressupõe que a exposição tem uma duração finita, que será retirada ao fim de alguns anos e substituída por outra.

a [exposição] permanente não é permanente para o resto da vida, é de longa duração (...) Vamos mexer agora outra vez nos peixes e nos mamíferos, colocando lá novas espécies e fazendo novos textos, pois os que estão lá já estão muito passados e muito deteriorados fisicamente (...) mantemos portanto a ideia da sala, só que se vai procurar renovar o conteúdo em termos de acervo, mas também possivelmente as mensagens a transmitir, o discurso expositivo, se calhar apostámos agora um bocado mais a mostrar diversidade dos ecossistemas aqui nos peixes, qualquer dia vamos mudá-la para a questão da defesa do ambiente e da gestão costeira. Depois noutra fase podemos eventualmente alertar para espécies em vias de extinção, por aí fora, portanto mantendo o espírito da sala (...) a ideia é esta, manter portanto o âmbito do domínio científico, renovando o conteúdo. Ora essa renovação devia ser mais rápida, eu tenho perfeita consciência que no máximo de dois anos, vá lá três, estivesse lá a exposição de longa duração, não mais do que isso, se não corremos o risco de - como aconteceu com o meu antecessor - as pessoas chegarem cá e [dizerem] “mas isto está sempre tudo na mesma...”” (entrevista MMRDC)

Porém, este objectivo por vezes não é cumprido, sobretudo devido a restrições financeiras. A renovação da exposição permanente sucedeu já, por exemplo, no Centro Ciência Viva do Algarve, que entre a sua abertura em 1997 e 2003 apresentou uma exposição interactiva sobre o sol e que se prepara agora para inaugurar uma nova exposição permanente sobre a água. Em outros museus opta-se pela renovação periódica da exposição permanente, introduzindo novos núcleos, novas peças ou variando a sua disposição. É este o caso da exposição “O automóvel no espaço e no tempo” no Museu dos Transportes e Comunicações, cujos veículos, cedidos pelo Clube Português de Automóveis Antigos, vão sendo periodicamente substituídos. Ou do Museu Municipal Santos Rocha, em que as salas são periodicamente renovadas, mantendo algumas colecções, fazendo circular outras, de forma a fazer renascer o interesse do público e a actualizar os conteúdos com informação mais rigorosa (de acordo com a formação dos técnicos e de sugestões de peritos externos).

### **Programas expositivos nos museus científicos: as exposições temporárias**

O conceito de exposições temporárias data dos primórdios dos museus públicos, nomeadamente da criação do *Lowvre* em 1793, como forma de comemoração de eventos ou personalidades (Hooper-Greenhill, 1995, p. 180). Tendem a ser exposições baseadas em peças que usualmente se encontram em reserva ou que são emprestadas por outras instituições, de cenografia mais “dramática”, visto que se

destinam a ser vistas uma única vez (Alexander, 1972, p. 176). Asseguram a rotatividade das colecções, permitem o desenvolvimento aprofundado de um tema, contribuem para divulgar o museu e diversificar o seu público e geralmente incrementam as receitas de bilheteira (Gob e Drouguet, 2003, p. 171; Rivière, 1989, p. 266).

A realização de exposições temporárias<sup>3</sup> nos museus científicos portugueses depende fundamentalmente da disponibilidade de espaço e recursos para as preparar, mas também da própria estratégia do museu. Na programação museológica concebida por F. Bragança Gil para o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, a integração das exposições temporárias no funcionamento do museu resulta de “Raramente um Museu de Ciência poderá dispor da área e dos meios humanos e materiais que lhe permitam abarcar e tratar, nas suas exposições, de uma forma permanente, todos os aspectos essenciais da ciência, mesmo confinando-se a alguns dos seus domínios, bem como manter-se a par da sua contínua evolução. Pensamos que um Museu de Ciência deve recorrer de forma constante a exposições temporárias temáticas, de duração variável, consoante o âmbito, o nível, a actualidade e a receptividade do tema tratado” (Gil, 1985, 3). Ainda segundo F. Bragança Gil, as exposições temporárias “permitem (...) a apresentação inteligível dos últimos avanços da Ciência e Tecnologia, explicando e comentando criticamente o que o homem comum tem conhecimento pelos jornais de uma forma incompleta e muito incorrecta” (1978, p. 14), devendo centrar-se nas novas descobertas e nas implicações da tecnologia e da ciência na vida quotidiana, assim como nos “problemas actuais de importância crucial na resolução dos quais a ciência e a tecnologia têm um papel interventivo altamente relevante” (Gil e Lourenço, 1999).

Por outro lado, segundo vários entrevistados, as exposições temporárias estimulam o retorno dos visitantes ao museu ou a conquista de novos segmentos de público, propiciando a geração de receitas e a divulgação do museu. A maioria dos museus dispõe de uma ou várias salas destinadas a exposições temporárias; outros, no entanto, fazem uso de espaços improvisados, em átrios, escadarias ou mesmo nas galerias de exposição permanente (caso, por exemplo, do Museu Municipal de Penafiel) ou dentro de veículos (caso do Museu da Carris); outros ainda organizam estas exposições noutros espaços fora do museu (caso, por exemplo, do Museu de História da Medicina Dr. Maximiano Lemos, que organiza pequenas exposições por ocasião de congressos médicos). Já os recursos necessários, materiais e humanos, variam em função das ambições da exposição temporária: se algumas exposições são realizações

---

<sup>3</sup> De acordo com dados do OAC, 55% dos museus inquiridos em 2002 realizavam exposições temporárias (2005, p. 57).

dispendiosas, como as adquiridas no estrangeiro (ver abaixo), outras podem ser improvisadas com os meios próprios do museu, reaproveitando colecções, mobiliário e técnicos. Os custos das exposições temporárias podem ser atenuados no caso das exposições itinerantes, que são apresentadas em diversos museus ou espaços. Tal é potencializado pela existência de redes, como no caso dos Centros Ciência Viva (ver abaixo), pela cooperação entre museus ou com outras entidades<sup>4</sup>, ou pelo patrocínio de exposições por empresas ou associações: a título de exemplo, a exposição “Radioactividade, sinais da natureza” (criada pelo grupo PANS - *Public Awareness in Nuclear Science*, núcleo de comunicação e divulgação da NuPECC - *Nuclear Physics European Collaboration Committee*) foi apresentada primeiro no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, depois no Museu Nacional da Ciência e da Técnica, no Porto e na Covilhã; a exposição “Indústria farmacêutica – mãos que partilham vida”, patrocinada pela Apifarma, começou por ser apresentada no Visionarium em 2002 e seguiu mais tarde para a Câmara Municipal da Guarda, o Teatro de Vila Real, o Museu do Carro Eléctrico, o Centro Multimeios de Espinho, o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa e o Pavilhão da Fissul em Silves.

A periodicidade das exposições temporárias é também variável. Se alguns museus têm um programa regular, de várias exposições por ano (como é o caso do Pavilhão do Conhecimento, do Museu Nacional de Arqueologia, do Museu Municipal de Penafiel, a título de exemplo – ver Anexo VI), outros promovem as exposições apenas ocasionalmente, quando encontram condições propícias (comemoração de um evento, oferta de uma colecção, disponibilização de uma exposição circulante). Outros ainda não realizam qualquer exposição temporária, quer por falta de meios (caso dos pequenos museus locais, industriais, de arqueologia ou etnografia, cujo investimento foi essencialmente dirigido para a exposição permanente), quer por política própria do museu (é este o caso do Museu da Farmácia, do Planetário de Lisboa).

Mais raras são as situações em que as exposições temporárias são as únicas oferecidas pelos museus. Isto ocorre no Museu Nacional de Etnologia, cujo projecto inicial não previa uma exposição permanente e ao qual todos os directores subsequentes se têm mantido fiéis<sup>5</sup>. Porém, nos últimos anos foi decidida a abertura progressiva das

---

<sup>4</sup> Por exemplo, o Centro Ciência Viva do Algarve tem desenvolvido pequenas exposições de módulos interactivos que depois são apresentadas em escolas, bibliotecas, centros culturais da região.

<sup>5</sup> Ver capítulo V. No entanto, está em preparação “uma exposição semi-permanente, que estará na sala grande do museu, constituída por núcleos que representam colecções do museu, já conhecidas e estudadas, que vai saindo um ou outro núcleo ao final de uns meses (estou a calcular entre 9 e 11), e então assim permite ver as colecções do museu, como se fosse visitar as colecções que o museu tem em reserva.

reservas ao público, sistematicamente organizadas, como galerias de estudo, permitindo “um acesso visual à totalidade das peças, que assim podem ser seleccionadas para estudo, documentação ou preparação de exposições”<sup>6</sup>, com o objectivo de “*procurar ter uma coisa que seja uma certa protecção do museu e uma certeza dos públicos todos, de que vêm cá e vêem sempre exposições*” (entrevista MNE), tendo em Setembro de 2001 sido abertas as Galerias da Vida Rural (uma prática também seguida noutros museus antropológicos estrangeiros<sup>7</sup> e até de história natural<sup>8</sup>). O programa de exposições do Museu tem tido uma regularidade variável (desde 1986 foram apresentadas 34 exposições – ver Anexo VI), alternando entre as temáticas de etnografia nacional e etnografia extra-europeia (ainda que estas últimas tenham sido largamente maioritárias). Também no Museu Municipal de Loures as exposições são exclusivamente temporárias, de arqueologia, etnografia, história local ou arte, e existem reservas visitáveis (mobiliário, utensílios e transportes agrícolas). Alguns museus que ainda não conseguiram assegurar uma abertura regular ao público ou estão temporariamente fechados promovem exposições temporárias para divulgarem a sua existência ao público: é o caso do Museu da Indústria no Porto, do Museu da Sociedade de Geografia de Lisboa, do Museu de Ciência da Universidade do Porto, do Museu Municipal de Portimão.

Em qualquer dos tipos de museus considerados, as exposições, temporárias ou permanentes, são concebidas por três tipos de agentes: os próprios técnicos ou funcionários dos museus, curadores convidados (investigadores ou docentes universitários, museólogos de outras instituições) e museus ou empresas estrangeiras. Na grande maioria dos museus as suas exposições são concebidas pelo pessoal interno, o que acontece sobretudo por residirem nos museus as competências específicas necessárias (caso dos museus de ciências naturais, que têm investigadores próprios), mas também em alguns casos por carência de recursos para contratar serviços especializados<sup>9</sup>. A título de exemplo, no caso do Museu de Ciência da Universidade de

---

Não uma exposição temática como exposição permanente, uma exposição de referência, tem a ver com as colecções do museu” (entrevista MNE)

<sup>6</sup> <http://www.mnetnologia-ipmuseus.pt/col.asp>

<sup>7</sup> Para Ames (1992, pp. 90-96), a abertura das reservas é uma forma de alargar o acesso aos museus, mas que se destinará preferencialmente a estudantes e investigadores. Para o público em geral, a ausência de uma interpretação dos objectos pode ser problemática, causar aborrecimento, falhar na missão educativa do museu. Porém, poderá também ser um exercício de democratização, de maior liberdade para o público, de aprendizagem autodidacta e de atenuação da mediação entre visitante e objecto.

<sup>8</sup> Caso do *Darwin Centre*, no *Museum of Natural History* de Londres, onde as reservas zoológicas podem ser directamente observadas, em parte numa área de circulação pública (ainda que devidamente protegidas), na totalidade através de visitas guiadas (Chalmers, 2004, p. 283).

<sup>9</sup> O que resulta em alguns casos na produção “artesanal” das exposições: “Mesmo estes posters que estão nas vitrinas foram todos feitos por mim, todos. Desde pintar, fazer a montagem, colar em cartões, fazer as traduções, colar papelinhos, tudo isso, todo esse trabalho manual fui eu que fiz.” (entrevista MBUC)

Lisboa não só a exposição como os próprios dispositivos interactivos e os painéis de texto e imagem foram concebidos pelo pessoal do museu e sobretudo pelo seu fundador: “não se tratou de adquirir uma exposição já realizada e experimentada no exterior mas de construí-la de raiz com os escassos meios disponíveis (Gil, 2003, p. 31)<sup>10</sup>. Por outro lado, a concepção das exposições pode servir para a dinamização do tecido social e económico local e para o desenvolvimento de competências:

Eu sou terrivelmente fundamentalista. (...) Eu acho que primeiro temos que saber fazer. Por isso quis provar a nós próprios que podíamos fazer exposições. Obviamente que são exposições modestas, ou seja, os materiais não são ricos, as condições... não são grandes (...) porque a nossa sala de exposições temporárias é muito pequena, não recorremos nem a grandes designers nem a grandes materiais (...) Mas achamos que só se aprende fazendo. Há aqui uma grande tendência, uma grande teimosia em fazermos nós as coisas. Pelo menos as pessoas que estão envolvidas na exposição, a fazer a exposição, aprendem, ultrapassam-se. E além disso, do ponto de vista local, pensamos que é muito importante porque dinamizamos quer os carpinteiros, quer os serralheiros mecânicos, quer os designers locais. (...) E eu vejo estes centros regionais, talvez para os das grandes capitais tenha uma visão ligeiramente diferente, mas para estes centros regionais, eles têm que mexer com a região, porque eles estão cá para puxar um bocado a região para a C&T. (entrevista CCVA)

Casos de exposições concebidas por especialistas externos são a exposição “Matemática viva” no Pavilhão do Conhecimento, criada pela Associação Atractor, uma boa parte das exposições em museus tecnológicos concebidas por peritos em arqueologia industrial (António Nabais, no Museu da Água e no Museu do Café; Jorge Custódio, no Museu da Cortiça, no Museu dos Lanifícios e nos projectos do Museu do Ferro de Moncorvo e do Museu do Vidro da Marinha Grande) ou nas respectivas áreas técnicas (ver capítulo seguinte). Também algumas exposições em museus arqueológicos e etnográficos são concebidas por profissionais destas áreas exteriores à instituição: caso de Mário Varela Gomes e os museus arqueológicos de Silves, Loulé e do Carmo; de Benjamim Enes Pereira e o Museu Regional de Paredes de Coura e o Museu da Luz; de Cardim Ribeiro e a exposição “Religiões da Lusitânia” no Museu Nacional de Arqueologia<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Os centros de ciência são por vezes acusados de serem todos iguais, visto tenderem a apresentar módulos interactivos muito semelhantes entre si (Bradburne, 1998, p. 241, p. 245; Beetlestone et al, 1998, p. 20; Yahya, 1996, p. 124; Gregory e Miller, 1998, p. 202; Galluzzi, 2000, p. 108). Tal deve-se em parte aos “Cookbooks” e “Snackbooks” criados pelo *Exploratorium* de S. Francisco, manuais destinados a apoiar a constituição de novos centros de ciência (Persson, 2000, p. 456; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 231) e cuja influência ainda é notória actualmente.

<sup>11</sup> “No MNA reservamo-nos o direito inalienável (...) de sermos nós a escolher e dirigir o convite para o exercício do cargo de comissário científico de qualquer exposição. Trata-se de uma escolha crucial, ditada tanto por critérios de competência científica como de abertura para o trabalho em equipa e até de pura e simples disponibilidade de tempo” (Raposo, 2004, p. 12)

A aquisição de exposições a instituições estrangeiras, museus ou empresas, apenas está ao alcance dos museus de maiores dimensões, com disponibilidade financeira e que participam em redes internacionais. É este o caso da exposição permanente do Pavilhão da Água (proveniente do *Experimentarium* de Copenhaga) e da maioria das exposições apresentadas no Pavilhão do Conhecimento, adquiridas através da rede ECSITE, escolhidas com o apoio da Comissão Científica e adaptadas ao público português por especialistas nacionais convidados, incluindo-se geralmente alguns módulos próprios<sup>12</sup>.

O Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, apesar de frequentemente conceber as suas próprias exposições temporárias, também apresentou algumas exposições cedidas por membros da rede ECSITE (ver Anexo VI) mas as restrições financeiras dos últimos anos impuseram alguns constrangimentos a esta prática. Foram no entanto apresentadas recentemente algumas exposições estrangeiras com o apoio de organizações como o ESO<sup>13</sup>, o Goethe Institut, o Instituto Italiano de Cultura e o acima mencionado grupo PANS. O Museu Nacional de História Natural deve muita da sua popularidade actual a exposições adquiridas no estrangeiro, sobretudo do *Natural History Museum* de Londres, nomeadamente de dinossauros robotizados (“Dinossauros regressam em Lisboa” e “Carnívoros”) ou de fósseis (“Dinossauros da China”, “Plumas e dinossauros”). O Museu Nacional de Arqueologia tem também apresentado algumas exposições estrangeiras, no âmbito de protocolos de cooperação internacional (ver Anexo VI).

A aquisição de exposições estrangeiras é por vezes alvo de críticas por ser dispendiosa e não dar relevo ao saber-fazer nacional. No entanto, é justificada pela escassez e custos da produção nacional de exposições:

A oferta nacional é muito, muito pequena. (...) E se falo que não existe ainda em Portugal uma disponibilidade de exposições uma oferta, é porque de facto a tradição de se trabalhar nesta área e de se produzir exposições com carácter interactivo e que não sejam no sentido clássico (...) Quando não há espaços que recebam esse tipo de

---

<sup>12</sup> Por exemplo, na exposição “O voo”, com aviões e motores cedidos pelo Museu do Ar, uniformes, equipamento e filmes promocionais emprestados pelo Museu da TAP) e revistas por peritos nacionais (por exemplo, a exposição “O factor humano – Ergonomia Viva” por docentes da Faculdade de Motricidade Humana.

<sup>13</sup> “Esses organismos internacionais querem justificar a sua existência, porque o homem comum não percebe que se gaste tanto dinheiro. São institutos que realmente gastam muito dinheiro e é a tal coisa, para que é que eles servem, para nós que temos um conhecimento mais profundo do nosso universo, da nossa natureza, não se aplicam pelo menos imediatamente e portanto eles têm que justificar perante o contribuinte de facto a existência dessas coisas. E então todos esses institutos sobretudo internacionais como o CERN como o ESO etc. têm secções de relações públicas, que uma das coisas que eles têm para fazer é exposições itinerantes. E justamente quando nós aderimos ao ESO, consegui realmente trazer a Portugal uma exposição sobre o ESO.” (entrevista F. Bragança Gil)

exposições, claro que não há necessidade de as produzir internamente (entrevista PC)

Se a concepção das exposições permanentes obedece à definição de fundo dos objectivos e do discurso central do museu (ainda que geralmente muito condicionada pelo acervo existente), já a escolha dos temas para as exposições temporárias integra-se numa lógica mais complexa. Tanto pode resultar da vontade deliberada de abordar em maior detalhe um determinado tema (uma inovação científica, uma questão polémica, uma descoberta paleontológica ou arqueológica, um problema social, uma efeméride), como integrar-se numa estratégia continuada, como ainda responder a situações fortuitas: a oferta de uma colecção, uma proposta externa, a disponibilidade de exposições no mercado internacional e o seu custo.

[as exposições temporárias] Têm a ver com a maneira como se vai arrumando as coisas e com aquilo que vai acontecendo. Por exemplo, estou-me a lembrar de uma das últimas que se fez com os mamíferos do Miocénico. Essa surge porque foi a colecção que se esteve a acabar de catalogar e depois de se começar a ter a percepção do conjunto das coisas, valia pena destacá-las, porque efectivamente, embora uma boa parte das peças tenha sempre estado à vista de todos, na realidade poucos foram os que as viram (...) O mesmo se passou, por exemplo, com uma outra que aí tivemos de amonites, peças que são de facto impressionantes, sempre estiveram espalhadas no chão da sala, mas na realidade nunca ninguém as tinha visto todas juntas. Essa houve um motivo, houve uma comemoração, uma efeméride, foram 100 anos sobre a descoberta desses indivíduos. (entrevista MGL)

procuramos sempre pelo menos uma vez por ano fazer uma exposição que tenha a ver com uma colecção, um acervo específico, ou uma doação, ou um tema que de alguma forma envolva a população local, onde as pessoas se possam rever (...) Um dos caminhos normalmente mais comuns é o seguinte: uma família ou uma casa comercial, ou alguém que acha que o Museu é o sítio ideal (...) para acolher uma determinada colecção (...) e faz uma doação. (...) a colecção é devidamente tratada, é devidamente inventariada, é devidamente então estudada (...) e organizamos uma exposição quando isso é possível. (...) mas muitas das nossas significativas exposições partem de problemas e partem de relações que estabelecemos com as pessoas. Vou-lhe dar um exemplo (...) Houve uma altura que há uns anos atrás, em que se discutia muito a vinda para Setúbal de uma grande superfície comercial. (...) isto levou a que se questionasse bastante, no plano económico, e político, e social, o impacto que teria uma grande superfície na cidade de Setúbal (...) Na altura resolvemos que seria muito interessante trabalharmos a questão do comércio tradicional, para que as pessoas no fundo percebessem o que se ganha e o que se perde. (...) Na altura fizemos essa exposição que se chamava “Lojas Antigas de Setúbal” (entrevista MT)

Outro critério será o interesse do público, com a intenção de maximizar o número de visitantes. Por exemplo, a recorrência das exposições sobre dinossáurios no Museu Nacional de História Natural, exposições *blockbuster* que têm permitido não só divulgar o museu como também reunir financiamento para outras actividades e para a

concepção de exposições próprias. Também o Pavilhão do Conhecimento tem investido em exposições de divulgação científica centradas em assuntos populares, como a música, o desporto (duas exposições em seis anos), o voo, o cabelo, a comunicação.

No Museu Nacional de Arqueologia, desde 1994 que as exposições temporárias são organizadas a um ritmo regular (ver Anexo VI), alternando a sua natureza entre sínteses gerais, nacionais<sup>14</sup> e locais de conhecimentos, exposições internacionais, apresentações de colecções e apresentações monográficas:

as sugestões para novas exposições chegam-nos de muitos lados, seja no plano pessoal (colegas de trabalho, amigos do museu, visitantes, etc.) seja no plano institucional (outros museus, autarquias, a nossa tutela, instituições estrangeiras, etc.). Mas não exageraremos em dizer que a maior parte das temáticas das nossas exposições decorre de uma procura nossa, em dois planos: a) uma sólida ancoragem no exterior, entendendo por tal a ligação (...) com as comunidades científicas em que nos inserimos (...) b) uma permanente avaliação das nossas próprias colecções, na perspectiva da execução de um plano estratégico da sua investigação, conservação e divulgação. (...) Porém, devemos confessar que [as exposições temporárias de temática local] não resultam tanto da avaliação exaustiva ou apenas equilibrada da actividade arqueológica nacional e das possíveis exposições que dela pudessem derivar (...) Movemo-nos em grande parte mercê de circunstâncias e contactos eventuais, às vezes fortuitos: conhecimento de algum conjunto arqueológico objecto de revisão recente, apresentado em congresso ou colóquio; notícia de descobertas extraordinárias ou inovadoras num ou mais sítios arqueológicos; apreciação do trabalho de uma equipa de arqueologia ou um museu mais activos... (Raposo, 2004, p. 11, p. 15)

Os temas escolhidos para as exposições integram-se geralmente na área disciplinar dos museus, num sentido mais restrito ou mais alargado. No entanto, alguns museus científicos optam também por apresentar exposições de arte. Tal é inerente nos museus de colecções diversificadas, como os museus municipais (por exemplo, o Museu Municipal Dr. Santos Rocha, o Museu Municipal de Penafiel). Pode no entanto também constituir uma reorientação estratégica, como no caso do Museu da Água, no qual a actual directora tem promovido exposições de artes plásticas nos vários pólos do museu, como forma de reforçar o prestígio e notoriedade da empresa, mas em detrimento da colecção de cariz mais técnico e da própria exposição permanente.

Por outro lado, algumas exposições de artes plásticas estão directamente ligadas à temática do museu: por exemplo, uma exposição de tapetes orientais no Museu

---

<sup>14</sup> “sínteses nacionais, em que nós achamos que como Museu Nacional temos essa responsabilidade: a Idade do Bronze em Portugal, a Idade do Ferro em Portugal, a Vida Romana em Portugal, a Cultura Islâmica em Portugal, foi tudo coisas que nós fizemos, nos últimos anos, e como visão em mais de um período histórico, provavelmente temos as Religiões da Lusitânia, (...) Esse é um critério, que constitui digamos a nossa principal responsabilidade social, somos um Museu Nacional, temos obrigação de apresentar saberes nesta dimensão nacional e que sejam desta escala.” (entrevista MNA)

Arqueológico de Silves (dedicado principalmente à presença islâmica); uma exposição de fotografias sobre o tema das alterações climáticas no Museu Nacional de História Natural; no Museu Nacional de Arqueologia, foram apresentadas várias exposições de fotografia sobre sítios ou objectos arqueológicos “Paisagens Megalíticas - Évora (Alentejo) - Carnac (Bretanha)”, “Luzes de Pedra – Fotografia de José Pessoa” e “Placas de xisto megalíticas - o olhar de Stephen Sack”; o Museu do Trabalho apresenta frequentemente exposições de pintura ou fotografia subordinadas ao tema do trabalho.

Por fim, a realização de exposições de artes plásticas pode ser também uma forma de atrair novos públicos, que normalmente não visitariam um museu de ciência (caso do Museu Geológico<sup>15</sup>), ou de explorar as relações entre arte e ciência (Morton, 1990, p. 140; Sudbury, 1998, p. 59; Butler, 1992, p. 81; Fehlhammer, 2000, p. 18; Barry, 2001, p. 103, p. 107; Beestone et al, 1998, p. 20; MacDonald, 2002): é este o caso do departamento de mineralogia e geologia do Museu Nacional de História Natural, que reserva geralmente a Sala do Veado para a apresentação de obras de artistas portugueses contemporâneos, por vezes fortemente inspiradas nas ciências naturais<sup>16</sup>. No Museu Nacional da Ciência e da Técnica, sob a direcção de Paulo Renato Trincão, entre 1999 e 2002, predominaram as exposições de temáticas artísticas ou na convergência arte-ciência. A exposição “Passagens, 100 peças para o Museu da Medicina”, apresentada em 2004 no Museu Nacional de Arte Antiga punha em diálogo peças dos dois museus, distribuídas por núcleos temáticos (por exemplo, uma estátua de madeira muito degradada dentro de uma câmara de anoxia para espurgo, pedaços de tecido antigos junto a microfotografias electrónicas e aguarelas que representam células e estruturas orgânicas).

### **Programas de actividades nos museus científicos**

A musealização da ciência não se esgota no entanto nas exposições. Os museus desenvolvem múltiplas outras actividades que, face à relativa rigidez do formato expositivo, permitem simultaneamente atrair mais visitantes, gerar receitas, abordar temas actuais ou polémicos, divulgar ciência, promover a participação do público. Estas

---

<sup>15</sup> “trazer ao museu segmentos de um público específico, à partida menos motivados para as questões da Geologia e da Arqueologia, mas que acaba, em parte por voltar para visitar as exposições de longa duração” (IGM, 2002)

<sup>16</sup> Por exemplo, a exposição de Alexandra do Carmo apresentada em 2004, composta por um vídeo que retrata a actividade de uma das investigadoras do Museu, Liliana Póvoas, e por um conjunto de desenhos de cabeças de dinossauros formados a partir de milhares de minúsculos pontos coloridos.

actividades fazem apelo à percepção sensorial para além do sentido dominante nos museus, a visão, e destinam-se a revelar significados e relações através da experiência em primeira-mão (Alexander, 1972, p. 195) e são sintomáticas da crescente importância das funções de educação e entretenimento no leque de atribuições dos museus, da sua constituição como “atracções” turísticas e culturais e da resposta dada à intensa concorrência com outras “indústrias culturais”, como o cinema, a televisão, os parques de diversão (Ames, 1992, p. 11, p. 30; Morton, 1990, p. 137; Schiele, 1997, p. 20). Estas actividades não são porém apanágio exclusivo dos museus científicos (são desenvolvidas também em museus de arte, em teatros, bibliotecas, centros culturais) nem das instituições portuguesas, sendo na maioria dos casos importações de práticas desenvolvidas em museus estrangeiros (Alexander, 1972, pp. 195-208; Einsiedel e Einsiedel, 2004, pp. 77-78; Ucko, 2004, pp. 218-221; Chalmers, 2004, pp. 282-285; Jacomi, 2003, p. 44; Arnold, 1996, pp. 69-72; Miles e Tout, 1998, p. 29; Butler, 1992, p. 45, p. 49; Ferriot e Jacomy, 1998, p. 36; idem, 2000, p. 41; Lewenstein e Allison-Bunel, 1998, pp. 167-168; Schiele, 1998, p. 358; Schiele, 1997, p. 19; Girault e Guichard, 1997, pp. 32-35; Gregory e Miller, 1998, pp. 203-204; MacDonald, 2002, pp. 45-46; Fehlhammer, 1997, p. 45; Al-Najjar, 1997, p. 67; Quin, 1997; Galluzzi, 2000, p. 111; Ghose, 2000, p. 125; Girault e Guichard, 1995; Beetlestone et al, 1998, pp. 10-11; Caro, 1997).

A maioria das actividades são dirigidas a crianças e mais em particular ao público escolar, que, como se verá abaixo, em alguns tipos de museus é largamente dominante. Consta-se pois que grande parte dos museus, de todos os tipos considerados, dispõe de um serviço educativo<sup>17</sup>, que geralmente centraliza a organização das actividades, tanto para o público escolar e infantil como para o público em geral (Gob e Drouguet, 2003, p. 177; Jacobi e Coppey, 1995). A criação dos serviços educativos nos museus está associada à expansão da educação não formal e terá ocorrido a partir das primeiras décadas do século XX, intensificando-se após a Segunda Guerra Mundial, sobretudo nas décadas de 60 e 70 (Homs, 2004, pp. 30-34; Melber e Abraham, 2002, pp. 47-48; Chagas, 1993). Nas várias actividades promovidas, há geralmente uma preocupação de harmonização com os currículos escolares e vários museus dispõem de programas dirigidos a professores do ensino básico e secundário (uma prática desenvolvida no *Exploratorium* de São Francisco nos anos 70 – Schiele, 2001, p. 77; Beetlestone et al, 1998, p. 10) (ver Anexo VI).

---

<sup>17</sup> Segundo dados do OAC, 48% dos museus por eles inquiridos em 2002 dispunha de Serviço Educativo (2005, p. 55).

Porém, alguns profissionais dos museus queixam-se que muitos professores sub-  
aproveitam os recursos educativos postos ao seu dispor:

os professores antes de vir aqui à sala de arqueologia podiam preparar uma aula de história, eles estão à espera que nós a demos, eles não a dão. É raríssimo o professor que depois põe os miúdos a fazer um trabalho sobre a visita à sala de arqueologia e ver o que é que eles aprenderam. (...) Nós damos uma aula de História de Portugal, à vontade, desde a fundação da nacionalidade até ao último rei de Portugal na sala de numismática, com base nas moedas. (...) Já uma vez tentámos chamar cá os professores e fazer um projecto engraçado com escolas e (...) eles vieram a duas reuniões, deixaram de aparecer, não quiseram mais saber. (entrevista MMSR)

Entre as actividades mais comumente organizadas pelos museus estão as visitas guiadas<sup>18</sup> (Gob e Drouguet, 2003, pp. 173-174). Por marcação prévia ou num dia ou horário específico, permitem uma abordagem mais aprofundada aos conteúdos da exposição, explicações por parte de especialistas (por exemplo, por docentes, investigadores ou estudantes nos museus de ciências exactas e naturais, por antigos operários nos museus industriais) e a resposta a questões colocadas pelos visitantes, assim como uma adequação às expectativas, interesses e aptidões de diferentes públicos:

Depende das idades. Eu quando faço as minhas visitas começo sempre pelo (...) enquadramento histórico, porque o jardim botânico é o mais antigo do país. (...) Depois (...) então faço uma visita por todo o jardim, explicando mais ou menos os estilos que se usam, as plantas presentes, algumas necessidades, alguns aspectos... Se forem alunos do 12º ano (...) chamo a atenção para os aspectos das diversas ciências que uma planta necessita, desde o saber da pedologia ou do tipo de solo, porque é que a planta está amarelada, os aspectos de fisiologia, concorrência, stress. Se for um miúdo pequeno, é principalmente pelo aspecto da aventura. Coisas mais banais, como se é preciso mostrar o jardim em 1768, como não havia televisão, o rei precisava de ter aqui árvores para mostrar às pessoas que tinha havido Descobrimientos e que havia outras coisas diferentes. É um bocadinho diferente de idade para idade o tipo de visita que se faz. (entrevista JBA)

[A visita guiada] para um Centro de Dia é simplesmente explicar os medicamentos que eles estão a tomar, porque (...) muitos deles já foram tomados pelos romanos, porque as doenças que eles têm às vezes já vêm dos romanos, alguns deles até dos egípcios, as doenças cardíacas. (...) Aí há outra questão, é um grupo que viveu muito a Farmácia, e um tipo de Farmácia que se calhar está a desaparecer hoje (...) as pessoas chegam lá e que vêm já outras pessoas que não estão a fazer nada, estão simplesmente a conversar com o farmacêutico, que estão a pedir ajuda (...) aquilo que nós falamos para os miúdos não pode ser exactamente aquilo que é para os mais velhos. Eu gosto de fazer visitas aos miúdos, porque o mais importante não é saber que existem peças com três mil anos atrás, nem saber que é do século dezoito (...) o interessante é saber que as pessoas daquela altura ficaram doentes e foram curadas. Mais importante ainda é mostrar a eles que, no filme “Príncipe do Egipto” que eles viram, aquelas pessoas ficaram doentes, o Hercules tinha estes recipientes para se curar, o Asterix e o Obelix têm a poção mágica e naquele tempo eles guardavam os

---

<sup>18</sup> De acordo com dados do OAC, 84% dos museus inquiridos em 2002 proporcionavam visitas guiadas (2005, p. 57).

medicamentos assim, “Pacha, o Imperador” é assim que eles guardavam e é assim que eles representavam a doença, o Aladino tinha estes almofarizes para fazer os medicamentos, o Harry Potter tem esta ligação ao Museu, é por este livro em latim (...) Portanto é isso que nós vamos fazendo chegar ao mundo deles, é importante que eles vejam os objectos do Museu, que está ali a história, mas sobretudo cativá-los com o mundo real da Farmácia. (entrevista MF)

Alguns museus apenas são acessíveis através de visitas guiadas, visto não estarem preparados (em termos, por exemplo, de informação escrita ou de segurança do acervo) para visitas autónomas do público: é o caso do Museu Botânico e do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra, do Museu de História da Medicina Dr. Maximiano Lemos, do Museu dos Lanifícios, do Museu Vivo de Insectos Sociais, do Badoça Parque, do Núcleo Arqueológico da Rua dos Correeiros, do Parque Arqueológico do Côa e do Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas.

para já as peças ainda não estão identificadas, ainda não têm aquela legendazinha, com a proveniência, data, etc. E até mesmo quando tiver, vamos lá ver, este Museu torna-se um bocado complicado, se não for guiado, as pessoas ao verem uma série de pedras... (...) por exemplo, os miúdos das escolas quando entram, sobretudo na Basílica Romana, a primeira coisa que lhes vem à cabeça é “tanto calhau” (...) porque é verdade, à partida é um amontoado de calhaus, mas são pedras que falam, não foi à toa que lhe foi dado o nome de O Livro de Pedra, porque são como que páginas arrancadas ao grande livro da História. (...) Não se dispensa a visita guiada para explicar às pessoas que aquilo não são pedras, que são túmulos funerários, que nos contam a vida das pessoas aos quais pertenciam, para que as pessoas tenham também a noção de que, aqueles monumentos têm compartimentos para colocação de cinzas, que os corpos eram cremados, enfim, tudo isso não dispensa as pessoas. (entrevista MASMO)

Outros museus, como os centros de ciência, não proporcionam visitas guiadas deliberadamente, visto que a sua organização expositiva, especificamente os dispositivos interactivos, pressupõe uma manipulação directa e livre pelos visitantes. Nas galerias estão geralmente presentes monitores, cuja função é auxiliar a compreensão dos fenómenos representados através dos dispositivos (Simmons, 1996, p. 85; Butler, 1992, p. 81). Em Portugal tal sucede nos Centros Ciência Viva e do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa:

a visita não é guiada, porque isso era a negação desta concepção de Museu. Porque esta concepção de Museu pretende que, as pessoas aprendam a raciocinar por si próprias. Aprendam a tomar iniciativa, aprendam a desenvolver o seu gosto, por realmente aprender sem serem levados pela mão a aprender as coisas. A visita não é guiada, poderá ser auxiliada, mas não guiada. A pessoa deve por sua livre iniciativa, procurar fazer as coisas, não consegue, então pergunta, mas depois de ler, depois de meditar naquilo. (entrevista F. Bragança Gil)

Outra das actividades bastante frequentes, até pelo seu custo limitado, mas dirigidas sobretudo ao público adulto, é a organização de conferências<sup>19</sup> (Gob e Drouguet, 2003, p. 182). Esta é uma prática comum nos museus desde o século XIX, tanto em Portugal como no estrangeiro (MacClancy, 1996, p. 8; Chapman, 1985, p. 39; Knell, 1996, p. 32). Estas podem variar desde o congresso científico (ver capítulo seguinte) até à conferência isolada proferida por um especialista convidado (o formato mais frequente), passando pelos ciclos temáticos, por vezes associados a exposições temporárias, de que são exemplo as palestras sobre energia nuclear que acompanharam a exposição “Radioactividade, sinais da natureza” no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, sobre dinossauros realizadas a par da exposição “Plumas e dinossauros” no Museu Nacional de História Natural, sobre a ciência e o futuro da saúde nas doenças infecciosas e genéticas no Pavilhão do Conhecimento em 2000. Alguns museus organizam colóquios de periodicidade anual, como as conferências sobre a saúde e a exploração espacial realizadas no Museu da Farmácia desde 2002 ou os colóquios promovidos entre 2000 e 2002 pelo Museu da Física da Universidade de Coimbra no âmbito dos *Rencontres Internationales de l'Audiovisuel Scientifique Image et Science* (organização do CNRS). Este formato conferência permitirá, mais do que as exposições, um contacto directo e a interacção entre investigadores e público, a abordagem de questões actuais e mesmo polémicas, o debate de ideias e o confronto de diferentes perspectivas sobre um mesmo tema.

Bastante comuns são também os ateliers ou oficinas, sobretudo os dedicados a crianças. São actividades coordenadas por monitores, de teor pedagógico e/ou lúdico, associadas geralmente às visitas às exposições permanentes ou temporárias e de algum modo relacionadas com o seu tema e área científica, que permitem aprofundar os conteúdos, estimular a participação directa e activa dos visitantes, adquirir conhecimentos mais estruturados (ver no Anexo VI exemplos de oficinas promovidas recentemente por alguns museus). Se nos museus e centros de ciência são mais comuns as actividades laboratoriais (química e física) e os jogos matemáticos, nos museus de ciências naturais predominam as actividades de recolha e observação de espécimes naturais e de sensibilização para a preservação do ambiente. Nos museus arqueológicos são comuns tanto as simulações de pesquisa arqueológica como as recriações da vida quotidiana e dos ofícios de povos antigos, a manipulação de réplicas das peças em

---

<sup>19</sup> De acordo com dados do OAC, 31% dos museus inquiridos em 2002 realizavam conferências ou seminários (2005, p. 57).

exposição e jogos variados (Cruz, 1991)<sup>20</sup>. Nos museus etnográficos o mesmo é feito no que respeita às tradições rurais e artesanais<sup>21</sup>. Nos museus técnicos são geralmente proporcionadas demonstrações e/ou actividades relacionadas com o sector respectivo<sup>22</sup>. Alguns tipos de actividades lúdico-pedagógicas são transversais a todos os tipos de museus, como oficinas de matemática (realizadas por exemplo, no Ecomuseu do Seixal e no Museu Arqueológico do Carmo) e ateliers de expressão artística.

Vários museus, sobretudo de ciências exactas e naturais, desenvolvem actividades específicas destinadas à ocupação dos tempos livres dos jovens nas férias escolares, geralmente com a duração de uma semana. Outras actividades dedicadas exclusivamente a crianças e que ocorrem sobretudo nos museus de ciências exactas e naturais são as noites no museu, as festas de aniversário e os “peddypapers” (ver Anexo VI). É ainda muito frequente nos museus a realização de actividades, para crianças mas também adultos, em comemoração de efemérides ou dias especiais: o Dia da Árvore, o Dia Mundial da Criança, o Dia Mundial dos Museus, Dia dos Namorados, os solstícios de Verão e Inverno e os equinócios de Primavera e Outono, o dia de nascimento de cientistas notáveis, o aniversário do museu. O Pavilhão do Conhecimento tem também desenvolvido programas de actividades para crianças que exploram a associação entre a

---

<sup>20</sup> “fizemos ateliers, por exemplo, sobre o mundo Romano. (...) Havia dois ateliers, um atelier em que (...) eles se punham na pele dos Romanos e então o dia a dia, de uma criança Romana, por exemplo: o que é que eles faziam desde que se levantavam, se lavavam os dentes, o que é que vestiam, o que é que calçavam, (...) se tomavam banho (...) portanto, todas estas coisas do dia-a-dia deles em comparação com os Romanos, eles deliraram completamente com aquilo. (...) Outros aprendiam a escrita (...). Os Romanos tinham umas placas onde eles escreviam, por exemplo podiam ser placas funerárias ou placas que ofereciam aos Deuses ou placas comemorativas. Então eles tinham umas placazinhas em gesso plástico, uma argila sintética (...) que eles punham numa forma que nós fizemos em madeira, passavam com o rolo da massa e aquilo ficava lisinho, e depois nós ajudávamos a fazer as inscrições, exactamente como os Romanos faziam, com os ‘ductos’” (entrevista MASMO)

<sup>21</sup> “através dessa estratégia de aproximação à comunidade o museu tem tido parcerias com pessoas da comunidade piscatória, homens e mulheres, que têm colaborado no serviço educativo do museu, animando ateliers temáticos evocativos da faina da pesca e das coisas do mar (...) ensinamos alunos das escolas e professores a fazer nós de pescador, a fazer trabalhos com escamas de peixe, a trabalhar em redes de emalhar, recuperação e fazer redes de novo, ensinamos a encenação da venda do peixe, como elas apregoavam o peixe e como é que o abriam, com as facas, os vários tipos de peixe e outros tipos de actividades... Jogos de praia, havia certos jogos de praia que se faziam, que tinham como finalidade, por um lado, atenuar os tempos de espera, a angústia pelos homens que estavam no mar e ao mesmo tempo esses jogos de praia, que eram feitos na praia pelas mulheres serviam para reforçar as redes de sociabilidade e animar também um pouco o espaço. (...) elas também têm vindo cá ensinar aos miúdos como é que se fazia, o que é que se usava, o tipo de jogos, por aí fora. Isso tem sido um trabalho de aproximação. Isso como resultado tem sido elas entrarem cá dentro e reconhecerem-se no espaço, doarem muito mais coisas” (entrevista MMRDC)

<sup>22</sup> a oficina que é um espaço lúdico animado pelo Sr. Teixeira que é o nosso mecânico e que explica quais são as várias componentes do automóvel, como se muda um pneu e aí é a componente técnica essencialmente, mas é técnica e pedagógica, quando nós lidamos com determinado instrumento, o automóvel, e também é bom sabermos como funciona, para não ficarmos no meio do percurso e não sabermos o que havemos de fazer para de algo modo percebermos como evoluiu esta parte técnica, daí sobretudo mais lúdica para uma faixa etária mais reduzida ou pelo menos mais definida (entrevista MTC)

ciência e temas da cultura popular, como a magia (“Escola de Feiticeiros”) e a investigação policial (“Um crime no museu”).

Alguns museus começam agora a ter actividades especificamente dirigidas a idosos, um grupo etário crescentemente numeroso e com disponibilidade de tempo e recursos financeiros (Homs, 2004, pp. 105-126). É o caso do Pavilhão do Conhecimento, que oferece um ATL sénior, com actividades lúdico-pedagógicas, tertúlias, debates e visitas de campo, e do Oceanário, que organiza a actividade “Mercado do peixe”, que tem como objectivo sensibilizar os visitantes para a conservação dos oceanos. Outras instituições desenvolvem programas destinados a cidadãos com necessidades especiais (Homs, 2004, pp. 126-127) (ver Anexo VI).

São ainda pouco frequentes as actividades dirigidas a comunidades migrantes (Homs, 2004, pp. 128-133), mesmo nos casos dos museus que apresentam colecções etnográficas dos locais de origem dessas comunidades (ao contrário do que tem sucedido em museus etnográficos noutras partes do mundo - Clifford, 1988, pp. 209-210; Clifford, 2002; Ames, 1992, p. 12, p. 140; Jones, 1993, p. 212; Pieterse, 1997, p. 133; Simpson, 1996, pp. 59-66; Mathwet, 2003). Tal dever-se-á à tardia consciencialização e aceitação “oficial” de Portugal como um país de destino de imigrantes, que se reflecte nas ciências sociais (apesar de existirem já alguns estudos) e nas políticas dos museus. No caso do Museu Nacional de Etnologia, apenas por ocasião da exposição “Panos de Cabo Verde e Guiné-bissau”, em 1996, foi desenvolvido pelo Serviço Educativo um programa de eventos destinado a atrair minorias étnicas, de que constou a integração da exposição nas actividades de várias escolas (visitas, trabalhos e exposições escolares, seminários, animação musical) e de associações comunitárias (visitas e espectáculos no museu), ateliers de actividades plásticas, um curso de tecelagem, uma sessão de contos tradicionais e uma apresentação de grupos de dança africana (Caiado, 2002). Também o Museu do Trabalho em Setúbal desenvolve desde 2004, com o apoio da Rede Portuguesa de Museus, um projecto de ensino de Português como Segunda Língua a Imigrantes e as Tardes Interculturais, sessões mensais com o objectivo de proporcionar “uma oportunidade para conhecer e partilhar a diversidade de culturas e modos de vida, de ontem e de hoje, que caracterizam Setúbal e lhe conferem identidade (...) algo que apela ao encontro, à troca de gostos e de “pontos de vista”, tão útil ao conhecimento e à vivência intercultural. Grupos de diferentes gerações, etnias, profissões e nacionalidades, com expressão no concelho de Setúbal, são convidados a partilhar especialidades gastronómicas, manifestações artísticas, livros, exposições,

música, poesia ou qualquer outro mote que conduza à descoberta dos valores, saberes e viveres que coexistem, por vezes ‘escondidos’ ou ‘esquecidos’ no quotidiano buliçoso da cidade”<sup>23</sup>. Esta iniciativa abrangeu já as comunidades russa, angolana, cabo-verdiana, cigana e vários outros temas: gravidez e maternidade das mulheres migrantes, a festa de N. Sra. do Rosário de Tróia, tradições do mundo rural, a Dinamarca, a Bretanha, o Alentejo.

Outras das actividades comuns nos museus são os cursos, com maior duração que as oficinas e geralmente dirigidos a um público adulto, que podem ser de astronomia, fotografia, de informática, de educação ambiental ou patrimonial, de jardinagem, de aquariorfilia, de ilustração científica, de arqueologia ou temáticas associadas (ver Anexo VI). Menos frequentes mas não inexistentes são as actividades de formação profissional: para além das atrás mencionadas acções para professores, o Jardim Botânico da Ajuda promove uma Escola Oficina de jardinagem; o Museu Arqueológico de Odrinhas promoveu entre 2000 e 2003 um “Curso de Restauro e Valorização de Património Arqueológico: Recuperação de Mosaicos Romanos”<sup>24</sup>; o Museu Nacional da Ciência e da Técnica promoveu durante um ano um curso de conservação e restauro de instrumentação científica. O Visionarium tem em estudo a hipótese de proporcionar workshops dirigidas a empregados das empresas associadas da AEP.

Alguns museus promovem actividades fora de portas, como é o caso da Astrofesta organizada anualmente desde 1995 pelo Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (um fim de semana de observação astronómica que tem sido realizado em vários pontos do país) e das acções realizadas pelo Visionarium nas praias do Norte do país (distribuição de papagaios, acções de educação ambiental, actividades lúdico-pedagógicas sobre o sol e de sensibilização sobre os seus perigos). O Museu do Douro organiza anualmente a “Roga do Serviço Educativo”, uma actividade dirigida às escolas que consiste na participação nas vindimas numa quinta do Douro. No entanto, as actividades fora de portas mais comuns são as visitas guiadas ao património cultural da localidade onde estão inseridos (Museu do Trabalho, Museu do Mar Rei D. Carlos, Ecomuseu do Seixal, Museu Municipal de Vila Franca de Xira, Museu Municipal de Etnografia e História da Póvoa de Varzim, Museu Municipal de Arqueologia da Amadora) ou ao património natural envolvente (Estação Litoral da Aguda, Parque

---

<sup>23</sup> <http://www.rpmuseus-pt.org/Pt/html/index2.html>

<sup>24</sup> mediante protocolo com o Instituto do Emprego e Formação Profissional, centrado na construção de réplicas de mosaicos e ensino de técnicas de restauro e conservação e que deu origem à constituição de uma empresa, Opera Musiva

Biológico de Gaia, Museu Nacional de História Natural) ou mesmo viagens científicas no país e no estrangeiro: a título de exemplo, o Visionarium já promoveu excursões ao Parque de Doñana, Pirinéus, Sicília, Barcelona, Valência e aos Museus da Europa e saídas de campo no território nacional; o Oceanário organizou viagens no navio Crioula às Berlengas, no Mediterrâneo e aos Açores; o Grupo de Amigos do Museu Nacional de Arqueologia promove anualmente visitas de estudo a sítios arqueológicos, no território nacional e no estrangeiro (à Síria, aos museus de Londres, à Croácia, ao Peru).

Alguns museus promovem também a divulgação científica através das artes performativas, nomeadamente o teatro e cinema de teor científico (Gob e Drouguet, 2003, p. 175; Pedretti, 2002, pp. 26-27; Beetlestone et al, 1998, p. 11) (ver Anexo VI). Nos museus arqueológicos, sobretudo os que dispõem de sítios musealizados, são ocasionalmente promovidas reconstituições históricas, isto é, recriações da vida quotidiana e de ofícios tradicionais em determinados períodos históricos, por actores ou voluntários em trajes de época. É este o caso da Citânia de Briteiros, onde em Maio de 2005 foi promovida a iniciativa Citânia Viva, uma recriação da vida quotidiana castreja, acompanhada de visitas guiadas e conferências, organizada em cooperação pela Associação de Desenvolvimento Regional do Vale do Ave, Unidade de Arqueologia da Universidade do Minho, as câmaras municipais de Guimarães e de Monção e a Junta da Galiza, no âmbito do projecto “Castrenor - Cultura Castreja no Noroeste Peninsular”. Também a Associação de Arqueologia da Amadora constituiu o Clã de Carenque, um grupo de dramatização que promove actividades de animação na necrópole de Carenque e noutros locais, que consistem na reprodução dos hábitos e rituais de uma comunidade do Calcolítico, acompanhada e descrita por um guia, que interpreta a personagem do arqueólogo Manuel Heleno (director do Museu Nacional de Arqueologia nos anos 30 a 60, que estudou a necrópole), procurando os trajes, adereços e o restante cenário natural recriar com fidelidade o ambiente e o estilo de vida da época.

Outra forma de gerar a participação dos públicos na promoção da cultura científica são os concursos, dirigidos a indivíduos ou a escolas (por exemplo, no Pavilhão do Conhecimento, no Oceanário, no Museu da Água - ver Anexo VI). Alguns museus organizam também feiras onde são vendidos ou trocados produtos relacionados com a sua área científica (por exemplo, no Museu Nacional de História Natural, no Jardim Botânico da Ajuda, no Museu Nacional de Arqueologia - ver Anexo VI).

Para além de todo este amplo leque de actividades que são promovidas autonomamente pelas instituições museais, há ainda a referir a participação dos museus

nos programas da Agência Ciência Viva (ver capítulo II), com acções subsidiadas ou divulgadas por esta entidade. Nos concursos de projectos escolares que decorreram entre 1997 e 2001 participaram apenas sete museus de ciências exactas e naturais, sendo este um programa dirigido sobretudo a escolas do ensino básico e secundário (ver Anexo VI). Já as semanas da cultura científica têm tido uma grande adesão por parte de todos os tipos de museus, tanto de ciências exactas e naturais, como da saúde, de técnica e indústria e até de ciências sociais (ver Anexo VI). A participação dos museus neste evento é feita sobretudo através de dias abertos, visitas guiadas às exposições e aos bastidores (laboratórios, gabinetes de restauro, reservas), ateliers, jogos pedagógicos, demonstrações, colóquios, debates, projecção de filmes, espectáculos de teatro ou música, passeios científicos. No que respeita às actividades de Verão (ver Anexo VI), são realizadas pelos centros da Rede Ciência Viva e pelos museus mais próximos às respectivas áreas científicas: no caso da Astronomia (observações astronómicas) os museus de ciências e planetários; no caso da Geologia (visitas de campo e actividades laboratoriais) os museus de história natural, jardins botânicos e zoológicos, aquários e parques naturais, mas também museus mineiros e mesmo industriais; no caso da Biologia (visitas de campo e actividades laboratoriais) os museus de ciências naturais em geral. Algumas instituições participam em todas as actividades, como o Parque Biológico de Gaia e a Liga de Amigos de Conímbriga, e muitos eventos são replicados de um ano para o seguinte. Se em alguns casos são os museus os próprios promotores do evento, noutros a coordenação está a cargo de departamentos universitários ou centros de investigação, sendo as instituições museais tomadas como objecto de análise ou local de visita. Já no que respeita à ocupação científica de jovens nas férias, que consiste em estágios em instituições científicas para jovens do ensino secundário, apenas alguns museus, sobretudo das ciências exactas e naturais, têm participado (ver capítulo seguinte e Anexo VI).

### **Recursos e constrangimentos dos museus científicos: instalações e equipamentos**

As actividades desenvolvidas nos museus são em parte condicionadas pelas instalações e equipamentos de que dispõem. Ainda que muitas actividades possam ser desenvolvidas em espaços improvisados ou adaptados, outras requerem equipamentos

específicos, que fazem parte do leque de serviços que os museus prestam aos seus visitantes e facilitam a transmissão de informação científica.

Os edifícios em que se localizam os museus científicos assumem grande importância, tanto material, ao proporcionarem melhores ou piores condições para a realização das actividades, maior ou menor acessibilidade ao público (Silverstone, 1998, p. 39), como simbólica, visto a arquitectura imponente dos museus tender a transmitir noções de autoridade, prestígio, história (Bennett, 1995, p. 100; Pearce, 1992, pp. 107-108; idem, 1995, p. 388; Rasse, 1997, p. 12; Gob e Drouguet, 2003, p. 186). São poucos os museus que ocupam edifícios construídos de raiz, com uma estrutura adequada às necessidades de uma instituição museal, com salas de exposição permanentes e temporárias, espaço para reservas, laboratórios e gabinetes técnicos, escritórios administrativos, locais próprios de recepção ao público. Tal sucede no caso de alguns centros de ciência (Visionarium, Constância, Porto Moniz), de instituições com necessidades muito específicas, como os planetários (Lisboa, Porto e Espinho) e os museus de ciências naturais com espécimes vivos (Oceanário, Aquário Vasco da Gama, Jardim Zoológico, Estação Litoral da Aguda) e em alguns museus de arqueologia e etnografia, nacionais (o Museu Nacional de Etnologia, o Museu Monográfico de Conímbriga, o Museu Regional de Arqueologia D. Diogo de Sousa) ou locais (o Museu de Arqueologia de Odrinhas, o Museu Marítimo de Ílhavo, o Museu Municipal Dr. Santos Rocha, o Museu Municipal de Coruche), cuja construção pode resultar tanto da disponibilidade de financiamento (proveniente, por exemplo, da Fundação Gulbenkian nos anos 60 ou de programas comunitários na actualidade) como da intenção das autarquias de criar um pólo cultural distintivo na localidade.

A maioria dos museus encontra-se portanto em espaços adaptados para o efeito. Em alguns casos tal constitui uma solução de recurso, que se supõe provisória: por exemplo, o Museu Municipal de Penafiel, provisoriamente instalado num conjunto de salas de um edifício da autarquia, utiliza o átrio para exposições temporárias e a sala da assembleia municipal para conferências; ou o Museu Arqueológico de Sines, que, apesar de municipal, ocupa algumas salas na residência do seu curador e principal responsável pela recolha do acervo. Assim, alguns responsáveis de museus indicam como um dos principais constrangimento à sua actividade a insuficiência das instalações, quer por não permitirem a realização de exposições em condições dignas (por exemplo, o Museu Bocage), quer por não disporem de espaço de reservas, dificultando a organização

coerente das exposições e a integração das novas colecções (por exemplo, o Museu da Medicina Maximiano Lemos).

Na maioria dos casos em que não são construídos de raiz, os edifícios dos museus são escolhidos pela sua relevância simbólica ou pela proximidade às instituições de tutela. Encontram-se nesta situação os museus universitários de ciências exactas, naturais e da saúde, integrados geralmente em edifícios das universidades a que pertencem, alguns inteiramente dedicados a funções museológicas (caso, por exemplo, do Museu de Ciência e do Museu Nacional de História Natural situados na antiga Escola Politécnica), outros que mantêm as funções de ensino (caso, por exemplo, do Museu de História da Medicina Maximiano Lemos integrado na Faculdade de Medicina e Hospital de S. João, ou do Museu de História Natural da Universidade de Coimbra, cujos estabelecimentos se encontram dispersos pelos respectivos departamentos). A maioria dos centros da Rede Ciência Viva ocupa edifícios com alguma notoriedade nas respectivas localidades, cuja função inicial foi desactivada: uma antiga central eléctrica, convertida depois em quartel de bombeiros em Faro, conventos em Tavira e em Estremoz, uma prisão em Vila do Conde, uma casa particular oitocentista na Amadora. A mesma estratégia é seguida na maioria dos museus locais de arqueologia e etnografia, instalados em palacetes, conventos, casas senhoriais, castelos, igrejas, escolas, prisões, teatros. A maioria dos museus industriais e técnicos encontra-se instalada em estruturas associadas ao seu tema central, que fazem parte integral do discurso expositivo: fábricas, centrais eléctricas, reservatórios de água, armazéns, minas, moinhos, estações de caminho de ferro ou de transportes rodoviários, hangares, navios.

Alguns museus dispõem também de espaços exteriores, como pátios ou jardins, que também podem ser usados como locais de exposição ou para actividades, ainda que com características específicas. Por exemplo, o Visionarium dispõe de um extenso jardim que inclui um campo de jogos científicos, com um conjunto de equipamentos lúdicos que ilustram princípios científicos, jogos de água e o jardim planetário Carl Sagan, com um modelo tridimensional do sistema solar. Noutros casos, os espaços exteriores são usados para exibir peças de museu demasiado volumosas para serem instaladas no interior dos edifícios: por exemplo, um acelerador de partículas no jardim do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa; barcos no jardim do Museu Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso na Nazaré. No caso do Museu da Pólvora Negra, para além da exposição permanente instalada na antiga Casa dos Engenhos, os restantes edifícios e espaços, apesar de estarem adstritos a outras funções

(lojas, restaurantes, actividades artísticas), foram recuperados e musealizados, sendo fornecida informação escrita sobre as suas funções originais: Caldeira dos Engenhos, Pátio do Enxugo, Galeria das Azenhas, Casa das Aduelas, Casa do Salitre, oficinas a vapor, granizador, edifício das galgas de ferro fundido, central hidroeléctrica, central diesel.

Se muitas das actividades atrás descritas são desenvolvidas nas galerias de exposição dos museus ou em salas polivalentes, outras requerem espaços próprios: auditórios, laboratórios, planetários. Os primeiros são os mais numerosos e encontram-se em todos os tipos de museus, dos centros da rede Ciência Viva ao Parque Biológico de Gaia, do Museu de Cerâmica de Sacavém ao Museu Nacional de Etnologia, possibilitando a realização de cursos, conferências ou de espectáculos, a projecção de filmes, a organização de debates. Em alguns casos são apenas pequenas salas ou recantos improvisados nas galerias, dotados de cadeiras e um televisor (como no Museu Bocage ou no Museu Nacional de Arqueologia), noutros são auditórios com centenas de lugares e material sofisticado de projecção e som (caso do Museu Marítimo de Ílhavo, do Centro Multimeios de Espinho, do Museu Municipal de Coruche). Alguns museus socorrem-se dos auditórios pertencentes às instituições que os tutelam, como universidades e câmaras municipais. No que respeita aos laboratórios, coexistem nesta designação várias situações. Nos museus que realizam investigação em ciências naturais, os laboratórios servem para apoio a essas actividades: caso do Museu Nacional de História Natural, do Museu da Lourinhã, do Aquário Vasco da Gama, do Jardim Botânico de Coimbra. Nos museus e centros de ciência existem frequentemente laboratórios destinados ao público, onde são feitas pequenas experiências de química e biologia (caso do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, dos Centros Ciência Viva de Vila do Conde e de Aveiro, do Museu dos Transportes e Comunicações)<sup>25</sup>. Por fim, nos museus de arqueologia são comuns os laboratórios de conservação e restauro, onde as peças são limpas, analisadas e sujeitas a processos de preservação ou mesmo reconstituição: a título de exemplo, o Museu Monográfico de Conímbriga, o Museu Arqueológico de Odrinhas, o Museu Nacional de Arqueologia ou o Museu de Almada. Já os planetários são equipamentos mais especializados, que apenas têm lugar nos

---

<sup>25</sup> Na ausência de um laboratório, alguns museus optam por incluir numa secção das exposições uma pequena área laboratorial: por exemplo, na exposição “Com os homens do aço: jornada memória no Alto Forno da Siderurgia Nacional” no Ecomuseu do Seixal foram incluídas 4 mesas com a função de “estações laboratoriais”, sobre as quais se encontram uma folha de instruções, amostras de matérias-primas e um conjunto de instrumentos e equipamento laboratorial para classificar os materiais usados na siderurgia, observa-los ao microscópio, testar a sua densidade e propriedades magnéticas.

museus que desenvolvem actividades de astronomia: para além dos próprios Planetários de Lisboa e Porto, o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, os Centros Ciência Viva do Algarve (um planetário portátil destinado a realizar sessões nas escolas) e de Constância e o Centro Multimeios de Espinho.

Grande parte dos museus científicos aqui considerados dispõe de uma biblioteca ou centro de documentação. A sua natureza e público é no entanto diversa consoante o tipo de museu considerado. Os museus universitários de história da ciência ou da medicina ou de ciências naturais detêm geralmente bibliotecas especializadas nas suas áreas disciplinares, com monografias e publicações periódicas actuais mas também os fundos bibliográficos históricos das instituições de acolhimento (obras e manuais caídos em desuso provenientes dos departamentos e bibliotecas universitárias, documentação dos arquivos); destinam-se aos investigadores das respectivas áreas mas sobretudo a historiadores da ciência. É este o caso, por exemplo, da biblioteca do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa. Nos centros de ciência existem geralmente mediatecas, com livros, revistas e suportes multimédia de divulgação científica, destinadas ao público em geral e sobretudo a jovens. Os centros da Rede Ciência Viva dispõem igualmente de um espaço para acesso gratuito à internet, onde também são ministrados cursos introdutórios de informática para diferentes segmentos de público e onde pode ser obtido o diploma de competências básicas em tecnologias da informação. Esta disponibilização está integrada nas políticas de promoção da literacia digital do Ministério da Ciência e Tecnologia e do Programa Operacional Sociedade do Conhecimento.

Os museus industriais e técnico dispõem maioritariamente de centros de documentação, formados pelos arquivos das empresas que deram origem aos museus ou do sector de actividade que representam. Estes centros de documentação destinam-se sobretudo a preservar um património documental e a apoiar o trabalho de investigadores. A título de exemplo, o Museu da Água tem um Centro de Documentação/Arquivo Histórico, que contém os fundos documentais e fotográficos da EPAL e empresas que a antecederam no abastecimento de água à cidade; o Museu dos Lanifícios da Covilhã dispõe de um Centro de Documentação e Arquivo Histórico, criado no âmbito do projecto Arqueotex (ver Anexo VI) que inclui no seu acervo arquivos de empresas (que cessaram actividade), associações e entidades públicas, colecções de amostras, documentação técnica da indústria têxtil.

Nos museus arqueológicos e etnográficos tanto podem ser encontradas bibliotecas especializadas em arqueologia e antropologia, com um acervo semelhante às instituições universitárias e dirigidas a estudantes do ensino superior, docentes e investigadores (caso do Museu Nacional de Etnologia, do Museu Nacional de Arqueologia, do Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas), como pequenas bibliotecas temáticas para apoio ao trabalho dos técnicos do museu ou da população escolar (um complemento às bibliotecas municipais) como ainda centros de documentação especializados em história local (por exemplo, no Museu Municipal de Loures o Centro de Documentação Anselmo Braancamp Freire, no Museu Municipal de Coruche o Centro de Documentação Margarida Ribeiro, no Museu do Douro um arquivo contendo os fundos documentais das entidades reguladoras do vinho do Porto e de empresas produtoras ou exportadoras), destinados a estudantes e investigadores.

Entre os equipamentos mais frequentemente presentes nos museus científicos – como em todos os outros, aliás – encontram-se as lojas. A venda de produtos nos museus destina-se não só a complementar as receitas das instituições mas também a promover a sua publicitação, através de publicações, catálogos, postais ilustrados de peças da colecção (ou mesmo cartas de jogar, como no Museu de História da Medicina Maximiano Lemos), objectos com logótipos (lápiz, *pins*, marcadores de livros, outros artigos de papelaria, T-shirts, guarda-chuvas, porta-chaves). Alguns museus criam mesmo mascotes, presentes nas exposições e nos produtos dirigidas ao público infantil<sup>26</sup>. Estes artigos são comuns em todos os tipos de museus, mas existem algumas especificidades. Nos museus e centros de ciência são habituais os jogos e brinquedos científicos, como caleidoscópios, microscópios, puzzles, kits de experiências, os livros de divulgação científica, globos terrestres e cartas estelares. Nos museus de ciências naturais são frequentemente vendidos exemplares mineralógicos e geológicos, material para constituir herbários, bonecos de dinossauros e outros animais e até mesmo espécimes vivos (peixes no Aquário Vasco da Gama, plantas no Parque Biológico de Gaia). Em algumas lojas podem encontrar-se réplicas de algumas peças expostas, como no caso dos museus arqueológicos (jóias, estatuetas, ânforas), dos museus de transportes (barcos, autocarros, automóveis em miniatura) e do Museu da Farmácia (boiões, caixas

---

<sup>26</sup> É este o caso do Visionarium, que tem cinco mascotes, uma por cada sala (Atomium, da Sala da Matéria, Cassiopeia, da Sala da Terra, Cósmico, da Sala do Universo, Vita, da Sala da Vida, e Bit, da Sala da Informação), do Museu da Farmácia (três bonecos, a serpente Sara, Cápsula e Cãoprimido) e do Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas (Poseidipos, uma figura inspirada no monstro marinho representado num dos sarcófagos etruscos do museu). No Oceanário decorre actualmente um concurso para a concepção de uma mascote.

de cosméticos, garrafas). Em alguns museus etnográficos vendem-se produtos regionais, decorativos ou mesmo gastronómicos.

Vários museus têm associadas livrarias especializadas em museologia ou na disciplina científica que representam: é este o caso do Museu Nacional de Etnologia, do Museu Nacional de Arqueologia, do Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas. No entanto, na maioria dos casos as lojas dos museus apenas vendem as publicações próprias. Estas podem abranger folhetos e pequenos guias das exposições, revistas editadas pelo museu, que tanto podem ser revistas de divulgação das actividades (caso do “Boletim Ciência Viva” do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, do Boletim do Museu Geológico do IGM, do “InformActivo” do Visionarium, da revista “Parque Biológico” do Parque Biológico de Gaia, do Jornal do Museu dos Transportes e Comunicações) como revistas científicas (ver capítulo seguinte), catálogos das exposições permanentes e temporárias. Encontram-se também diferentes modalidades de catálogos das exposições. Enquanto que alguns se limitam a descrever ou reproduzir os conteúdos da exposição, nomeadamente os textos dos painéis e as legendas e fotografias dos objectos (caso, por exemplo, do Roteiro do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, do Roteiro da exposição “Minerais, identificar, classificar” do Museu Nacional de História Natural, do catálogo do Museu da Cortiça da Fábrica do Inglês), outros incluem artigos (assinados pelo curador ou por diferentes especialistas, sustentados em trabalhos de investigação) que desenvolvem os temas abordados na exposição<sup>27</sup>. Os catálogos podem inclusivamente ser em formato multimédia, como o CD-Rom “Odisseia da Ciência” do Visionarium, o CD-Rom e os vídeos “A ópera da água” e “Aqueduto das Águas Livres - 250 Anos a dar de beber à vida”, do Museu da Água (premiados em certames internacionais), o DVD contendo um documentário sobre o Museu Arqueológico de Odrinhas ou os módulos das exposições do Pavilhão do Conhecimento passíveis de ser consultados *on line* ou descarregados para o computador doméstico<sup>28</sup>.

Grande parte dos museus dispõe também de uma página na Internet, cujos conteúdos podem abranger desde informações básicas (localização, horário, preços) até lojas electrónicas (caso do Visionarium, do Pavilhão do Conhecimento, do Oceanário,

---

<sup>27</sup> A título de exemplo, os catálogos do Museu Monográfico de Conímbriga, do Museu Arqueológico do Carmo, do Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior, do Museu de História da Medicina Prof. Maximiano Lemos, da exposição “O homem e o trabalho, a magia da mão” no Museu Municipal de Coruche, da exposição “Água, fogo, ar, cortiça” no Ecomuseu do Seixal, da exposição “Com os índios Wauja” no Museu Nacional de Etnologia, da exposição “Acqua romana” no Museu Nacional de Arqueologia, da exposição “Engenho e obra: engenharia em Portugal no século XX”.

<sup>28</sup> <http://www.pavconhecimento.pt/exposicoes/>

da Estação Litoral da Aguda), desde a descrição das exposições até visitas virtuais (caso do Pavilhão do Conhecimento, do Museu Botânico da Universidade de Conímbriga, do Parque Biológico de Gaia, do Oceanário, do Museu da Água, do Museu Municipal de Coruche, das ruínas e Museu Monográfico de Conímbriga, do Museu da Luz, da Citânia de Briteiros), desde breves histórias do museu até a inventários das colecções (caso do Museu da Física<sup>29</sup>, do Museu Nacional de Arte Antiga, do Oceanário), desde informações sobre os serviços disponíveis até à sua disponibilização electrónica (acesso aos catálogos de bibliotecas e centros de documentação, marcação de visitas de grupos, *download* de fichas informativas), desde notícias e publicitação dos eventos até jogos pedagógicos (caso do Oceanário e do Museu da Água<sup>30</sup>). Uma página na Internet é um recurso importante para captar novos públicos, disponibilizar informação mais aprofundada e personalizada, divulgar as colecções e as actividades dos museus, comunicar com instituições congéneres e com a comunidade educativa, conceber “exposições virtuais” que integram texto, imagem, som, vídeo, animações digitais, receber *feedback* do público, desenvolver programas educacionais (Holm, 2004, pp. 146-150; Galluzzi, 2000, pp. 113-115; Schiele, 2001, p. 81; Pedretti, 2002, pp. 28-29; Beetstone et al, 1998, p. 19; Jackson, 1997; Bandelli e Bradburne, 1997).

### **Recursos e constrangimentos: meios materiais e humanos**

O funcionamento de um museu científico, assim como as actividades que desenvolve, é fortemente condicionado pelos recursos de que dispõe, que são de natureza variada: colecções, pessoal, financiamento, participação em redes.

A manutenção de uma colecção, isto é, a sua aquisição, conservação e exibição, foi durante muito tempo a função central dos museus. As actividades expositivas são

---

<sup>29</sup> O Museu Virtual, acessível pela Internet, foi criado em 1999, sendo composto por imagens de 360° das duas salas, do anfiteatro e do átrio de entrada e por filmes legendados de 26 objectos da colecção do museu (observáveis de vários ângulos, a vários níveis de ampliação, com animações do seu funcionamento). Também disponível na Internet está o catálogo do museu, com imagens de todas as peças, algumas com animações, um projecto com financiamento Praxis XXI (Fundação para a Ciência e a Tecnologia), executado pelos Professores Carlos Fiolhais, Rui Ferreira Marques e Joaquim Ramos de Carvalho: “como é natural, a maioria dos instrumentos encontra-se hoje em estado precário e o seu uso continuado conduziria rapidamente à sua destruição. Por isso a exposição é estática e os instrumentos apenas podem ser observados a uma certa distância. As experiências para que foram concebidos são apenas imaginadas pelos visitantes. Ao reproduzir filmes em que se observa o movimento dos instrumentos, o museu virtual possibilita ao público reviver cenas experimentais com o sabor de um passado remoto (...) um museu virtual acessível em qualquer parte do mundo” (Crato, 1999).

<sup>30</sup> Este museu disponibiliza um Guia da Água, uma publicação electrónica destinada a professores, estudantes e interessados, contendo informação, curiosidades, sugestões para a realização de actividades e experiências científicas e respectivas fontes.

maioritariamente organizadas em função das colecções que os museus possuem, ainda que existam exposições itinerantes, empréstimo de peças por outros museus ou por particulares e exposições baseadas em outros meios que não as peças de um acervo (painéis, meios audiovisuais). Nem todos os museus dispõem de uma colecção, sendo os centros de ciência o exemplo mais notório: os dispositivos interactivos não constituem uma verdadeira colecção porque não são peças únicas nem insubstituíveis (pelo contrário, tendem até a ter um tempo de vida limitado), a sua importância reside no conceito que transmitem (“museologia de ideia”) e não no seu valor intrínseco (“museologia de objecto”) (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 207; Simmons, 1996, p. 87; Yahya, 1996, p. 124; Durant, 1996, p. 157; Durant, 1998, p. 8; Butler, 1992, p. 77, p. 106; Montpetit, 1998, p. 183; Schiele, 1997, p. 19; Galluzi, 2000, p. 107; Thomas e Caulton, 1995). Também os planetários também geralmente não têm colecções, apesar de em Lisboa ser exibido um pequeno conjunto de instrumentos astronómicos. Um outro caso de um museu praticamente sem colecção é o Museu dos Transportes e Comunicações, cuja exposição permanente “O automóvel no espaço e no tempo” é constituída exclusivamente por veículos cedidos pelo Clube Português de Automóveis Antigos.

As origens das colecções dos museus científicos portugueses são pouco diversificadas e frequentemente casuísticas. No caso dos museus de ciências exactas e naturais, sobretudo os universitários, as suas colecções provêm da actividade pedagógica e científica das instituições de acolhimento ou outras congéneres (escolas, centros de investigação): são instrumentos usados no ensino e investigação ou séries de espécimes minerais, animais ou vegetais recolhidas no âmbito de trabalho de campo (ver capítulo seguinte). Os museus de espécimes vivos adquirem os seus exemplares por compra ou troca com instituições congéneres (através de sistemas internacionais como os *Studbooks* no caso dos jardins zoológicos e os *Index Seminum* no caso dos jardins botânicos) ou por reprodução em cativeiro, sendo a recolha de exemplares selvagens muito limitada, devido à rarefacção de algumas espécies. Da mesma forma, os museus com exemplares zoológicos taxidermizados já praticamente não fazem recolhas de animais vivos, obtendo novos espécimes já mortos encontrados na natureza ou cedidos por jardins zoológicos. Os museus industriais e técnicos detêm geralmente maquinaria e produtos acabados das empresas que lhes deram origem. Os acervos etnográficos e arqueológicos podem resultar de recolhas próprias e actividades de investigação (ver capítulo seguinte) mas são bastante mais frequentes as doações de particulares<sup>31</sup>, pelo que muitas colecções

---

<sup>31</sup> Como já acima visto, as doações podem ser uma forma de enraizamento do museu na comunidade.

são constituídas sem critérios definidos, sem sistematicidade, sem a informação de base relativa a cada peça. São poucos os museus com capacidade financeira para adquirir peças, à excepção dos museus nacionais<sup>32</sup> e de casos pontuais, como o Museu da Farmácia<sup>33</sup>.

Nos museus etnográficos com colecções extra-europeias coloca-se frequentemente a questão de como as peças foram adquiridas no passado (expropriações, compras abaixo do seu valor, trocas desiguais, peças confiscadas) e como a recolha das colecções deve ser actualmente negociada com os grupos sociais que as produzem. No caso do Museu Nacional de Etnologia, esta tem sido uma preocupação dominante:

A recolha teve essa outra dimensão importante que hoje é um dado absolutamente estabelecido no terreno e que não era há 20 anos nos nossos museus (infelizmente em alguns ainda não é, provavelmente), que é uma participação activa, interrogada, crítica, política dos interlocutores no terreno, que são os autores daqueles artefactos. Neste caso essa imensa negociação e participação, consciência explicada e comunicada, partilhada com os índios na constituição da própria colecção. Por exemplo, uma das coisas que está em discussão para esta exposição de Outubro é a questão das formas de pagamento, houve pagamentos colectivos, houve pagamentos individuais, a aldeia foi colocada nessa situação de ter de avaliar isso, que cria também negociações entre eles (...) de forma alguma podemos agir nessa situação desequilibrada, dominante-dominado, que era sempre desequilibrada independentemente de haver um valor atribuído à peça. Claro que temos de nos situar nos contextos, é evidente que pode haver um régulo, um príncipe, um rei local que quer dar um objecto de prestígio ao museu. (...) Eu acho que estas questões não podem ser excluídas, como se reflecte sobre a construção de uma colecção. (entrevista MNE)

Em alguns casos, sobretudo de museus etnográficos e arqueológicos, a posse de determinadas colecções ou peças é uma questão polémica, sendo disputada entre diferentes museus. Estas disputas surgem entre entidades de diferentes países, sobretudo no caso de colecções etnográficas oriundas de países em tempos colonizados (ver

---

<sup>32</sup> No Museu Nacional de Arqueologia, a última aquisição de maior exposição mediática foi um tesouro de peças de ourivesaria da Idade do Bronze descoberto por trabalhadores rurais no Alentejo, que mediante uma rede de contactos pessoais entre arqueólogos, directores de museus, professores e reitores universitários, a colaboração do Grupo de Amigos do MNA e a boa vontade dos descobridores, que aceitaram um valor inferior ao oferecido por privados com a condição do achado ser exposto num sítio público com a designação “Tesouro de Baleizão”, para que a aldeia fosse conhecida (Público, 15/04/05).

<sup>33</sup> O budget neste momento é sempre para ampliar a colecção. Há muitas peças no puzzle que eu fiz, (...) ao longo destes anos todos foi feito um puzzle da história que queríamos contar e caracterizar cada cultura que tem este conjunto de peças-tipo ligadas à saúde (...) eu para apresentar um projecto de uma viagem, para ir buscar um conjunto de peças ao Chile, ou à Argentina, ou à Sibéria como vou agora, tenho que dizer aquilo de que vou à procura, é deste tipo e isto é interessante, porque há este tipo de peças, (...) representam um papel importante aqui nesta mentalidade e nesta cultura. (...) por isso me chamam o “Indiana Jones das Farmácias”, todas as peças eu sei a importância delas, porque é que elas estão aqui, todas elas têm aquele espaço e sei quais são as suas histórias (entrevista MF)

capítulo V)<sup>34</sup>, mas também entre museus locais e nacionais ou entre museus de diferentes municípios:

a Arqueologia são patrimónios que saem da terra local e os vizinhos todos ficam maravilhados com as coisas, e acompanham as escavações e etc. e naturalmente isso até é salutar. O primeiro ímpeto que têm é: “isto fica aqui, ninguém nos tira isto daqui”. Ora é um trabalho muito difícil, de cidadania, de construção de monumentalidade nacional, de perceber, de fazer perceber, passar do nível mais imediato da emoção, para outro nível um pouco mais racional, e fazer perceber que, primeiro, que há lugar para todos (...) então no caso da arqueologia, as colecções arqueológicas são vastíssimas, não é muito difícil um determinado sítio arqueológico poder ter uma representação noutra Museu (...) o Museu deve fornecer mensagens globalizantes, contextualizadas, de contextos globalizantes, que juntem coisas de sítios diferentes, realidades muito particulares, juntem-nas em favor de mensagens globais (entrevista MNA)

Se os que requerem a devolução dos artefactos invocam a sua autoria ou propriedade original, razões culturais ou religiosas, ou os procedimentos menos lícitos da sua remoção do local de origem, os partidários da conservação das peças nos museus onde residem alegam os riscos de perda ou danificação, que as deslocações dos objectos fazem parte da sua história, que os artefactos de diferentes proveniências precisam de ser estudados e exibidos a par, de forma a proporcionar aos visitantes uma síntese nacional ou global de conhecimentos.

A dimensão das colecções dos museus é muito variável, desde algumas dezenas peças (pequenos museus locais) até vários milhares (os Museus Nacionais de Arqueologia e Etnologia). Nem todos os museus dispõem de um inventário completo das suas colecções (caso do Museu Municipal Dr. Santos Rocha, Museu Botânico da Universidade de Coimbra) e em vários casos a informação relativa à origem das peças foi perdida ou não chegou sequer a ser coligida, exigindo morosos estudos posteriores. Noutros casos, o inventário das colecções tem sido uma tarefa prioritária dos últimos anos: por exemplo, no Museu Geológico de Lisboa, no Museu da Medicina Maximiano Lemos<sup>35</sup>, no Museu da Academia das Ciências, no Museu de Física e no Museu Antropológico da Universidade de Coimbra.

---

<sup>34</sup> “faz parte da retórica do nacionalismo africano, estou a falar de peças africanas, sempre que vai uma delegação visitar, quando vai lá o embaixador, quando vai o adido cultural, deixa lá escrito no livro ‘as peças deviam ser devolvidas’” (entrevista MAUC)

<sup>35</sup> “tudo o que existe aqui está catalogado e inventariado, segundo as normas, porque foi para isso que eu fiz o meu doutoramento, foi para isso que eu me interessei pelo objecto médico, para entender o objecto médico tem que se estudar profundamente as suas origens, evolução, não só em termos tecnológicos como em termos de conhecimento científico através dos tempos. Foi essa a minha preocupação, entender um pouco o objecto. Eu realmente quando estava aqui sabia catalogar, ia aos catálogos e via, mas entender os objectos era uma coisa muito diferente. De forma que isso está feito, está publicado, saiu agora mesmo” (entrevista MHM)

A maioria dos museus dispõe de reservas (um conceito que data também dos primeiros museus públicos do final do século XVIII – Hooper-Greenhill, 1995, p. 180 – e que assumiu particular importância nos museus de história natural no século XIX, com a separação das colecções de estudo e de exposição – Panese, 2003, p. 18), onde, em condições especiais de conservação, se encontram as colecções que não estão expostas por falta de espaço ou por critério dos responsáveis: por exemplo, no Museu Municipal Dr. Santos Rocha apenas estão expostas as peças arqueológicas recolhidas pelo criador do Museu, apesar do terem sido feitas recolhidas posteriores, e várias outras colecções estão temporariamente em reserva, de forma a poder renovar periodicamente as exposições; no Museu do Mar de Cascais as colecções de espécimes naturais conservadas em formol não são exibidas porque poderiam chocar o público sem servir nenhum propósito científico ou educativo. Noutros casos, como em museus arqueológicos ou de história natural, as reservas são constituídas por colecções de estudo ou investigação, muitas vezes sem valor expositivo (fragmentos muito numerosos, muito pequenos).

Se em alguns museus a totalidade das colecções se encontra nas reservas, por não disporem de exposição permanente (caso do Museu Antropológico da Universidade de Coimbra, do Museu Nacional de Etnologia e do Museu Municipal de Loures) ou mesmo de espaço de exposição (caso do Museu de Medicina de Lisboa e do Museu Regional de Arqueologia D. Diogo de Sousa), noutros não existem de todo reservas, encontrando-se o acervo completo em exposição (caso do Museu da Pólvora Negra, do Museu da Farmácia, do Museu Arqueológico do Carmo).

A maioria dos museus alberga exclusivamente peças originais, na medida em que é ao objecto original e verdadeiro que é atribuído valor de exposição, de testemunho do passado, de autenticidade (Pearce, 1992, p. 4, p. 24; idem, 1995, p. 286, pp. 291-295; Langloys e Bladin, 2003, p. 49; Morton, 1990, p. 130; Schaffer, 2000, p. 64; Swade, 2000, p. 140; Gob e Drouguet, 2003, p. 88). É este o caso do Museu da Farmácia:

Nunca na vida réplicas, isso não, isso é falsear, é um princípio que eu tenho (...) não há razão para falsificar. Se calhar falsificar é uma palavra demasiadamente forte, não há razões para nós estarmos a pôr réplicas, o que interessa é mostrar esses momentos da cura, interessa é ter aqui todas as culturas representadas no Museu, (...) isto é um Museu ligado à história mas também salvaguardar o presente, isso leva-me a que não aceite réplicas, só na loja (entrevista MF)

Outros museus no entanto optam por exhibir réplicas ou reproduções fotográficas, de forma a dar coerência ao discurso expositivo. É este o caso do Museu

de História da Medicina Maximiano Lemos, cujas salas dedicadas à medicina nos períodos históricos mais recuados contêm maioritariamente fotografias e reproduções iconográficas (de instrumentos pré-históricos, de médicos da Antiguidade, de páginas de livros de medicina, de escavações arqueológicas no Hospital de Todos os Santos no Rossio, desenhos anatómicos, de obras de arte com temas médicos), assim como uma cópia do microscópio de Leeuwenhoek. No Museu da Física da Universidade de Coimbra, em cooperação com o Exploratório Infante D. Henrique, foram executadas réplicas de alguns instrumentos da colecção, de forma a serem manipuladas em demonstrações ou actividades com os visitantes, que permitissem a ilustração dos fenómenos físicos subjacentes mas preservando os originais. Em alguns casos em que a posse das peças originais é disputada entre diferentes instituições ou que o transporte ou as circunstâncias expositivas não oferecem condições de segurança (por exemplo, em centros de interpretação junto a sítios arqueológicos), também são feitas réplicas. Nas exposições “Plumas e dinossáurios” e “Arte fóssil” no Museu Nacional de História Natural alguns (no primeiro caso) ou a totalidade (no segundo) dos exemplares apresentados são réplicas de fósseis, quer pelo elevado valor dos originais, quer por estes se encontrarem ainda na natureza, preservados em parques naturais (caso dos icnofósseis de Penha Garcia, na segunda exposição).

Na generalidade dos museus, as colecções têm tendência a crescer, com novas recolhas, doações ou aquisições: a título de exemplo, o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa continua a receber o equipamento da Faculdade de Ciências que se vai tornando obsoleto; os museus arqueológicos municipais usualmente recebem todo o espólio recolhido em escavações arqueológicas que vão sendo realizadas no concelho; o Museu da Farmácia tem criado novos núcleos (sobre a farmácia na era espacial, nas viagens, na guerra), pelo que tem procedido à aquisição de peças julgadas relevantes<sup>36</sup>. Porém, em alguns casos, sobretudo de museus mais antigos, as colecções estão praticamente fechadas, visto ter cessado a actividade de recolha para investigação (caso, por exemplo, do Museu Geológico do IGM, dos Museus Antropológico e Botânico da Universidade de Coimbra) ou por carência de espaço (caso do Museu Arqueológico do Carmo) ou por se considerar que a coerência do museu seria

---

<sup>36</sup> tudo aquilo que pode ser interessante do ponto de vista do diálogo com o público, de mostrar o que é hoje a Farmácia, que tipo de medicamentos é que o Carlos Fino levou para a guerra do Golfo, o Carlos Fino doou esse equipamento. (...) qual o tipo de medicamentos é que o João Garcia levou para o Evereste, que tipo de medicamentos (...) os americanos usaram contra o Antrax, (...) portanto tudo o que possa ter interesse para clarificar alguns momentos mesmo da história actual, o Museu fica interessado. (entrevista MF)

prejudicada (caso do Museu da Física da Universidade de Coimbra, que diz respeito ao Gabinete de Física Experimental como existiu no século XVIII e XIX<sup>37</sup>). A decisão de complementar ou não as colecções dos museus de história da ciência com peças actuais terá consequências na forma como a ciência é representada (ver capítulo IX).

No que respeita aos recursos humanos dos museus científicos, a maioria dos museus dispõe de um quadro de pessoal a tempo inteiro muito reduzido, quando não inexistente. As equipas são geralmente compostas por um director, uma equipa técnica de dimensões variáveis segundo os casos (curadores e investigadores de diferentes áreas científicas, técnicos de conservação e restauro, técnicos do serviço educativo, técnicos de inventário, técnicos de biblioteca e arquivo), pessoal de vigia ou monitores nas salas. Se alguns museus de maiores dimensões têm quadros razoavelmente completos, em que todas estas funções são asseguradas por profissionais a tempo inteiro (nos centros de ciência, nos Museus Nacionais de História Natural, Arqueologia, Etnologia, no Museu dos Transportes e Comunicações), na maioria dos museus o pessoal é muito escasso e desdobra-se necessariamente em múltiplas actividades: por exemplo, no Museu Botânico da Universidade de Coimbra, para além da directora, existe apenas uma conservadora, responsável pelo inventário, pelas visitas guiadas, pelas actividades educativas, pela montagem das exposições.

O cargo de director é ocupado segundo regras específicas a cada tipo de instituição: no caso dos museus universitários é geralmente um docente da instituição (ver capítulo seguinte), nos museus tutelados pelas Forças Armadas é necessariamente um oficial do ramo respectivo (Marinha no caso do Aquário Vasco da Gama, do Museu de Marinha e do Planetário Calouste Gulbenkian, Força Aérea no caso do Museu do Ar), nos museus municipais esta função é assegurada pelo responsável pelo pelouro ou departamento da cultura, que a exerce directamente (caso, por exemplo, do Ecomuseu do Seixal e do Museu Municipal de Vila Franca de Xira) ou a delega num técnico superior (caso do Museu do Mar de Cascais, do Museu Municipal Dr. Santos Rocha). Em resultado também das reduzidas dimensões dos quadros de pessoal, na maioria dos museus os directores tendem a ocupar o cargo por longos períodos de tempo,

---

<sup>37</sup> “Isso é um ponto que tem alguma controvérsia. Nem todas as pessoas são dessa opinião. Eu sou da opinião que nós não devemos adquirir instrumentos porque isto é uma colecção, que sendo uma colecção constituída unicamente por instrumentos que foram adquiridos para a Universidade de Coimbra, para o estudo e a investigação, é uma colecção que nos conta a história da licenciatura em Física desde que foi criada a cadeira de Física Experimental em 1772. Portanto a pessoa vê pelos instrumentos que foram adquiridos, os que temos, como é que foi, de que maneira é que o estudo aqui na Universidade acompanhou o desenvolvimento da Física ao longo dos tempos. Se nós vamos misturar aqui instrumentos que adquirimos, para quê? Pessoalmente não vejo o mínimo interesse. Nós temos uma colecção muito boa, muito grande, não temos grande espaço” (entrevista MFUC)

imprimindo fortemente o seu cunho à instituição<sup>38</sup>. Em alguns casos, os museus são quase projectos pessoais ou exemplos de liderança carismática, fortemente centrados na figura do director, responsável pela iniciativa de criação do museu, pela concepção das exposições, pela organização de actividades, pela promoção pública da instituição em palestras e sessões de divulgação<sup>39</sup>.

Consequentemente, a maior dificuldade invariavelmente referida em todas as entrevistas é a escassez de pessoal, quer de técnicos especializados para assegurar algumas funções (conservação e restauro, serviços educativos, biblioteca), quer mesmo em alguns casos dos funcionários necessários para manter abertas as exposições (pessoal de vigilância, de bilheteira). A precariedade do emprego é também um problema, na medida em que os quadros de pessoal ou são insuficientes ou não podem ser preenchidos devido às restrições na Administração Pública, pelo que os museus se vêm forçados a firmar contratos temporários e a perder rotineiramente pessoal já com experiência. Mudanças no contexto político têm também tido implicações sobre a afectação de recursos humanos aos museus científicos. Não só as limitações de financiamento colocam entraves à contratação de pessoal, como a redução ou extinção dos destacamentos de professores dos quadros do Ministério da Educação em 2003 pôs em causa a realização de oficinas e outras actividades, por exemplo no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (Público, 06/03/03). Nos museus universitários a falta de pessoal permanente é por vezes colmatada com o recrutamento (por vezes em regime de voluntariado) de estudantes das licenciaturas e pós-graduações.

Outro constrangimento muito frequentemente declarado pelos responsáveis dos museus é a escassez de recursos monetários. A maioria dos museus depende em larga medida das entidades que os tutelam para financiar as suas actividades, logo competem com as restantes funções asseguradas por essas instituições. Por exemplo, no caso dos museus universitários, a quase totalidade do orçamento das universidades é dirigido para a docência e, em menor medida, para a investigação, restando aos museus uma parcela muito reduzida. No caso dos museus municipais, a decisão de canalizar um maior ou menor volume de verbas para os museus cabe aos autarcas, dependendo de estratégias

---

<sup>38</sup> É o caso, por exemplo, de Fernando Catarino, Galopim de Carvalho e Carlos Almaça no Museu Nacional de História Natural, de Amélia Ricon Ferraz no Museu de História da Medicina, de Joaquim Pais de Brito no Museu Nacional de Etnologia, de Cardim Ribeiro no Museu Arqueológico de Odrinhas

<sup>39</sup> Tal sucede, por exemplo, no caso de Fernando Bragança Gil no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, de Mike Weber na Estação Litoral da Aguda, de Nuno Oliveira no Parque Biológico de Gaia, de João Neto no Museu da Farmácia, de Elisa Calado Pinheiro no Museu dos Lanifícios, de Cláudio Torres no Museu de Mértola, de Ana Paula Assunção no Museu da Cerâmica, José Miguel Costa no Museu de Arqueologia de Sines, a família Mateus no Museu da Lourinhã.

políticas e de opções de investimento na área da cultura como impulso ao desenvolvimento regional ou de promoção da visibilidade do concelho. A mudança dos titulares dos cargos políticos pode ditar um reinvestimento ou um desinvestimento no museu, com fortes implicações sobre o seu funcionamento. Por outro lado, os subsídios e concursos de financiamento promovidos por órgãos do Estado central têm sido infreqüentes, quando não totalmente suprimidos, e mesmo quando as candidaturas são aprovadas nem sempre os compromissos financeiros são honrados<sup>40</sup>.

Os museus dispõem no entanto de vários mecanismos de financiamento de que podem socorrer-se para sustentar as suas acções (Gob e Drouguet, 2003, p. 207-208): venda de bilhetes, lojas, actividades para o público pagas, aluguer de espaços para eventos, acordos de mecenato e patrocínio, donativos e doações, subsídios de organismos do poder central, candidatura a programas nacionais (Rede Portuguesa de Museus, Programa Operacional da Cultura, Programas Operacionais Regionais, Fundação para a Ciência e Tecnologia, Agência Ciência Viva, Fundação Gulbenkian) e europeus (Programa Quadro, Cultura 2000, Raphael, Interreg, Leader). Porém, alguns museus vêem-se obrigados a entregar às instituições de tutela as receitas obtidas, como é o caso dos museus municipais e dos museus tutelados pelo IPM. Alguns museus, no entanto, apesar das restrições financeiras, improvisam ou fazem um uso intensivo dos recursos próprios, de que resultam produtos por vezes “artesanais”, mas que asseguram a continuidade das instituições<sup>41</sup>.

---

<sup>40</sup> “O plano era esse, ter uma exposição temporária todos os anos. (...) É óbvio que isso só é factível se houver, por um lado, uma estabilidade em termos do orçamento de funcionamento habitual do museu, isto é saber todos os anos com quanto é que se conta (...) Nós chegámos à conclusão que isso era absolutamente inviável em termos financeiros. (...) há duas exposições temporárias que estão para ser montadas e aconteceram duas coisas ao mesmo tempo, a que se junta uma terceira. (...) houve um contrato programa feito entre o Ministério da Educação e os chamados estabelecimentos anexos da Universidade de Coimbra, entre os quais o Museu de História Natural e as respectivas secções, que não foi cumprido (...) [O] financiamento foi executado para a remodelação total da galeria. (...) Essa parte executou-se e tendo sido essa parte sempre que vai para o lobby da construção civil tem de ser executada, o dinheiro secou e neste momento (...) tenho estado a negociar com a Reitoria, (...) quanto é que conseguimos arranjar para as outras duas exposições permanentes (...) Esse projecto [de exposição] foi orçamentado (...) em 34 mil contos para ser apresentado ao Pavilhão do Conhecimento, que estava na altura a funcionar como interface do Ministério da Ciência e da Tecnologia para a promoção da ciência em Portugal. Essa exposição foi aprovada (...) E depois não aconteceu nada, o dinheiro nunca chegou, não houve concretização nenhuma. (...) os comissários, tinham submetido o projecto à 1ª Capital Nacional da Cultura 2003, que generosamente financiou em 7 mil contos, que neste momento já não sabe se pode financiar ou não porque o programador da Ciência demitiu-se em Fevereiro deste ano (...) comecei a desenvolver uma relação directa com o Museu de Antropologia de Luanda e com o Museu do Dundo. (...) formalizou-se nessa altura uma espécie de protocolo de intenções que nunca chegou a ser concretizado porque nós não conseguimos arranjar financiamento bilateral, isto é, a CPLP, as Relações Internacionais da Universidade de Coimbra, o Ministério dos negócios Estrangeiros, o Instituto Camões, etc. não estão – não estavam, pelo menos na altura – interessados neste tipo de coisas.” (entrevista MAUC)

<sup>41</sup> “nunca me lembro de que a falta de dinheiro tivesse sido impeditivo para mim de fazer aquilo que eu quero realmente fazer. Eu acho que nós precisamos é de pôr imaginação a trabalhar e depois não sermos

Um terceiro constrangimento reside nas relações com as instituições de tutela, que podem gerar entraves ao funcionamento dos museus. No caso dos museus universitários, estes são administrativamente dependentes dos departamentos, das faculdades, das reitorias ou mesmo de estruturas intermédias (caso das secções que constituem os Museus de História Natural). No que respeita aos museus municipais, estes dispõem geralmente de muito pouca autonomia, dependendo estreitamente do pelouro a que estão ligados e do respectivo vereador, que formalmente dirige o museu. Os museus nacionais, apesar da sua considerável dimensão e importância, são fortemente dependentes do IPM. Como em tantas outras situações no contexto nacional, as relações pessoais têm uma forte influência, favorecendo ou prejudicando o funcionamento das instituições.

Por fim, alguns museus consideram-se desfavorecidos pela assimetria de apoios e oportunidades que existem entre o centro e a periferia:

Claro, ao ser um museu regional – é quase de âmbito nacional, mas só por não estar na capital ou num dos grandes centros urbanos – é muito... Se este museu fosse em Lisboa, por exemplo, éramos mais facilmente reconhecidos em todos os meios. Como é na Lourinhã... É exactamente o mesmo museu... Se fosse mais pequeno em Lisboa era muito mais facilmente reconhecido que sendo na Lourinhã. Isso também é outra dificuldade acrescida. (entrevista ML)

Um valioso recurso de que alguns museus já dispõem são as associações de amigos, que permitem suprir algumas carências tanto materiais como humanas (Gob e Drouget, 2003, p. 74)<sup>42</sup>. Para além do financiamento proporcionado pelo pagamento de jóias e quotizações (que geralmente confere o direito a descontos nas entradas, actividades e produtos do museu), são variadas as funções em que estas associações podem participar: gestão das lojas, organização de actividades (visitas guiadas, cursos, oficinas, passeios, serviço educativo, acções de formação, projectos de investigação), aquisição de peças para o acervo, bibliografia e equipamento, cedência de mão-de-obra

---

derrotista. (...) não podemos fazer assim, faz-se assado, mas vamos nos governando com aquilo que temos e sempre um pouco com a esperança de fazer melhor. Ainda ontem nós tínhamos as circulares: na tipografia levavam-nos 1300 euros para fazer os 1000 exemplares, depois na reprografia do Instituto levavam-nos 1000 euros para fazer os 1000 exemplares e eu convenci a Susana a fazermos isto na impressora a laser do herbário. Em 2 horas imprimimos e ficou-nos para aí em 80 contos porque os tonner acabaram quase todos. Acho que está muito razoável, ficou muito bonzinho, mas tirámos uma lição, foi o primeiro que fizemos, da próxima vez que fizemos uma circular desta vamos tentar poupar nas cores. Desta vez fizemos assim, da próxima vez ainda vamos fazer mais barato.(...) mas as coisas fazem-se na mesma. Tem que ser.” (entrevista JBA)

<sup>42</sup> Entre as instituições que já têm associações de amigos encontram-se o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, o Visionarium, o Museu Nacional de História Natural, a Casa Museu Abel Salazar, o Jardim Zoológico, o Oceanário, o Parque Biológico de Gaia, o Museu do Carro Eléctrico, o Museu do Ar, o Museu Monográfico de Conímbriga, o Museu Nacional de Arqueologia, o Museu Francisco Tavares Proença Júnior, o Museu do Douro e o Museu Municipal de Penafiel

em regime de voluntariado (para tarefas de vigilância, inventário, conservação e limpeza das colecções, animação de eventos), iniciativas de divulgação, edição de publicações. Os associados podem geralmente ser pessoas individuais ou colectivas (empresas, autarquias, associações) e em 2002 foi criada a Federação Nacional de Amigos de Museus.

Outro tipo de recursos mobilizável pelos museus científicos é a participação em redes, parcerias ou projectos comuns com outros museus e instituições, de âmbito nacional ou internacional. Porém, esta não é uma situação muito frequente, visto que uma boa parte dos responsáveis dos museus afirma não manter contactos formais com instituições congéneres, apenas relações de interconhecimento pessoal<sup>43</sup>. A participação em redes e parcerias proporciona benefícios vários, tais como a difusão de informação, a obtenção de financiamento para projectos conjuntos, a troca de experiências, a circulação de exposições, o empréstimo de peças, o estudo das colecções por especialistas.

A mais antiga é rede de museus é a Associação Portuguesa de Museologia, uma associação privada sem fins lucrativos fundada em 1965 e que admite tanto sócios individuais como institucionais. Como associação de âmbito transversal, entre os associados da APOM encontram-se instituições tão distintas como o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, o Museu de História da Medicina Maximiano Lemos e o Museu do Café.

A Rede Portuguesa de Museus é uma iniciativa recente, que emanou do poder central (ver capítulo V). Desta Rede actualmente apenas faz parte um museu de ciências exactas (o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa) e três museus de história natural, na sua maioria de índole local (o Museu Geológico do IGM, o Museu da Pedra de Cantanhede e o Museu Carlos Machado de Ponta Delgada)<sup>44</sup>. São bastante mais frequentes os museus da técnica (Museu do Trabalho, Museu do Papel, Museu dos Lanifícios, Ecomuseu do Seixal, Museu dos Transportes e Comunicações, Museu do Carro Eléctrico, Museu da Água, Museu das Comunicações são apenas alguns

---

<sup>43</sup> [As colaborações são] Esporádicas, digamos... Temos boas relações com o Museu da Ciência e da Técnica que fica ali assim ao lado, mas não temos nenhuma... colaboração directa e frequente com eles. (...) [Com o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa] Temos uma boa relação com eles, se calhar se precisássemos de qualquer coisa, de uma informação... Conheço as pessoas de lá. Mas assim uma relação institucional, não temos. (...) [Com os outros museu da universidade] Tentamos colaborar, mas as dificuldades são sempre as mesmas que encontramos. Temos feito eventos comuns, o aproveitamento do átrio, mas são coisas muito pontuais porque a pessoa não pode fazer grandes coisas. Não tem espaços, não tem meios. A nossa relação com qualquer dos outros museus da universidade é boa, mas... pouca coisa temos feito em conjunto. (entrevista MFUC)

<sup>44</sup> A participação na Rede tem sido limitada aos museus que obedecem a certos critérios de organização (quadro próprio, abertura regular), não cumpridos por muitos dos museus universitários.

exemplos) e predominantes os museus de arqueologia e etnografia, tutelados pelo IPM e por autarquias (a título de exemplo, os museus de Faro, Torres Vedras, Coruche, Santarém, Aljustrel, Penafiel, Mértola, Povia do Varzim, Loures, Benavente).

Têm também sido criadas redes de museus especializadas em certas áreas temáticas. A Rede de Centros Ciência Viva agrupa os centros de ciência criados sob a égide da Agência Ciência Viva, assim como alguns que a ela aderiram posteriormente (o Visionarium, a Fábrica de Aveiro, o Planetário Calouste Gulbenkian). O nó central é o Pavilhão do Conhecimento em Lisboa, sede da Agência, e a finalidade da rede é a distribuição de financiamento, o intercâmbio de exposições e outras actividades e a partilha de experiências. Porém, o seu funcionamento tem sido alvo de algumas críticas:

a rede de centros portuguesa não existe. Porque ninguém colabora com ninguém nem ninguém estimula colaboração entre os centros. A Agência CV aí faliu, ou nunca esteve bem no negócio (...) Por isso ainda não se conseguiu implementar cooperação entre centros. Às vezes faz-se uma cooperação entre pessoas que se conhecem nos centros, mas nunca houve nenhum encontro nacional dos centros CV do país, já somos alguns. (...) A Rede existe de nome mas não está a funcionar (...) Mas entre aqueles que nos damos bem, temos alguma familiaridade, temos estado a fazer algum intercâmbio, de uma maneira informal. (...) deveria haver uma colaboração e o que se tentou instalar primeiro foi uma hierarquização. Não foi aceite. Podíamos ser parceiros, mas também nunca nos foi dito o que é que se iria fazer, a única coisa que se faz é que todas as contas de todos os centros passam pela Agência Ciência Viva, pelo grupo de economistas que lá têm, que vêm se os papéis se integram nos programa europeus (...) É uma vantagem, eles centralizam, nunca houve impedimento ou ingerência em relação ao tipo de despesas que fazemos, mas há um controlo técnico dos documentos apresentados e isso tem sido uma vantagem. (entrevista CCVA)

De um âmbito mais alargado, em 2003 foi criada a Associação dos Museus e Centros de Ciência de Portugal MC<sup>2</sup>P (ver Anexo VI), com a missão de “divulgar a cultura científica e tecnológica, (...), no âmbito da museologia das ciências, da investigação, da formação, da educação e da divulgação. (...) contribuir para colocar a ciência e a tecnologia ao serviço do progresso sustentável da sociedade e para a construção de uma nova ética de respeito pela Terra e pela diversidade das suas formas de vida, assim como pelo pleno desenvolvimento de todos os seres humanos” (Estatutos, Art. 3º). A Associação editou já um Roteiro de Museus e Centros de Ciência em Portugal e organizou em Novembro de 2004 o Encontro Nacional da Cultura Científica para a Educação e o Desenvolvimento. No domínio dos museus técnicos, a Associação das Empresas com Museu – APOREM (ver Anexo VI) foi fundada em 1992, com os objectivos de “constituir-se como fórum de discussão e reflexão sobre temas e problemas específicos dos museus de empresa e apoiar os associados na

resolução dos problemas que se colocam na criação, manutenção e expansão dos respectivos museus” (Silva, 2001). Desde 2002 que a Sociedade de Geografia de Lisboa procura dinamizar uma Rede de Museus do Mar, através da organização de encontros anuais por ocasião do Dia do Mar e da publicação de um directório de museus com património marítimo (ver Anexo VI).

Ao nível concelhio, alguns municípios têm procurado organizar os seus museus em rede, rentabilizando recursos e promovendo a cooperação e as acções conjuntas. É este o caso dos municípios de Loures (Museu Municipal e Museu da Cerâmica), de Cascais (Museu do Mar, Museu dos Condes de Castro Guimarães, Casa Museu Verdades de Faria, Forte São Jorge de Oitavos) e da região do Algarve (rede financiada pelo Programa Operacional Regional Algarve). Também a Associação Nacional de Municípios dispõe de uma secção de municípios com museus, que reúne actualmente 104 autarquias.

Para além destas redes organizadas, alguns museus cooperam entre si em projectos pontuais ou continuados. A título de exemplo, o Museu de Antropologia da Universidade de Coimbra tem colaborado com o Museu Municipal Dr. Santos Rocha para o estudo da colecção de etnografia africana, com o centro cultural municipal de Cantanhede num projecto de memória oral sobre actividades tradicionais marítimas e do trabalho da pedra, de que resultou também uma mostra de cultura material, e com o Ecomuseu da Serra da Lousã.

O Museu Nacional de Arqueologia tem desenvolvido um programa de parcerias com vários museus locais. Esta colaboração tem-se materializado no empréstimo de peças (a título temporário ou, em casos mais raros, permanente), na produção de réplicas, em apoio técnico (formação de pessoal, acções de conservação e restauro), em trabalhos de consultoria (emissão de pareceres, execução de exposições ou programas museológicos – por exemplo, o Museu Municipal do Bombarral, o Museu da Cidade de Ammaia) e no próprio programa expositivo do Museu, com a cedência de espaço para a apresentação nacional de exposições promovidas por museus locais e regionais (por exemplo, “Al-calar, a pré-história em Portimão”) e a concepção de sínteses locais e regionais (exposições temporárias promovidas em conjunto com autarquias, nas quais o museu fornece o programa museológico e as autoridades locais as peças e edições – por exemplo, as exposições sobre o povoado pré-histórico de Leceia, a Citânia de Sanfins, o palácio almóada da Alcáçova de Silves, Santarém, Tavira, Cascais), que em alguns casos funcionam como “exposições de pré-figuração” de futuros museus locais. Em 1999 o

MNA organizou o Primeiro Encontro Nacional de Museus com Coleções de Arqueologia.

O Museu Nacional de Etnologia funciona também como centro de recursos para os museus etnográficos locais: empréstimo de fotografias para a exposição “Pauzeiros, tamanqueiros, sapateiros & ofícios correlativos” no Museu Municipal de Penafiel; cedência de pessoal formado no museu; orientação científica de trabalhos de investigação solicitados por autarquias com vista à constituição de museus; concepção de programas de musealização (por exemplo, núcleo de moinhos de água no concelho de Oliveira de Azeméis - Brito 2002); integração na rede “Rota da cerâmica”, a partir de 2004, com o objectivo de “valorizar o sector da cerâmica num perspectiva multidisciplinar, fazendo face aos crescentes problemas das empresas que integram os sectores tradicionais, quer ao nível da competitividade, quer ao nível da produtividade, quer também ao nível da afirmação do produto e da actividade económica a nível nacional e internacional”<sup>45</sup>.

No que respeita a relacionamentos entre museus científicos portugueses e estrangeiros, para além dos esparsos casos em que são estabelecidas as relações próprias entre instituições do campo científico (por exemplo, o Museu Antropológico da Universidade de Coimbra), há casos pontuais de empréstimo de peças, como a exposição “Laboratório do Mundo – ideias e saberes do Século XVIII” apresentada no Brasil, com instrumentos científicos e documentos do século XVIII pertencentes à Universidade de Coimbra, e a cedência de alguns objectos mais relevantes da colecção de etnografia africana e de arqueologia do Museu Municipal Dr. Santos Rocha. A questão da circulação internacional das peças de museus é um tema polémico, uma vez que em alguns casos o empréstimo das peças comporta riscos de degradação ou de não devolução (como visto acima).

No que respeita à participação em redes ou projectos internacionais, esta é ainda mais escassa e circunscrita a alguns tipos de museus e às instituições de maior relevo. Alguns museus ou respectivos profissionais são membros (institucionais ou individuais) do ICOM ou dos seus comités internacionais<sup>46</sup>. No domínio específico dos museus e

---

<sup>45</sup> <http://www.mnetnologia.ip-museus.pt>

<sup>46</sup> Como o *CIMUSET International Committee for Museums and Collections of Science and Technology* (Ecomuseu do Seixal), o *NatHist - International Committee for museums and collections of natural history* (Museu Geológico do IGM, Museu de História Natural do Porto, Pavilhão do Conhecimento), o *MINOM*, ou o *UMAC - International Committee for University Museums and Collections* (Museu de Ciência da Universidade de Lisboa), ou suas organizações afiliadas, como a *LATM - International Association of Transport and Communications Museums* (Museu dos Transportes e Comunicações, Museu de Marinha, Museu do Ar) ou o *ICMM* –

centros de ciência, várias instituições portuguesas são filiadas no *ECSITE – European Network of Science Centres and Museums* e/ou na *ASTC – Association of Science and Technology Centres* (ver Anexo VI). Estas redes organizam conferências regulares e publicam boletins informativos, iniciativas através das quais os museus portugueses têm acesso a informação sobre exposições disponíveis, actividades desenvolvidas, projectos e programas onde podem participar. Na área dos museus de espécimes animais vivos, existem associações internacionais específicas para cada tipo (Jardins Zoológicos, Jardins Botânicos, Aquários) em que participam as principais instituições portuguesas (ver Anexo VI). Alguns museus técnicos portugueses fazem parte do TICCIH (Comité Internacional para a Conservação do Património Industrial): por exemplo, o Ecomuseu do Seixal, o Museu da Água. O Museu de História da Medicina Maximiano Lemos mantém contactos com a *Association Europeenne des Musées d’Histoire des Sciences Medicales*, a *American Medical Museum Association*, a secção de história da medicina da *Royal British Society of Medicine*, a *Belgian Association for the History of Medicine* e a *International Society of History of Medicine* (Ferraz, 2000, p. 11).

Alguns museus, de todos os tipos considerados (mas sobretudo instituições centrais nas suas áreas), participam ainda em redes e projectos nas suas áreas temáticas específicas. Estas iniciativas consistem em projectos de investigação, redes de circulação ou de concepção conjunta de exposições, criação de bases de dados de colecções específicas ou arquivos, disponibilização de museus virtuais ou páginas de informação temáticas na internet, rotas e circuitos turísticos (mais comuns nos museus junto à fronteira), organização de conferências e edição de materiais de divulgação (ver Anexo VI). São frequentemente projectos financiados pela União Europeia através dos programas de apoio à cultura, ciência ou desenvolvimento regional.

### **Os públicos dos museus científicos**

O impacto social das actividades atrás descritas é fortemente condicionado pelo volume de público que a elas é exposto. Como visto na Parte I, a musealização da ciência é feita não só com o fito de preservar um património mas também, e sobretudo, com o intuito de gerar um efeito sobre um público destinatário, que pode ser tão variado como o reconhecimento social de um instituição, localidade ou actividade profissional, a aquisição de conhecimentos ou de uma atitude favorável perante a ciência

---

*International Congress of Maritime Museums* (Museu de Marinha). A nível europeu existe ainda o *European Museum Forum* (cujo representante português é a directora do Museu da Água).

ou a apetência para uma carreira científica. A eficácia dessa musealização é assim também aferida pela quantidade (e características) de público que a ela é exposto.

Vários inquéritos à população nacional tem sido promovidos que incluem questões relativas à frequência de museus científicos. Em primeiro lugar, através dos Inquéritos à Cultura Científica realizados em 1992, 1996 e 2000 (estes dois últimos da responsabilidade do Observatório das Ciências e das Tecnologias), verifica-se que, se os museus e exposições de ciência e de história natural atraem pouco mais de 10% da população (com muito pequenas variações nesta série temporal), já os museus de espécimes animais vivos são bastante mais populares, com mais de um terço dos inquiridos a declararem-se visitantes.

Tabela 8 – Hábito de Visitar Instituições Culturais - Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses

	1992	1996	2000
Museu de Ciência e Tecnologia	10	8	13
Museu de História Natural	12	10	13
Jardim Zoológico ou Aquário	29	33	40
Planetário		5	10
Exposição de carácter científico		7	13

% de pessoas que visitaram estas instituições pelo menos uma vez nos últimos 12 meses

Fonte: Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses 1996/97, OCT, 1998, p. 22, pp. 71-72; Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses 1996/97, OCT, 2000, pp. 27-28

Num estudo sobre os públicos da ciência realizado em 2000 por uma equipa do Centro de Investigação e Estudos de Sociologia – CIES (ISCTE) por solicitação da Fundação Gulbenkian, foi incluída uma questão sobre a visita a museus e exposições de ciência, à qual 61% dos inquiridos respondeu nunca, 28% raramente, 9% com alguma frequência e 2% com muita frequência (Costa et al, 2002, p. 86). Estas baixas taxas de frequência de museus de ciência são conformes aos baixos índices de consumo de informação científica aferidos pelo mesmo estudo<sup>47</sup>.

Estes dados sobre a população portuguesa terão de ser vistos no contexto dos outros países europeus, uma comparação tornada possível pelos inquéritos Eurobarómetro sobre ciência e tecnologia.

<sup>47</sup> 55% dos inquiridos nunca ou raramente vêem um programa sobre ciência na televisão, 70% não lêem um artigo sobre ciência na imprensa e 92% um livro de divulgação científica, 91% não ouvem um programa sobre ciência na rádio ou consultam páginas na internet, 96% não participam em encontros e actividades sobre ciência (Costa et al, 2002, p. 86).

Tabela 9 – Hábito de visita a instituições específicas – Inquéritos Eurobarómetro  
 “Europeans, Science and Technology”

	1992		2001		2005	
	Portugal	Média europeia (12)	Portugal	Média europeia (15)	Portugal	Média europeia (25)
Museu de Ciência e Tecnologia	9	19	9	11	6	16
Jardim Zoológico ou Aquário	29	38	18	26	17	27
Museu de História Natural	12	21				
Exposição de carácter científico					2	8

% de pessoas que visitaram estas instituições pelo menos uma vez nos últimos 12 meses

Fonte: Eurobarómetro, 1993, p. 143; Eurobarómetro 55.2, 2001, p. 16; Eurobarómetro 224, 2005, p. 179

Atendendo aos resultados do Eurobarómetro, paradoxalmente face ao aumento da oferta (criação de centros de ciência no final dos anos 90), a procura de museus de ciência e tecnologia em Portugal tem vindo a estagnar e mesmo a diminuir. No que respeita à média europeia, há uma tendência de diminuição dos visitantes entre o início dos anos 90 e 2001, invertida em 2005 mas sem chegar aos valores de 1992. Tal poderá estar associado, por um lado, a um decréscimo no interesse pela ciência e tecnologia: segundo dados dos mesmos inquéritos, se em 1992 35% dos inquiridos europeus declaravam muito interesse por novas invenções e 38% por novas descobertas científicas, em 2005 estes valores diminuem para 30% em ambos os casos. Por outro lado, poderá estar em causa a confiança na ciência: comparando os resultados destes inquéritos nos três anos considerados, verifica-se que entre 1992 e 2001 houve uma descida generalizada do optimismo face à ciência em questões como a capacidade da ciência tornar a vida mais confortável, proporcionar oportunidades às gerações futuras, curar doenças, resolver problemas, gerir os efeitos sobre o ambiente. Os resultados do Eurobarómetro 2005 indicam que, no que respeita à visita a museus de ciência e tecnologia, Portugal obteve os valores mais baixos de toda a Europa, incluindo os países do alargamento, abaixo mesmo de alguns países candidatos à adesão à União Europeia, como a Roménia e a Turquia. Quanto às razões invocadas para não visitar este tipo de instituições, 44% dos respondentes em Portugal alegaram falta de tempo, 26% que eram demasiado distantes e 24% que não tinham interesse pelo tema (2005, p. 180).

O que explicará esta tão acentuada distância dos congéneres europeus? Por um lado, Portugal regista os índices mais baixos de interesse pela ciência: apenas 18% dos inquiridos se declaram muito interessados em novas invenções e 17% em novas

descobertas científicas. As taxas de confiança na ciência revelam uma situação de acentuada ambivalência<sup>48</sup> e, ainda que a forma como a cultura científica é testada nestes questionários seja muito contestável (vide Wynne, 1995; Lewenstein, 1996; Gregory e Miller, 1998; Ávila e Castro, 2003), Portugal também regista das taxas mais baixas de respostas correctas a perguntas básicas sobre ciência (52%), face a uma média europeia de 66%.

Por fim, e na base de todas estas variáveis, estarão as condições sociais em Portugal. Verificando-se que a frequência de museus científicos está fortemente associada à escolaridade<sup>49</sup> (Eurobarometro, 2005; Miles e Tout, 1998, p. 28; Gregory e Miller, 1998, p. 212), Portugal apresenta taxas substancialmente inferiores aos seus congéneres<sup>50</sup>. Também há a considerar as condições económicas da população (um rendimento médio familiar mais baixo que no resto da Europa), que se têm agravado nos últimos anos<sup>51</sup>. Estas baixas taxas de frequência de museus científicos encontram paralelo nas visitas a museus em geral e noutros indicadores de consumos culturais<sup>52</sup>.

O Instituto Nacional de Estatística desenvolve outro tipo de contagem, pela inquirição directa aos museus do seu número de visitantes, que também poderá fornecer dados relevantes sobre o público dos museus científicos.

---

<sup>48</sup> Enquanto que em algumas questões as respostas portuguesas se situam ligeiramente abaixo da média europeia – 85% crê que a ciência encontrará cura para doenças (face a 88% de média europeia), 77% que a ciência tornará a vida mais confortável (face a 78% da média europeia), 71% que a ciência proporcionará mais oportunidades às gerações futuras (face a 77% da média europeia) – noutras situam-se razoavelmente acima: 60% crê que os benefícios da ciência são superiores aos seus efeitos negativos (52% de média europeia), 43% que a ciência eliminará a fome e a pobreza no mundo (39% de média europeia), 35% que os recursos da Terra serão inesgotáveis graças à ciência (23% de média europeia), 37% que a ciência resolverá qualquer problema (21% de média europeia), 53% que a ciência é responsável pela maior parte dos problemas ambientais actuais (57% de média europeia)<sup>48</sup>. Outra explicação poderá ser o nível de literacia científica.

<sup>49</sup> Tal como a frequência dos museus de arte, como comprovado pelo estudo pioneiro de Bourdieu e Darbel (1969).

<sup>50</sup> Num dos indicadores mais comumente usados, a taxa de indivíduos com o ensino secundário completo no grupo etário dos 20 aos 24 anos, em 2002 Portugal regista um valor de 44%, face aos 77% da média europeia (25 países) (Eurostat, 2005, p. 309). Na população adulta (25 a 64 anos), a taxa em Portugal ronda os 20%, quando a média europeia (tanto a 15 como 25 países) ultrapassa os 60% (Eurostat, 2004, p. 76). No que respeita ao ensino superior, apenas 10% da população portuguesa em 2002 detinha um grau académico, face aos 23% da média europeia (15 países) (Eurostat, 2003, p. 55).

<sup>51</sup> “É a crise. Tudo o que é oferta cultural, científica, são logo as primeiras áreas em que as famílias cortam. (...) No caso das escolas há uma grande percentagem de escolas que nos visita com o apoio, a nível do transporte, das câmaras. O ano passado notámos claramente pessoas que nos queriam visitar mas desmarcaram a visita porque não conseguiam arranjar transporte. Para além disso, as escolas que querem organizar, quando são os alunos que pagam, notamos que o número médio de alunos por visita veio diminuindo. O número de professores a marcar as visitas continuou mais ou menos na média mas o número de alunos que vinham nessa visita era claramente inferior.” (entrevista Visionarium)

<sup>52</sup> segundo um inquérito à população portuguesa de 1995 (Freitas et al, 1997, p. 53), 88% raramente ou nunca visitavam um museu, 82% raramente ou nunca iam ao cinema e 96% ao teatro e 90% a bibliotecas, 71% raramente ou nunca liam um livro.

Tabela 10 - Visitantes dos museus, por tipologia, em 2001

	Visitantes totais	Nº museus	Nº médio visitantes por tipo de museu
Jardins Zoológicos, Botânicos e Aquários	2 397 637	8	299 705
Monumentos Musealizados	2 448 209	13	188 324
Museus de Ciências e de Técnica	347 382	10	34 738
Museus de Arqueologia	363 121	13	27 932
Museus Especializados	627 105	23	27 265
Museus de Arte	1 073 094	46	23 328
Museus de Ciências Naturais e de História Natural	190 573	13	14 659
Museus de História	234 028	16	14 627
Museus de Território	95 939	7	13 706
Museus Mistos e Pluridisciplinares	569 901	47	12 126
Museus de Etnografia e de Antropologia	179 880	35	5 139

Fonte: INE, Estatísticas da Cultura, Desporto e Recreio, 2001

Verifica-se mais uma vez a acentuada popularidade dos museus de espécimes vivos, que não só registam um muito elevado número de visitantes como também um acentuado número médio de visitantes por instituição. Seguem-se os monumentos musealizados, que incluirão não só sítios arqueológicos mas também castelos, palácios e igrejas, e os museus de arte. Bastante menos procurados pelo público são os museus de etnografia e arqueologia, apesar de serem bastante numerosos.

Estes números escondem no entanto acentuadas variações entre instituições do mesmo tipo<sup>53</sup>. Estas diferenças devem-se, entre outros factores, à dimensão dos museus, à sua localização (maior ou menor acessibilidade), aos mecanismos de divulgação, à regularidade das suas actividades (por exemplo, a realização mais ou menos frequente de exposições temporárias), até às modalidades de abertura ao público (horários mais ou menos alargados, visitas só por marcação). Também se registam geralmente variações sazonais: os períodos escolares beneficiam os museus que se dirigem preferencialmente a crianças e estudantes, os meses de férias beneficiam os museus onde os turistas são maioritários.

A título de exemplo, na Rede de Centros Ciência Viva, o Pavilhão do Conhecimento regista um volume de visitantes anual que ronda os 250 mil, tendo atingido o número máximo em 2002, com mais de 273 mil visitantes; o Visionarium recebe cerca de 150 mil visitantes anuais; os centros de menor dimensão, como os do

<sup>53</sup> A não realização de um inquérito a todas as instituições museais aqui abordadas impõe algumas limitações às observações que se seguem. No entanto, foram recolhidos alguns dados administrativos e formulada uma pergunta respeitante a este tema nas entrevistas a responsáveis de museus.

Algarve, Amadora, Constância e Vila do Conde acolhem um público substancialmente inferior, entre 10 a 25 mil visitantes por ano. No que respeita ao Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, a sua exposição permanente chegou a receber 20 mil visitantes por ano em meados da década de 90, mas este número tem registado um acentuado decréscimo desde 2000, tendo-se cifrado em cerca de 10 mil em 2004. O público anual das exposições temporárias varia substancialmente de acordo com os temas abordados, entre os 35 mil em 1996 (exposição “Sidadania”) e 5 mil em 2004 (“Radioactividade, sinais da natureza”, apresentada apenas no último mês do ano). O Museu Nacional da Ciência e da Técnica tem tido uma actividade muito esporádica, pelo que os seus visitantes anuais não ultrapassarão os cinco mil, enquanto que o Museu da Física, que apenas recebe visitas marcadas, teve em 2003 cerca de 2 mil visitantes.

Nos museus de ciências naturais, o volume de visitantes oscilará entre 2 mil (Museu Geológico de Lisboa) e 20 mil (Jardim Botânico da Ajuda, Museu da Lourinhã., Museu do Mar Rei D. Carlos). Já nos museus técnicos, a variação regista-se latamente entre a dezena de milhar de visitantes anuais (museus locais) e a meia centena de milhar, no caso dos museus mais conhecidos, como o Museu da Água ou o Museu dos Transportes e Comunicações. No que respeita aos museus etnográficos e arqueológicos, são disponibilizados anualmente desde meados dos anos 90 dados sobre o volume de visitantes relativos aos museus tutelados pelo Instituto Português de Museus. Através destes, é possível aferir as diferenças entre eles.

Tabela 11 - Visitantes dos Museus tutelados pelo IPM em 2004<sup>54</sup>

M. Nacional de Arqueologia	70.266
M. Nacional de Etnologia	11.264
M. Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso	29.030
M. Monográfico de Conímbriga	110.250
M. Terras de Miranda	8.633

\* Aberto apenas em Dezembro

Fonte: IPM, 2005, <http://www.ipmuseus.pt/pt/museus/M4/TM.aspx>

Verifica-se que um museu arqueológico localizado fora de Lisboa, o Museu Monográfico de Conímbriga atrai um número surpreendentemente elevado de visitantes. Os outros dois museus fora de Lisboa registam situações muito distintas: o Museu Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso quase atingiu os 30 mil

<sup>54</sup> O Museu Francisco Tavares Proença Júnior não foi considerado por apenas ter aberto a sua exposição permanente de arqueologia em 2005.

visitantes (o que poderá ser apontado à acção dinamizadora do seu director) e o Museu de Terras de Miranda atraiu menos de 10 mil. Já os dois museus nacionais, localizados a pouca distância numa região fortemente turística como Belém, apresentam volumes anuais de visitantes muito distintos. O Museu Nacional de Arqueologia registou mais de 70 mil visitantes em 2004, enquanto que o Museu Nacional de Etnologia se cifrou nos 11 mil. A acentuada diferença entre estes dois museus será causada por várias razões: a maior proximidade transportes e a outras atracções turísticas do MNA (que se situa num dos mais importantes monumentos nacionais, classificado como património da Humanidade, o Mosteiro dos Jerónimos), o ritmo mais regular da renovação das suas exposições, a própria temática arqueológica que parece ser mais popular.

No que concerne os museus locais de arqueologia e etnografia, a título de exemplo o Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas recebe cerca de 4 mil visitantes anuais (a localização num freguesia rural do concelho de Sintra distancia-o dos roteiros turísticos), o Museu Municipal de Penafiel cerca de 6 mil e o Museu Municipal Dr. Santos Rocha à volta de 8 mil. O Museu Arqueológico Carmo, fortemente beneficiado pela sua localização central na cidade de Lisboa, atrai o substancial valor de 55 mil visitantes por ano.

Para além do volume total dos visitantes, há também a considerar a sua distribuição por categorias. O peso das visitas escolares é um forte indicador do público preferencial a que os museus científicos se dirigem. De acordo com dados do Instituto Nacional de Estatística, os visitantes escolares são o grupo mais numeroso nos museus de ciências e técnicas, bastante relevante no caso dos museus de ciências naturais e de antropologia e minoritários nos museus de espécimes vivos e nos museus arqueológicos.

Tabela 12 - Peso dos visitantes escolares dos museus, por tipologia, em 2001

Museus de Ciências e de Técnica	50,7%
Museus de História	39,1%
Museus de Ciências Naturais e de História Natural	38,3%
Museus de Etnografia e de Antropologia	34,7%
Museus de Território	27,2%
Museus Mistos e Pluridisciplinares	24,8%
Museus Especializados	19,8%
Museus de Arte	18,8%
Jardins Zoológicos, Botânicos e Aquários	16,9%
Museus de Arqueologia	16,2%
Monumentos Musealizados	8,9%

Fonte: INE, Estatísticas da Cultura, Desporto e Recreio, 2001

Nos centros de ciência e museus ligados às ciências exactas e naturais, o público-alvo da maioria das exposições e actividades são as crianças em idade escolar, sobretudo do ensino básico, que entre visitas das escolas e em família constituem o grosso dos visitantes. Nas entrevistas realizadas, em todos os tipos de museus, as crianças e jovens foram indicadas como o público maioritário e mesmo o destinatário preferencial das suas actividades. Segundo F. B. Gil (1978), um museu de ciência tem quatro tipos de público (crianças e jovens, adultos com educação elementar, pessoas com cultura científica acima da média e especialistas) e deve ser concebido de forma a ser utilizado pelos quatro. No entanto, destaca como destinatários preferenciais os jovens, de forma a “despertar ou incentivar a sua curiosidade pela ciência e tecnologia, ultrapassar a barreira psicológica representada pela carga negativa que para muitos está associada às ciências duras, ajudá-los a usar o método científico nas suas actividades (mesmo as mais vulgares) e eventualmente chamar-lhes a atenção para carreiras profissionais nos domínios científico e tecnológico” (Gil 2003: 25).

Porém, esta focalização dos museus num único segmento de público poderá ser em parte responsável pelas baixas taxas de visitantes e ter consequências sobre o conteúdo das exposições (ver capítulo IX), fazendo perigar a missão dos museus como propiciadores de debate entre a ciência e o público e de promoção da cultura científica com objectivos cívicos (fornecer informação para que as pessoas possam tomar decisões no seu quotidiano e participar em processos deliberativos).

Em conclusão, os museus científicos portugueses desenvolvem um leque muito alargado de actividades, associado ao desempenho das suas funções de conservação e divulgação das colecções, educação e entretenimento. A promoção da cultura científica nos museus é feita através de meios ou veículos diversificados: exposições permanentes e temporárias, visitas guiadas e passeios, ateliers ou oficinas, conferências e palestras, espectáculos teatrais e projecções de filmes, tarefas laboratoriais ou de campo, cursos e acções de formação. A transmissão de uma mensagem científica nos museus tem consequentemente transitado da mera contemplação de objectos expostos em galerias para actividades mais participativas, onde o público é chamado a contactar mais de perto com cientistas, a manipular instrumentos científicos, a colocar questões, a observar de perto os resultados de experiências em tubos de ensaio ou os fenómenos da natureza.

Tal sucede com maior frequência e intensidade nos museus dedicados às ciências exactas e naturais, mas também crescentemente nos museus arqueológicos, nos museus industriais e até nos museus etnográficos. A diversificação de actividades será uma forma não só de cumprir as várias funções que os museus devem cumprir mas também de assegurar o retorno do público, de satisfazer as necessidades e interesses de diferentes visitantes, de gerar receitas e promover a visibilidade do museu, garantindo a sua subsistência.

Para o desenvolvimento destas actividades os museus necessitam de vários tipos de recursos: instalações adequadas, infra-estruturas próprias, equipamentos de suporte, materiais e consumíveis (bibliografia, instrumentação, artigos de laboratório, matérias-primas), recursos humanos qualificados, financiamento regular e estável. Pode porém afirmar-se que se vive nos museus uma situação de carência generalizada de meios. As melhores intenções, os projectos mais ambiciosos, as iniciativas mais inovadoras esbarram muitas vezes em barreiras intransponíveis, pelo que muitas vezes o que distancia os museus nacionais dos seus congéneres internacionais não é nenhum atraso estrutural ou deficit de competências mas sim a escassez confrangedora de recursos.

Por fim, apesar de todos os esforços desenvolvidos na última década, o público dos museus científicos é ainda muito escasso. Talvez os inquéritos à população não façam jus ao volume real dos visitantes, porque geralmente se dirigem geralmente às faixas etárias acima dos 15 anos quando o público maioritário em grande parte dos museus são crianças. No entanto, é inegável que, face aos congéneres europeus, Portugal apresenta as mais baixas taxas de frequência de museus científicos. Tal terá reflexos sobre as atitudes da população portuguesa face à ciência, assim como na sua capacidade de usar informação científica e técnica para sustentar as suas opções de consumo, os comportamentos ambientais, o apoio ou crítica a decisões políticas, a participação nos debates e processos de consulta às populações. É natural que os museus desenvolvam programas (exposições e actividades) especificamente dirigidos ao seu público maioritário, as crianças. Porém, este investimento na formação dos mais novos pode estar de alguma forma a marginalizar toda uma camada populacional nos programas de cultura científica: os adultos.

## Capítulo VII

### Os museus e o campo científico

A análise da musealização da ciência enquanto acção ou processo carece também do exame das relações que se estabelecem entre a ciência e os museus, sobretudo no que diz respeito aos cientistas e às instituições em que eles se inserem. Se os museus científicos serão essencialmente espaços de representação da ciência (ver Parte III), lugares onde a ciência é exposta ou mostrada a um público externo, poderão em alguns casos ser igualmente espaços de produção e reprodução da ciência.

Para além de um muito breve enquadramento teórico, este capítulo encontra-se dividido em três secções. Na primeira serão analisados os laços institucionais que existem entre os museus e o campo científico, ou seja, a participação mais ou menos formal, mais ou menos continuada dos cientistas e dos centros de investigação nas actividades dos museus. Na segunda secção será tomada em consideração a acção dos museus na reprodução do campo científico, através da angariação e formação de novos cientistas. Na última será examinado o papel dos museus na produção de conhecimento científico novo, ou seja, o desenvolvimento de actividades de investigação.

Tal como no capítulo anterior, não se pretende tecer uma comparação sistemática entre diferentes momentos históricos nem entre os museus portugueses e congéneres de outros países. No entanto, tanto a dimensão da profundidade história como da situação internacional serão tomadas em conta quando relevante.

Assim, serão os museus instituições do campo científico? Até que ponto estão os cientistas envolvidos no funcionamento dos museus? Servirão os museus para fazer ciência e formar cientistas ou apenas para disseminar os conhecimentos produzidos noutras organizações?

#### **O campo científico e o sub-campo da divulgação científica**

A literatura dos estudos sociais da ciência é fértil em formas de entender o sistema científico, isto é o conjunto de instituições e indivíduos que participam na geração de conhecimento científico e a teia de relações que se estabelece entre eles: para Hagstrom como um sistema de trocas, em que a principal motivação é o reconhecimento social (Vinck, 1995, p. 55-58); para Knorr-Cetina como uma comunidade, em que predomina a integração normativa e cultural, a cooperação e a

interdependência (1981, p. 69), que está por sua vez integrada numa organização contextual e em campos transcendentais, sendo afectada por entidades exteriores (órgãos governamentais, empresas) e pelas estratégias de obtenção de recursos por parte de instituições e agentes (idem, pp. 82-87); como um conjunto de redes sociais de relações entre cientistas entre os quais circulam fluxos de informação, de contactos, de colaborações, de citações, para Schin e Degenné e Forsé (in Vinck, 1995, p. 65-67); como ciclos reprodutivos de credibilidade, em que o reconhecimento pelos pares dá acesso a financiamento, que por sua vez permite mais produção científica, que gera mais reconhecimento pelos pares, para Wolgar e Latour (in Vinck, 1995, pp. 63-64, Knorr-Cetina, 1981, p. 71).

Este é um debate que em muito transcende o objecto de estudo desta dissertação, pelo que aqui se opta pela clássica e bem conhecida grelha de leitura da realidade social proposta por Bourdieu, a teoria dos campos, apenas com o objectivo de tentar interpretar algumas das relações que se estabelecem entre os museus e a ciência. Para este autor, o campo científico consiste num “sistema de relações objectivadas entre as posições adquiridas (por lutas anteriores), é o lugar (isto é, o espaço de jogo) de uma luta concorrencial que tem por objectivo específico o monopólio da autoridade científica, inseparavelmente definida como capacidade técnica e como poder social, ou se se preferir, o monopólio da competência científica, entendida no sentido da capacidade de falar e agir legitimamente (o que quer dizer de forma autorizada e com autoridade) em matéria de ciência, que é reconhecido socialmente a um agente determinado” (Bourdieu, 1975, pp. 91-92). O capital científico é simultaneamente aferido por títulos escolares, cargos e distinções mas sobretudo pela percepção social da capacidade técnica, que consiste na autoridade científica (prestígio, reconhecimento), logo de natureza simbólica. Visto que é um campo bastante autónomo, os produtores tendem a ter como clientes praticamente únicos os seus concorrentes, pelo que é a avaliação pelos pares (o reconhecimento do valor distintivo dos produtos e da sua originalidade) que lhes permite acumular capital. Os investimentos dos investigadores fazem-se pela obtenção de títulos e graus académicos, pela escolha dos objectos de estudo, pela produtividade, pela participação em redes, pela detenção de cargos administrativos e pela quantidade e qualidade da investigação (pp. 101-102). O prestígio das instituições a que estão ligados reflecte-se no julgamento das capacidades científicas dos investigadores e nos contactos com outros cientistas reconhecidos, pelo que condiciona as aspirações ou ambições possíveis dos indivíduos (p. 101). Os agentes do

campo científico serão os cientistas (docentes e investigadores) e as instituições principais do campo os centros de investigação (públicos ou privados, universitários, estatais ou empresariais) e os estabelecimentos de ensino de nível superior. A ordem científica estabelecida inclui não só os instrumentos, obras, instituições, *habitus* científicos, sistemas geradores de percepção, apreciação e de acção produto de uma prática pedagógica, mas também as instituições encarregues de assegurar a produção e circulação dos bens científicos e a reprodução e circulação dos produtores – o sistema de ensino (“único capaz de assegurar à ciência oficial a permanência e a consagração, através da inculcação sistemática ao conjunto dos destinatários legítimos da acção pedagógica e em particular a todos os novos participantes no campo de produção”, *idem*, p. 103) e as revistas científicas (selecção dos artigos em função de critérios dominantes). Aos dominados do campo cabe seguir estratégias de sucessão (conservação desta ordem) ou de subversão (questionamento da ordem).

Os museus científicos não serão de facto, na maior parte dos casos, instituições de pleno direito no campo científico. Para Schiele (1998, 2001), estes museus, para além de se situarem num campo museal (características e constrangimentos comuns a outros tipos de museus), localizam-se também na periferia do campo científico, como intermediários que transmitem e traduzem os produtos científicos (descobertas, inovações, teorias, aplicações tecnológicas) para o tecido social mais vasto, que “tornam a ciência presente no imaginário social e no espaço público” (2001, p. 27). Não são lugares de elaboração nem de difusão de conhecimentos, mas têm por função sensibilizar e informar sobre a ciência. A informação destinada ao público é seleccionada e apresentada de forma diferente da lógica do campo científico. Pertencerão então ao campo da comunicação da ciência, a par de outros *media*, como a imprensa ou a literatura de divulgação (*idem*, p. 369).

Porém, como a seguir se verá, alguns museus científicos estão de facto no interior do campo científico, ainda que em posições relativamente marginais ou subordinadas: fazem parte das estratégias e actividades de agentes e instituições do campo, participam na reprodução do campo através da formação dos agentes e na própria produção de conhecimento científico. Esta presença no campo depende largamente da área científica e até do momento histórico, mas é crucial para compreender o processo de musealização da ciência.

## **Laços institucionais entre os museus e o campo científico**

Entre os museus e os agentes e instituições do campo científico estabelecem-se vários tipos de laços, mais ou menos regulares, mais ou menos duradouros. Se tal é expectável no caso dos museus tutelados directamente por instituições do campo científico, não deixa de acontecer noutros tipos de museu, em que o estabelecimento destas relações pareceria menos evidente.

Como visto ao longo da Parte I, vários dos museus científicos, sobretudo na área das ciências exactas e naturais, foram criados e são directamente tutelados por universidades ou outras instituições do ensino superior. É este o caso do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, da Fábrica - Centro Ciência Viva de Aveiro, dos museus de história natural das Universidades de Lisboa, Coimbra e Porto, do Museu de Física da Universidade de Coimbra, do Museu Botânico do Instituto Politécnico de Beja, dos Jardins Botânicos da Ajuda e da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, do Museu de História da Medicina na Universidade do Porto, do Museu dos Lanifícios da Universidade da Beira Interior, do Museu de Engenharia Civil no Instituto Superior Técnico. Já são muito menos frequentes os museus tutelados por centros de investigação não universitários, o que terá a ver com a própria estrutura do sistema científico português, nomeadamente o forte peso do sector Ensino Superior na investigação, a subordinação das instituições privadas sem fins lucrativos a este mesmo sector (sendo na sua maioria centros de investigação universitários), o anquilosamento dos Laboratórios do Estado e a escassa investigação realizada em empresas portuguesas. As excepções são o Museu Geológico, integrado no Instituto Geológico e Mineiro, e o Jardim Museu Agrícola Tropical, integrado no Instituto de Investigação Científica Tropical, ambos Laboratórios do Estado.

Os museus tutelados por universidades ou centros de investigação são instituições guardiãs do património histórico do campo: instrumentos, equipamento, colecções de espécimes naturais e artefactos, livros, manuscritos, objectos pessoais de cientistas. Têm por missão preservar, restaurar, conservar, inventariar e expor essas materializações da memória histórica da actividade científica. As suas colecções são produto das actividades de ensino e investigação desenvolvidas nas universidades e centros de investigação, funcionando os museus como depósito do equipamento e materiais que perderam a sua função de uso, se tornaram obsoletos ou dispensáveis. Em alguns destes casos, os museus funcionam como “salas de visitas” das instituições de acolhimento, um cenário prestigioso para cerimónias, conferências, outros eventos

públicos, a recepção de convidados ilustres. Tal sucede sobretudo em museus com um património histórico distintivo, tanto arquitectónico, como de mobiliário, como de peças expostas.

Os museus tutelados por instituições do campo científico são necessariamente dirigidos por participantes no campo: docentes ou investigadores. Os cargos de direcção são ocupados ou por indivíduos com um interesse particular pela museologia ou divulgação científica (caso de Fernando Bragança Gil no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, de António Galopim de Carvalho no Museu Nacional de História Natural, de Amélia Ricon Ferraz no Museu de História da Medicina Maximiano Lemos)

Eu nessa altura era monitora e acompanhava a Sra. Professora [Olívia de Meneses, directora do museu] nas reuniões que tínhamos da APOM do Norte, fui conhecendo alguns dos directores, alguns já falecidos, portanto acompanhei um pouco esta vontade de abrir o museu à cidade, à escola (...) Entretanto a Prof. Olívia fica gravemente doente e não tinham em Portugal ninguém especializado na matéria. Das duas uma: ou realmente lutava para seguir uma carreira nesta área ou então como médica (estava na altura a fazer a minha especialidade de ginecologia/obstetrícia), enveredava pela clínica e abandonava completamente esta situação que se tornava um bocado difícil. Tive então oportunidade por doença da Prof. Olívia dela fazer todos os contactos a nível internacional para eu ir participar num congresso internacional de história da medicina. (...) tive a sorte de calhar logo num grupo internacional (...) isto era em 1986, eu era muito nova, tomaram conta de mim. Todos os outros congressos, eu não só ia a todos os outros congressos de 2 em 2 anos, como também me convidavam para ir aos congressos dos países deles e vinham cá, etc. Daí nasceu a minha grande orientação de um destes investigadores, que levou ao meu doutoramento na área de história da medicina, (...) “Origem e evolução dos instrumentos cirúrgicos”, orientado por John Kirkut, do Colégio Real de Cirurgiões de Londres e com orientação também do Philip Seed, professor da Faculdade Autónoma de Barcelona. (entrevista MHMML)

ou por docentes do respectivo departamento, escolhidos em regime de rotatividade ou por responderem a necessidades específicas do museu.

Nessas provas de habilitação à coordenação científica, nós em vez de uma aula temos que apresentar um programa de investigação. E eu no programa de investigação que fiz, em Novembro de 2001, e que discuti, pus conservação aqui no jardim botânico de uma série de plantas, que eu depois estudava também nos outros aspectos, de biologia molecular e etc., plantas que a nível nacional precisam de ser conservadas por estarem em vias de extinção. Meti o Jardim Botânico no seu papel de conservação. E apresentei umas fotografias com as coisas mais ou menos abandonadas e com o telhado a cair de podre e o Reitor viu aquilo tudo. Eu, no entusiasmo da minha apresentação, disse “eu hei de levar isto avante, nem que seja quando for velhinha!” Depois passado 15 dias houve uma zanga entre o presidente do Conselho Directivo e aqui a directora (...) [que] achou que devia pedir a demissão. Aí como a desgraçada, que era eu, tinha acabado de fazer as provas e tinha falado no jardim, veio o presidente do Conselho Directivo perguntar se eu

aceitava tomar conta do jardim. (...) Porque também o jardim o que estava a precisar era do olhar do agrónomo, por causa das infestantes, principalmente. A continuar com um arquitecto e com uma pessoa formada em gestão, naturalmente que já tínhamos a estufa convertida num sítio para exposições, que era para isso que elas tinham vocação. Acho que as vocações aqui têm alguma influência e que devem mudar. Eu devo cá estar mais uns 2 anos e depois a seguir que venha outro, porque há de melhorar um aspecto diferente com certeza. (entrevista JBA)

São geralmente docentes ou investigadores que já atingiram o topo das suas carreiras, com tempo disponível para dedicar a uma actividade que é pouco valorizada no campo científico (Paola, 2004, p. 146; Gregory e Miller, 1998, p. 85), no qual os capitais são acumulados através da docência, dos projectos de investigação e da publicação de artigos em revistas<sup>1</sup>.

Na altura em que começaram a pensar em abrir o museu ao público (...) o presidente do conselho directivo era o Doutor Policarpo, que era o meu chefe de grupo. Ele perguntou-se se eu não estaria interessada em dar uma ajuda. Claro que estava interessada em dar uma ajuda, aceitei de boa vontade a incumbência e desde aí apaixonei-me pelo museu e portanto deixei a minha física dos gases e praticamente não fiz mais nada. (...) não se pode dizer que se não fosse eu era outra pessoa, porque não existe aqui outra pessoa que pudesse... Eu não sou especial, não é por falta de competência ou falta de qualquer coisa, é por falta de pessoas e de tempo e de disponibilidade. Porque eu quando vim para o museu já tinha feito o meu doutoramento, já a minha progressão na carreira estava assegurada, já tinha currículo. Agora um professor da universidade a toda a hora tem as suas aulas e depois tem que fazer os seus concursos, etc. E também um pouco falta de motivação, estar a meter-se agora no museu... (entrevista MFUC)

Quando me convidaram para vir para aqui para o lugar foi-me posto um aspecto que eu achei extremamente interessante: estava em recuperação o laboratório e o anfiteatro de química. Seria realmente útil para o museu que um químico estivesse ligado ao processo de recuperação e à musealização do espaço que ia ser recuperado. (...) Acho que realmente estava numa fase da minha vida que já tinha trabalhado, já trabalhei bastante, não estou totalmente desligada do meu grupo de investigação, mas estava numa fase em que penso que o grupo que trabalhou comigo está perfeitamente lançado, já estou numa fase em que podia deixar de lado um pouco a investigação ou dar-lhe muito menos atenção na medida em que há pessoas que estão a trabalhar full-time nela (...) Porque é que eu não colaborei antes com o

---

<sup>1</sup> Não são só os investigadores e docentes a colaborar esparsamente com os museus científicos. Os estudantes de ciências recebem pouca formação em matéria de comunicação da ciência, tanto ao nível graduado como pós-graduado e não há quaisquer cursos de concepção de exposições: “[Os bolsiros do museu não provêm] das ciências exactas e naturais. É da história e da antropologia. Embora eu esteja a tentar fazer um esforço para cativar alunos das ciências exactas e naturais. Mas o que é verdade é que em relação ao MNCT, pelo menos nesta fase, o interesse de um estudante das áreas das ciências exactas e naturais só provêm relativamente à questão da história da ciência e da técnica e há poucas pessoas que vão para um curso de ciência ou de engenharia que se interessem pela história da ciência e da técnica. (...) aos 20 e tal anos a pessoa quer ou construir coisas, se for um engenheiro, ou empurrar a fronteira do desconhecido, se for um cientista. Eu acho que há muito poucas pessoas a quererem fazer história da sua disciplina. Por que é que eu digo que é importante? Porque em muitos casos essas pessoas conhecem os dispositivos, conhecem os objectos, a função deles e é mais fácil às vezes eles fazerem investigação histórica sobre esses objectos do que uma pessoa de outra área, de história ou de antropologia” (entrevista MNCT)

museu? (...) eu estava de tal forma empenhada no trabalho que estava a fazer ao nível da investigação científica, doutoramentos que tinha, mestrados, estágios, coordenação de licenciatura, que eu não tinha tempo até quase mental para pensar nisto. Embora achasse extremamente interessante quando recebia qualquer notícia sobre o museu. (...) Eu achava muito interessante mas 5 minutos depois aquilo estava ao lado, porque eu tinha outras solicitações extremamente fortes. (...) um investigador que está deveras empenhado (...) no trabalho que está a fazer e nas responsabilidades que tem imediatas ali à sua roda não tem espaço mental para se poder dedicar mesmo que goste. (entrevista MCUL)

Mas não são apenas os museus universitários que são dirigidos por docentes e investigadores. Tal sucede também:

- em alguns centros de ciência da rede Ciência Viva – o do Algarve, por Conceição Abreu (Universidade do Algarve), o Exploratório Infante D. Henrique de Coimbra por Victor Gil (Secção Autónoma de Ciências Sociais, Jurídicas e Políticas da Universidade de Aveiro), o Planetário do Porto por Teresa Lago (Departamento de Matemática Aplicada e Centro de Astrofísica da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto), o centro de Tavira, por Manuel do Carmo (Escola Superior de Educação do Algarve e membro do Centro de Investigação em Educação da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa), a Fábrica de Aveiro por Paulo Renato Trincão (Departamento de Geociências da Universidade de Aveiro), o centro de Estremoz por Rui Manuel Soares Dias (Departamento de Geociências da Universidade Évora e director do Centro de Geofísica);
- no Museu Nacional da Ciência e da Técnica, dirigido primeiro por Paulo Renato Trincão e depois por Paulo Gama Mota (Departamento de Antropologia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra);
- em alguns museus de espécimes animais vivos, como a Estação Litoral da Aguda, por Mike Webber (Instituto Ciências Biomédicas Abel Salazar, da Universidade do Porto) e o Aquamuseu do Rio Minho, por Carlos Antunes (Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental – CIIMAR da Universidade do Porto);
- em alguns museus industriais, como o Museu da Chapelaria em São João da Madeira, por Sérgio Lira (Universidade Fernando Pessoa);
- no Museu Nacional de Etnologia, dirigido por Joaquim Pais de Brito (ISCTE);
- em alguns museus locais arqueológicos e etnográficos, como o Museu Municipal de Penafiel, por Teresa Soeiro (Faculdade de Letras da Universidade do Porto), o Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas, por José Cardim Ribeiro

(Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa), o Museu Marítimo e Regional de Ílhavo, por Álvaro Garrido (Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra e Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX), o Museu e Citânia de Sanfins, por Armando Coelho Silva (Faculdade de Letras da Universidade do Porto) e o Museu Municipal Dr. João Calado Rodrigues em Mação, por Luís Oosterbeeck (Instituto Politécnico de Tomar e presidente do Centro de Estudos da Pré-História do Alto Ribatejo).

Se na maioria dos casos o exercício do cargo de director de museu é acumulado às funções lectivas e de investigação desempenhadas no sistema universitário,

Eu gosto muito de fazer investigação e gosto muito de dar aulas. Aliás, uma das condições que eu pus para aceitar o cargo foi continuar a dar aulas. Porque me sinto antes de tudo investigador e professor. É uma coisa que eu acho importantíssima, eu gosto mesmo de fazer isso, é uma batalha que eu mantenho, as minhas aulas e a reflexão que eu faço sobre a eficácia das minhas aulas é uma batalha sobre a transmissão de conhecimentos. Isto é só uma extensão dessa procura, uma situação muito mais vasta. Os museus têm um papel muito importante no domínio da divulgação. (entrevista MNCT)

no Museu Nacional de Etnologia é exigida uma quase exclusividade, pelo que J. Pais de Brito apenas tem assegurado na sua instituição de origem a coordenação do mestrado “Patrimónios e identidades”.

O facto da direcção de um museu não universitário ser assegurada por docentes ou investigadores resultará de uma conjugação entre os interesses das instituições de tutela (maioritariamente autarquias) e os dos próprios agentes do campo científico. As instituições beneficiam da colaboração de pessoal altamente qualificado, que atesta a qualidade científica das exposições e actividades, que facilita o acesso a recursos universitários (apoio técnico por especialistas de diferentes áreas, acolhimento de estágios de licenciatura) e que confere prestígio e notoriedade ao museu. Os docentes e investigadores obtêm acesso privilegiado às colecções como objecto de estudo e um novo veículo para a divulgação dos seus resultados de investigação ou da sua disciplina científica, assim como o estatuto social associado ao cargo de direcção (que pode ser relevante no caso dos membros mais juniores dos departamentos e centros de I&D).

Fui para o [Castro de Monte] Mozinho em 74, desde o primeiro ano, com um professor aqui da Faculdade, o professor Ferreira Almeida e depois acabei por ficar lá. (...) E uma vez que estava lá a escavar depois a Câmara pediu-me para ficar lá também como Directora do Museu. (...) eu nessa altura tinha entrado para a Faculdade como Docente de Arqueologia, mas antes tinha sido monitora de Etnografia (...) tem vantagens e desvantagens [acumular os cargos]. A maior

vantagem é o Museu ter acesso a todos os recursos da Universidade, portanto se eu precisar de qualquer problema que tem o Museu de investigação, seja de uma coisa de Geologia ou de Engenharia ou assim através da Universidade chego lá depressa. As desvantagens de facto são eu não poder estar lá, não é? Mas também tenho o cargo a título voluntário e gratuito. (...) eu fiz as provas académicas sobre isso [peças arqueológicas do concelho de Penafiel], as primeiras sobre Mozinho, e nessa altura fiz o levantamento de todas as coisas que andavam por aí um pouco dispersas (entrevista MMP)

Nestes casos, a concepção das exposições é geralmente assegurada pelo docente ou investigador responsável pela direcção. Porém, o recurso a agentes do campo científico é também feito em alguns museus não universitários através da encomenda da concepção de exposições, sendo depois a direcção do museu assegurada por um funcionário da instituição de tutela ou por um técnico menos qualificado. Exemplos desta situação são:

- o Centro Ciência Viva da Amadora, cuja concepção foi encomendada primeiro a uma equipa do Departamento de Sociologia da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa e mais tarde ao Departamento de Arquitectura do ISCTE;
- o projecto do Parque Paleozóico de Valongo, que surgiu de um protocolo firmado entre a Câmara Municipal e a Associação para o Desenvolvimento da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, através do qual o Centro de Geologia e Departamentos de Geologia e Biologia prestam assessoria e apoio científico na dinamização, conservação e divulgação do parque;
- o Museu da Pólvora Negra em Barcarena, cujo projecto de musealização foi adjudicado ao Centro de Estudos de Hidrossistemas do Instituto Superior Técnico, com a coordenação de António de Carvalho Quintela, e com a colaboração de João Luís Cardoso (Universidade Aberta) e José Manuel de Mascarenhas (Departamento de Ecologia da Universidade de Évora);
- a exposição permanente “O automóvel no espaço e no tempo” no Museu dos Transportes e Comunicações, concebida por Álvaro Costa, Professor Associado da Secção de Planeamento do Território e Ambiente do Departamento de Engenharia Civil da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto;

- as exposições permanentes dos Museus Arqueológicos do Carmo<sup>2</sup>, de Silves e de Loulé, criadas por Mário Varela Gomes, docente do Departamento de História da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa;
- a concepção da exposição permanente do Museu Municipal de Coruche, “O homem e o trabalho – a magia da mão” contou com a colaboração de vários investigadores da Universidade de Coimbra, como Eugénia Cunha (Departamento de Antropologia), Raquel Vilaça e Vasco Gil Mantas (Instituto de Arqueologia), da Universidade de Évora (Fernando Branco Correia, do Departamento de História), da Universidade de Lisboa (Ana Margarida Arruda, da Faculdade de Letras), da Universidade Nova de Lisboa (Ana Firmino, Departamento de Geografia), do Centro Português de Geo-História e Pré-História (Silvério Figueiredo).

A colaboração de docentes e investigadores universitários pode também ocorrer no âmbito da concepção de exposições temporárias: por exemplo, a exposição “Jóias da Terra – o minério da Panasqueira”, apresentada em 2004 no Museu Nacional de História Natural, foi concebida em parceria com a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, que cedeu algumas das peças e o comissariado científico de Alexandre Leite (Departamento de Engenharia de Minas); a exposição “Engenho e obra: Engenharia em Portugal no século XX”, apresentada em Lisboa em 2003, uma iniciativa do Centro de Estudos em Inovação, Tecnologia e Políticas de Desenvolvimento do Instituto Superior Técnico, IN+, em colaboração com o Instituto de História Contemporânea da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa, para além de um comissariado científico que incluía investigadores destes centros, contou com um Conselho Consultivo formado por docentes e investigadores de universidades (Escola de Engenharia da Universidade do Minho, Faculdade Engenharia da Universidade do Porto), um Laboratório do Estado (Laboratório Nacional de Engenharia Civil) e até centros de I&D empresariais (Centro de Estudos de Telecomunicações, Portugal Telecom Inovação, TECNINVEST).

---

<sup>2</sup> “ele [Mário Varela Gomes] é sócio da Associação [Portuguesa de Arqueólogos], depois porque já tinha feito projectos museográficos para outros Museus de Arqueologia, nomeadamente para o Algarve, e depois porque estava disponível, para fazer, e com todo o carinho quis fazê-lo, teve todo o gosto nisso e foi um projecto que ele ofereceu a esta casa e portanto, se nós temos alguém que tem essas características, é normal que se recorra e não a uma pessoa de fora, a quem tínhamos que pagar um projecto, provavelmente caríssimo, e que assim foi mais fácil e é normal (...) penso que foi por amizade já de longa data e do conhecimento do trabalho dele, e pronto, mostrou-se realmente disponível e entende esta casa, no fundo” (entrevista MAC)

Algumas das exposições aqui mencionadas deram origem a catálogos, na redacção dos quais participaram os respectivos docentes e investigadores. Estes textos sim já constituem um *output* de investigação reconhecido no campo científico, susceptível de gerar capital e reforçar a posição dos agentes no campo. Porém, o facto da concepção de boa parte das exposições nos museus científicos ser feita por investigadores das respectivas áreas (com interesses a defender) terá reflexos sobre a representação da ciência que é veiculada, nomeadamente na resistência a apresentar a influência dos contextos sobre a produção de conhecimento, os processos do trabalho científico, as incertezas, as controvérsias, os falhanços (ver capítulo IX).

Para além da concepção de exposições, há múltiplas outras actividades nas quais os museus científicos contam com a colaboração de agentes do campo científico. Isto é mais frequente no caso dos museus e centros de ciência, mas presente em todos os tipos de museu. A título de exemplo, o Pavilhão do Conhecimento dispõe de uma Comissão Científica presidida por Alexandre Quintanilha (director do Instituto de Biologia Molecular e Celular da Universidade do Porto) e conta com a colaboração de investigadores para a adaptação de exposições concebidas no estrangeiro (por exemplo, da Faculdade de Motricidade Humana na exposição “Ergonomia viva”), para a apresentação de conferências, palestras e debates sobre os resultados de investigações em que participaram ou sobre avanços na sua área científica (por exemplo, no ciclo de Colóquios “A ciência e o futuro da saúde” em 2000 participaram investigadores do Instituto de Higiene e Medicina Tropical, do Instituto de Biologia Molecular e Celular, da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa, do Instituto Nacional de Saúde Ricardo Jorge, do Instituto Gulbenkian de Ciência, do Instituto de Patologia e Imunologia Molecular e Celular da Universidade do Porto<sup>3</sup>), para a organização de oficinas e actividades laboratoriais (por exemplo, os ateliers sobre ADN pelo Centro de Química Fina e Biotecnologia da FCTUNL realizados no âmbito do projecto Europeu *PULSE - Public Understanding of Life Science*) e para a coordenação de visitas guiadas e passeios: por exemplo, integrada na Semana Mundial do Espaço uma visita à exposição “Vê, Faz e Aprende!” acompanhada por Fernando Lau, professor da Secção de Mecânica Aeroespacial do Instituto Superior Técnico; ou a iniciativa “Ao encontro dos cientistas nas salas das exposições”, integrada na Noite Europeia dos Investigadores, com a participação de mais de dezena e meia de docentes ou investigadores de universidades e centros de I&D portugueses.

---

<sup>3</sup> Estas palestras foram mais tarde editadas em livro – CV, 2002.

noutros países com os quais temos experiências e contactos vemos que as dificuldades que eles têm (...) é o envolvimento da comunidade científica nas actividades de divulgação. Isso é apontado noutros países como um forte constrangimento. Ora Portugal é dado como um exemplo: a extraordinária motivação e o envolvimento que a comunidade científica teve para com o Ciência Viva. Isso aliás foi objecto de designação pela comissão internacional (...) a constatação desse facto notável, que é o fortíssimo envolvimento da comunidade científica. (...) uma coisa muito boa, muito valiosa, o trabalho dos investigadores com o Ciência Viva. De facto aí não temos dificuldade. Quer nas actividades de Verão, quer no trabalho com as escolas, quer em colóquios, quer na realização da Semana de C&T, quer com os Centros Ciência Viva. A comunidade científica responde de uma forma muito positiva e com uma enorme generosidade às acções de divulgação e isso é um dado muito, muito positivo. (entrevista PC)

Esta participação da comunidade científica na actividade dos museus é considerada por vários autores como uma mais-valia e uma condição necessária para apresentar ciência contemporânea (ver capítulo IX): “é o cientista e não a ciência que realmente inspira o público. Consequentemente, um acesso fácil a investigadores das universidades e centros de investigação (‘cientistas para tocar’) é vital para introduzir a ciência de ponta nos museus” (Fehlhammer, 2000, p. 18).

Noutros casos a colaboração entre agentes do campo científico e museus pode assumir a forma mais pontual de consultoria e apoio técnico, como no caso do Ecomuseu do Seixal, que firmou um protocolo com o INETI para colaboração na interpretação dos fenómenos técnicos associados à indústria, com vista à preparação de exposições, ou do Museu do Mar Rei D. Carlos:

Nós tivemos um protocolo com a Faculdade de Ciências em 99, (...) através do Laboratório Marítimo da Guia, para podermos termos aqui uma parceria a nível da auscultação de dados de coisas científicas, coisas que nós não dominamos, não temos um Biólogo e faz-nos falta. Sempre que temos alguma dificuldade vamos ali recorrer a eles, sabe que uma das pessoas do Laboratório da Guia é o Professor Catarré, que é Biólogo, também nos acarinha nesse aspecto. (entrevista MMRDC)

O Museu Arqueológico da Sociedade Martins Sarmiento tem estabelecido desde os anos 90 relações de cooperação com a Universidade do Minho, de que resultou em 1999 a realização do Congresso de Proto-História Europeia e em 2002 a assinatura de um protocolo entre a Sociedade Martins Sarmiento, a Câmara Municipal de Guimarães e a Universidade do Minho, que originou a criação da Casa de Sarmiento – Centro de Estudos do Património, uma unidade cultural sediada num edifício detido pela Sociedade (e recuperado pela autarquia) constituída por quatro núcleos: Núcleo de Estudos de Património, Arqueologia e História Local, Núcleo de Estudos Vicentinos,

Núcleo de Documentação Abade de Tagilde e Núcleo de Conservação e Restauro. O primeiro destes núcleos é especificamente dedicada a investigação e a sua secção arqueológica tem por principal finalidade o “acompanhamento técnico e científico à Sociedade Martins Sarmento, apoiando a reestruturação e modernização dos seus museus e promovendo a preservação e o estudo dos sítios arqueológicos que são propriedade ou estão sob administração da Sociedade”<sup>4</sup>.

Outros museus podem socorrer-se de centros de investigação ou departamentos universitários para a encomenda de projectos de investigação

num projecto de desenvolvimento local (...) [que] tinha uma componente de educação patrimonial (...) durante três anos no Bairro da Bela Vista, com uma escola, trabalhámos as várias vertentes do património: património e a arte, património e as memórias ligadas às tradições populares, e ao carnaval, e às festas, e às marchas populares. (...) aí tivemos a colaboração com uma Universidade - trabalhamos sobretudo com as Universidades quando podemos pagar, porque por muitas vezes são produtos que têm que ser pagos, e aí é quando temos estas linhas de financiamento. E aí podemos encomendar, por exemplo à Universidade Nova de Lisboa, ao Centro de Estudos de Etnologia, um estudo sobre as expectativas dos jovens da Bela Vista face ao emprego e ao futuro, e à integração, foi muito interessante (...) Também já trabalhámos com a Universidade Moderna, sobre a questão do racismo e dos discursos às vezes subtis, associados à questão da exclusão, racial e étnica. (entrevista MT)

No caso do Museu dos Transportes e Comunicações, dois dos espaços oficiais da exposição “Comunicação do Conhecimento e da Comunicação” são mantidos em parceria com instituições de investigação, que cedem os monitores (estudantes universitários) e o equipamento (laboratorial e informático) e definem os conteúdos: o IPATIMUP no núcleo “é mesmo ciência” e o INESC no núcleo “Na companhia dos computadores”.

A participação neste tipo de actividades pontuais, apesar de pouco reconhecida pelo campo científico (não é contabilizada na avaliação curricular nem na progressão na carreira, por exemplo), não requer tanto dispêndio de tempo nem formação especializada em museologia como a montagem de exposições, pelo que será mais fácil mobilizar os investigadores. Curiosamente, alguns museus universitários ou ligados a centros de investigação parecem sentir maiores dificuldades em granjear o apoio e cooperação de docentes e investigadores das instituições a que pertencem:

Os nossos investigadores hoje vivem da investigação que fazem, até porque o seu estatuto os obriga a isso, de maneira que gastam muito pouco tempo com tarefas do museu propriamente dito. Sentem que não são compensados, esse tempo é um

---

<sup>4</sup> [http://www.csarmento.uminho.pt/neph1\\_1.asp](http://www.csarmento.uminho.pt/neph1_1.asp)

tempo que não se vê, essas tarefas não se vêm, um indivíduo que anda aí a tomar conta das colecções, da sua preservação, catalogação, arrumação, computadorização, etc, não se vê esse trabalho. E o investigador quer que se veja porque... até porque quer ter visibilidade, toda a gente neste país quer visibilidade (...) portanto hoje a energia que despendem com as actividades do museu é muito pouca. (...) As pessoas (...) quando são avaliadas é apenas pelo currículo científico. (...) o que interessa são as revistas em que as pessoas publicam. (entrevista MB-MNHN)

De uma forma geral [os investigadores do IGM] não [colaboram com o Museu]. E quanto a trazerem peças, em 2003 não entrou nenhuma peça, em 2002 também não, em 2004 estão três meses volvidos e entraram ontem precisamente umas amostras que vieram oferecer. (...) Mas de uma forma genérica há um ou dois colegas que têm oferecido de vez em quando uma ou outra peça. (...) há colegas nossos, não muitos, mas que fizeram por exemplo agora recentemente trabalhos de investigação, (...) que tiveram de recolher amostras de rochas necessariamente e alguns fósseis, não veio para cá nem um. É porque por um lado não reconhecem o interesse que as coisas têm em estar noutro lado, por outro lado, também não querem mostrar aquelas coisas, “aquilo é meu, é da minha gaveta, quando eu morrer levo para dentro do caixão”. (entrevista IGM)

Por fim, os museus científicos são ainda uma alternativa de carreira para os profissionais com uma formação científica. Apesar das restrições de pessoal com que se debatem os museus (ver capítulo anterior), é crescente a integração de licenciados de diferentes áreas: museólogos em todos os tipos de museu, biólogos e geólogos nos parques naturais, arqueólogos, historiadores e antropólogos nos museus municipais ou industriais.

Estes são apenas alguns exemplos dos laços institucionais que se estabelecem entre os museus científicos e as organizações e agentes do campo científico. Por outro lado, os museus podem participar directamente no campo, através de actividades de produção (investigação) e reprodução (formação de praticantes legítimos) da ciência.

### **Reprodução da ciência: a formação de cientistas nos museus científicos**

A reprodução no campo científico opera-se pela formação de novas gerações de investigadores. O campo detém instituições especializadas nesta função: os estabelecimentos de ensino que atribuem graus de licenciatura e pós-graduação (critérios indispensáveis à entrada na profissão). Perante a situação de quase monopólio detido pelas universidades e respectivas faculdades e departamentos e pelos institutos politécnicos, o papel reservado aos museus científicos só pode ser marginal, mas não inexistente.

Desde a sua génese no século XIX que os museus de ciência e tecnologia são considerados instrumentos valiosos para estimular vocações para profissões científicas e

técnicas (Durant, 2004, p. 49; Lewenstein e Alliso-Bunnell, 1998, p. 164; Yahya, 1996, p. 129; Bennett, 2000, p. 57; Butler, 1992, p. 113; Gregory and Miller 1998, p. 10), se bem que esteja por aferir a real eficácia desta proposição, para além das histórias isoladas de cientistas que afirmam recordar as visitas a museus na infância e juventude como decisivas na escolha de carreira (Miles e Tout, 1998, p. 28). Consequentemente, os museus tendem a investir em actividades e estratégias expositivas orientadas para o segmento de público pré-universitário.

Eu continuo a pensar várias coisas básicas, primeiro o museu nunca substituirá a escola, o museu é um complemento muito importante da escola, sobretudo para mentalizar as pessoas, para aprenderem coisas. E sobre tudo para mentalizar as pessoas para a apetência para a cultura científica. É curioso verificar - evidentemente não se pretende que toda a gente seja cientista, é evidente, mas pretende-se que toda a gente use a tal mentalidade científica, na sua actividade diária. Mas é curioso que apesar de tudo contribui fortemente para que muita gente, que não se tinha lembrado disso, siga uma carreira técnico científica. (entrevista F. B. Gil)

Muitos estudantes hoje das Universidades aqui em Lisboa, matricularam-se em Geologia, porque começaram em crianças a coleccionar minerais, rochas e fósseis, nas nossas feiras, que já vai na 17ª edição. Portanto, já temos hoje licenciados, que vieram aqui em calções comprar minerais, vieram como meninos da escola. (entrevista Galopim de Carvalho)

Como visto no capítulo anterior, muitas das exposições e das actividades organizadas pelos museus científicos (ateliers, cursos, visitas guiadas, festas, comemorações de eventos, etc.) dirigem-se a crianças e jovens, destinando-se não só a ensinar-lhes noções básicas de ciência e a complementar o ensino formal proporcionado pelas escolas, mas também a familiarizá-los com o trabalho científico e eventualmente a estimulá-los a prosseguir uma carreira na área. Tal é mais evidente no caso dos museus de ciências exactas e naturais, mas também sucede nos museus de arqueologia.

As oportunidades para as crianças e jovens tomarem contacto com o trabalho científico podem ser mais pontuais e curtas, como as oficinas que incluem trabalhos laboratoriais ou os passeios de campo com recolhas ou observação de espécimes naturais, ou mais intensivas e prolongadas no tempo, como os estágios de Verão, dirigidos a alunos do ensino secundário. Alguns destes estágios são organizados em conjunto com a Agência Ciência Viva, que, através do Programa de Ocupação Científica dos Jovens nas Férias, financia e divulga estágios maioritariamente em instituições de investigação mas também em museus científicos. A maioria dos museus participantes situa-se no domínio das ciências naturais, mas nos últimos anos foram também

proporcionados estágios num centro de ciência, num planetário, no Museu dos Lanifícios e no Museu Nacional de Arqueologia (ver Anexo VI).

Outros museus proporcionam estágios de Verão a jovens fora do enquadramento da Agência Ciência Viva. Nos museus municipais de arqueologia, são comuns as acções de ocupação dos tempos livres organizadas pelas autarquias que consistem na participação em escavações arqueológicas ou actividades de limpeza dos achados, sob a coordenação de arqueólogos do museu, revertendo as peças encontradas para estas instituições. Tal, por exemplo, sucede no castro de Leceia em Oeiras, na Figueira da Foz, em Penafiel:

as pessoas têm os campos de trabalho, podem participar e ver os arqueólogos a trabalhar, e podem ir para lá trabalhar que é o que fazem na maior parte das vezes. Neste momento, se somássemos tudo, já tinham passado por lá umas largas centenas de ATL ou TJS, esses jovens nestes programas de tempos livres e portanto todos eles ficam sempre ligados aquilo. (entrevista MMP)

A [colecção] arqueológica são milhares de peças, milhares de fragmentos. (...) Mas neste momento eu não tenho ninguém que me faça o estudo de centenas de sacos de cerâmica, que está tudo misturado, veio tudo de baixo da terra, já foi tudo lavado e marcado, foi uma sorte, pusemos aí uma catrefada de cachopos a lavar e a marcar, tudo arrumado em sacos e contentores, à espera que uma dúzia de arqueólogos venha para aqui trabalhar. (entrevista MMSR)

Estas actividades de ocupação do tempo livre dos jovens nas férias, de teor eminentemente prático, permitirão dissipar alguns dos mitos associados à profissão de cientistas ou arqueólogo, assim como reforçar o interesse de alguns pela prossecução de uma carreira na área:

achamos que o Museu é um centro de ensino também, um centro educativo (...) sempre que há pessoas que se dirigem ao Museu e que pretendem fazer um esforço, um jovem que está cá durante quinze dias nas férias a lavar cacos de cerâmica, a marcar, a eventualmente depois ver projecções sobre como é que é aquela forma completa. Provavelmente se estivesse na praia quinze dias de Agosto, era o comum, a maior parte dos seus colegas de geração, seus companheiros de escola (...) é alguém que merece muito respeito por nós, porque realmente teve uma opção que revela uma centelha, algum tipo de interesse especial que nós temos que acarinhar, e é nesse sentido que eu tenho escrito, pode ser às vezes um bocado incompreendido, mas que o Museu tem uma responsabilidade na formação de elites, e a elite pode ser este jovem, porque nem todos têm que ter e ainda bem que não têm, os mesmos gostos, (...) há um outro [jovem] que porventura gosta é de História, gosta é dos Arqueólogos, até pode ser muito iludido com o mito de Indiana Jones, pode vir para aí sem ter realmente a consciência do que é a Arqueologia, e pode-lhe servir isto para dizer, não é nada daquilo, isto é chato que se farta, mas pronto ele tem direito de ter essa experiência, como também pode vir outro que sai daqui ainda mais encantado do que entrou, e é isso que nos interessa (entrevista MNA)

Noutros casos as actividades de sensibilização dos jovens para a actividade científica decorrem durante o período escolar, mediante acordos de colaboração entre escolas e museus. São disto exemplo as recolhas de património industrial e etnográfico efectuadas por alunos: parte do património do Museu da Indústria Têxtil em Vila Nova de Famalicão resulta da I Campanha Juvenil de Arqueologia Industrial, promovida em 1986 com o apoio da câmara municipal, da Associação para a Defesa, Estudo e Divulgação do Património Cultural e Natural e das escolas secundárias do concelho, que tinha por objectivos “a sensibilização da juventude para o significado histórico-cultural do património industrial, a salvaguarda e conservação dos seus exemplares mais representativos e ainda a própria divulgação da arqueologia industrial como disciplina fundamental para um melhor conhecimento dos vestígios materiais da nossa industrialização” (Marques, 1987, p. 34); em 2003 o Museu Municipal de Coruche desenvolveu o projecto “O Museu vai à escola”, através do qual, com a colaboração de uma escola do ensino básico, foram recolhidas peças etnográficas com o objectivo de organizar primeiro uma exposição temporária e depois incorporar estes objectos no acervo do museu. Vários parques naturais dinamizam clubes escolares de natureza ou ambiente, desenvolvendo actividades sobre preservação da floresta, reciclagem, observação de fauna e flora da região, resíduos e qualidade da água, património natural e cultural, concursos de identificação de árvores. O Museu Antropológico da Universidade de Coimbra tem também em projecto o estreitamento de laços com o ensino secundário:

temos um serviço educativo que tem estado, até aqui, vocacionado para trabalhar com as escolas do ensino primário, sobretudo, e que eu quero que esse serviço educativo passe a trabalhar com finalistas de liceu, através de protocolos directos com escolas secundárias e com projectos ligados à área-escola dessas escolas secundárias. (entrevista MAUC)

Estas iniciativas desenvolvidas nos museus científicos estão associadas a um esforço mais lato de angariação de estudantes do ensino secundário para carreiras científicas que tem sido feito pelas universidades nos últimos anos. Depois de décadas em que no ensino superior a procura superou largamente a oferta, assiste-se hoje à diminuição anual do número de candidatos, em resultado do envelhecimento demográfico, e ao correspondente crescimento dos cursos de licenciatura ou bacharelato que vêm poucas ou nenhuma das suas vagas preenchidas. Intensifica-se então a competição entre instituições pela atracção do maior número e pelos mais qualificados candidatos, o que se materializa na multiplicação de iniciativas destinadas a divulgar os

seus cursos entre os alunos do ensino básico e secundário. Para além da participação nos programas desenvolvidos pela Agência Ciência Viva, várias universidades promovem dias ou semanas abertos a potenciais candidatos: por exemplo, a Universidade do Porto realiza a “Universidade Júnior” (programa de actividades de Verão para jovens entre os 11 e 17 anos de idade da região Norte, com o objectivo de os sensibilizar para as ciências, letras e artes, através da participação em projectos e actividades pedagógicas a decorrer nos departamentos e centros de I&D, composto pelas actividades “Experimenta no Verão”, “Oficinas de Verão”, “Verão em Projecto”, “Escola de Línguas” e “Escola de Física”) e a “Mostra de Ciência, Ensino e Inovação” (uma feira em que as faculdades e centros de investigação se dão a conhecer, facilitando o contacto directo com docentes e investigadores e proporcionando ao público actividades experimentais, na qual também participam os museus da universidade); a Universidade de Évora promove o “Encontro com a ciência, a tecnologia e as artes” (sessões organizadas pelos diferentes centros e departamentos dirigidas a escolas, que decorrem durante o ano lectivo, com o principal objectivo de promover oportunidades de contacto directo com os seus investigadores e com as actividades científicas, técnicas e artísticas desenvolvidas dentro da instituição).

Se o estímulo das vocações científicas é uma dimensão importante do trabalho de reprodução do campo, a formação de profissionais credenciados, isto é, o ensino de nível superior, graduado e pós-graduado, será a dimensão principal. Tal tarefa é atribuída primordialmente às instituições universitárias e institutos politécnicos, do sector público e privado, que conferem graus académicos. Porém, uma boa parte dos museus científicos desempenha um papel, ainda que geralmente marginal, nestas tarefas, através da cedência de peças e materiais para aulas, do apoio a trabalhos académicos, do acolhimento de estágios.

Como visto no capítulo III, os museus de história natural universitários foram especificamente criados no século XVIII e XIX como meios auxiliares ao ensino das ciências naturais: “a observação directa dos seres e dos objectos e o experimentalismo como metodologia educativa impõe a construção de equipamentos museológicos” (Brigola, 2003, p. 38). É este o caso dos museus de Coimbra, fruto da reforma pombalina de 1773, do Museu Nacional de História Natural, criado na dependência da Escola Politécnica em 1838, e do Museu da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, com origem nas secções museológicas da Academia Politécnica.

Porém, o uso das colecções no ensino das ciências naturais perdeu gradualmente importância à medida que surgiram novas tecnologias didácticas (meios audiovisuais e informático) e que as próprias disciplinas científicas se modificaram: o declínio da taxinomia e sistemática face à crescente importância da genética, da biologia molecular, da bioquímica. Actualmente, as colecções dos museus são esparsamente usadas nas aulas de licenciatura e alguns alunos concluem a sua formação sem recorrer de todo aos museus:

[A colecção] Deixou [de ser usada nas aulas de licenciatura]. Quando passou para o museu deixou de. Às vezes, pontualmente, uma ou outra coisa mas muito esporadicamente. No início quando eu vim para cá as pessoas ainda me pediam muito, mas viam logo que eu não tinha nenhuma boa vontade. (...) por exemplo, há ali uma peça que inclusivamente está muito danificada (...) é um modelo muito engraçado de uma pontuação aureolada, uma coisa que os alunos só podem ver ao microscópio e que ali está a três dimensões e inclusive pode-se abrir, pode-se ver de frente, de perfil e abrir, essa está danificada, portanto essa já não sai para as aulas, mas era uma que eu gostava de usar. Porque os alunos às vezes têm alguma dificuldade, estão a ver as preparações ao microscópio e nós estamos-lhes a explicar que aquilo é um corte transversal ou um corte longitudinal radial ou longitudinal tangencial e eles então... nós podíamos-lhes mostrar numa caixinha, mas de qualquer maneira levando um modelo de um tronco, de uma secção de um tronco, nós mostramos melhor, porque estão representadas as células em tamanho grande. Esse como é uma peça assim inteira, não se abre, não é muito frágil, às vezes ainda vai lá abaixo ao laboratório. Mas os modelos das flores praticamente não, isso ia-lhes limitar o tempo de vida. Eu ainda me lembro de nas aulas, no tempo do Dr. Abílio, ele dava sempre uma relação dos modelos e às vezes 20 e 30 modelos lá iam para as aulas. Mas isso agora já não se faz. Agora há outros meios. (entrevista MBUC)

Contam-se durante o ano pelos dedos o número de docentes universitários que vêm cá. Curiosamente – e isto eu digo-lhe com uma mágoa muito grande – há alunos que Geologia que nunca souberam da existência deste museu. Mau por duas partes: por um lado porque a universidade não promoveu, mau porque nós também não soubemos mostrar a nossa imagem lá fora. Reparte-se a responsabilidade por ambas as partes. (entrevista MGL)

No entanto, as colecções de espécimes naturais não serão totalmente irrelevantes para o ensino de nível universitário actual, uma vez que escolas de criação mais recente também constituíram museus: é o caso do Museu Botânico do Instituto Politécnico de Beja e do Museu de Geologia da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Há ainda o caso da Estação Litoral da Aguda, onde são leccionadas aulas teóricas e práticas das cadeiras de Ecologia Aquática e Tecnologia das Pescas, da licenciatura de Ciências do Meio Aquático, e do curso de mestrado de Ciências do Mar e Recursos Marinhos do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade

do Porto (ICBAS). O Jardim Botânico da Ajuda também desempenha ainda um papel de grande relevância na formação de nível superior:

Nós temos que pensar que o Jardim Botânico pertence ao ISA, que é uma instituição de ensino e portanto eu acho que o nosso jardim aqui está muito vocacionado para o ensino. (...) para se trazerem aqui os alunos de Agronomia, para eles próprios aqui praticarem com as visitas guiadas e se entusiasmarem com as coisas da natureza, pelas actividades de educação ambiental que também aqui se fazem, pelos cursos de jardinagem que aqui se fazem, pela escola-oficina de jardinagem que também aqui se fez. (...) Há uma aula que é dada na cadeira de opção do 1º ano há uma aula que é dada mesmo aqui no jardim, onde se apresenta o jardim não só como um bem do Instituto como pela pluridisciplinaridade que existe dentro do jardim, a quantidade de matérias diferentes que é preciso para o jardim. Depois nas aulas de material vegetal da arquitectura paisagística são quase todas dadas aqui, porque também há uma parte prática inclusive de jardinaria que é dada aqui. (entrevista JBA)

No caso dos museus de história da ciência, apesar de terem frequentemente origem nas colecções didácticas das universidades, utilizadas no passado por alunos e professores em experiências e demonstrações de física, química, astronomia, matemática, medicina, este equipamento é hoje considerado obsoleto, pelo que perdeu a sua função pedagógica: o seu “valor de uso” foi substituído pelo “valor de contemplação”. São exemplos de museus já praticamente sem qualquer função no ensino universitário o Museu de Física da Universidade de Coimbra (instrumentos dos séculos XVIII e XIX), o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (património herdado da Escola Politécnica e Faculdade de Ciências, assim como colecções didácticas de alguns liceus), o Museu da Farmácia (objectos sobre a história da Farmácia no mundo):

cadeiras aqui da Física que vão, deviam, mas não. Ninguém ainda se atreveu ou teve essa boa ideia. Eu tenho a impressão que há alunos que passam aqui pela Física e nem sabem que o museu existe. Ou se sabem não têm curiosidade de lá ir. (entrevista MFUC)

Apenas o Museu de História da Medicina Maximiano Lemos da Universidade do Porto assume um papel central na licenciatura em Medicina, visto que está associado à cadeira obrigatória de História da Medicina, ministrada no primeiro ano:

é imprescindível para o ensino da medicina. Isto é um museu que independentemente da utilidade que pode ter para a comunidade em geral, tem muita utilidade para o médico. Portanto não podemos de maneira nenhuma, até porque isto pertence à Faculdade de Medicina, desvincular o museu, porque isto é fundamental, é um instrumento de trabalho. (...) pedem-nos, muitas vezes, para irmos dar uma ou outra aula. Sobre a história da ginecologia, para a cadeira de ginecologia, sobre... Há uma ou outra cadeira que volta e meia nos pede. (...) a

função do ensino, que é importantíssimo, é preciso saber ensinar e é preciso que isto continue a ser ensinado, porque se não houver ensino não há sensibilidade e não havendo sensibilidade as coisas até podem existir, podem ser maravilhosas, mas se não for o saber até elas, elas não sabem. Portanto o ensino para mim é de facto muito importante. (entrevista MHMML)

Nos museus técnicos a cooperação com o ensino universitário é bastante esporádica mas não inexistente:

a exposição Edgar Cardoso tem sido muito utilizada pela Faculdade de Engenharia da Universidade de Porto, que muitas vezes substitui as aulas aqui, a Unidade de Transportes, por exemplo tem substituído algumas aulas pelas palestras que têm sido feitas aqui, isso acontece às vezes utilizando alguma iniciativa para fazer a aula aqui. Às vezes a aula é por nossa iniciativa, outras vezes a nossa iniciativa é o palco para que o Professor venha dar a aula, portanto nas duas vertentes. (entrevista MTC)

No caso da Arqueologia, o contacto com o museu permanece uma condição necessária, senão indispensável, para uma formação superior sólida:

Eu parece-me que é fundamental [que um estudante de arqueologia contacte com o museu], porque (...) nós somos a maior estação arqueológica do País, de longe, portanto temos uma colecção vastíssima, portuguesa e estrangeira, inclusivamente de referência, e que portanto qualquer estudante de arqueologia, que queira ser arqueólogo, e que não tenha alguma vez na vida, vindo e não digo só visitar exposições públicas, mas contactado, pedido para estudar uma determinada colecção e ver os materiais que não estão em exposição, mas senti-los, apalpá-los, mexer-lhes etc. (...) acho que não quer dizer que não venha a ser um bom arqueólogo, mas à partida não é uma boa base de planeamento de uma carreira de aprendizagem para arqueólogo, não é? (entrevista MNA)

Visto que praticamente não existem museus universitários de arqueologia (à excepção do Instituto de Arqueologia de Coimbra), este contacto é feito tanto no Museu Nacional de Arqueologia como em museus municipais, sobretudo os que são dirigidos por docentes universitários. A participação dos museus na formação dos jovens arqueólogos pode assumir diferentes formas: aulas ministradas no museu, constituição de colecções didácticas, cedência de peças para estudo, acolhimento de trabalhos de investigação de alunos:

fizeram-se sobre os materiais que lá temos no Museu, neste momento, três teses de doutoramento e não sei quantas de mestrado, temos muitos alunos da Pós-Graduação que também lá vão parar, os alunos da Licenciatura, também por lá passam, portanto temos essa ligação, porque há trinta anos que aquilo está dirigido por professores da Faculdade, é uma ligação natural. (...) Há aulas dadas aqui na Faculdade com materiais do Museu e vídeos e há aulas dadas lá ou a partir do Museu dadas (...) junto de artesãos ou de pedreiras ou disto e daquilo, feitas a partir do Museu. Os professores vão ao Museu e depois o Museu encaminha-os para esses locais, como os encaminha também para as estações arqueológicas. (entrevista MMP)

Temos durante todo o ano equipas a trabalhar, sob vários pontos de vista, ou seminários (...) portanto disciplinas algo avançadas nos cursos ou pós-graduação claro, mestrado e doutoramento. Também temos casos de cadeiras, eu diria mais práticas, mais normais do currículo, que são cá dadas e isso é feito muitas vezes, nalguns casos ao abrigo de protocolos ou acordos, uma coisa que dura para o ano todo. Há o caso agora de um colega, que é professor catedrático da Faculdade de Letras de Lisboa, de Arqueologia, que passará a dar praticamente todas as aulas no Museu, porque está em grandes projectos de investigação a decorrer aqui, e aqui sente-se bem. Portanto, ele queria dar uma dimensão mais prática ao que ensina aos alunos e eu autorizei com muito gosto. Outros é de forma mais fortuita, conforme os planos que têm de aulas pedem-me para utilizar o espaço, mas é muitíssimo frequente. Inclusivamente temos (já tivemos no passado e temos actualmente) colecções mais de carácter didáctico, que nós já sabemos que são muito pedidas por professores, para lhes serem facultadas e poderem mostrar aos alunos. E temos projectos de professores universitários que se propuseram, e que estão já a realizar, colecções de referência, que têm valor didáctico, (por exemplo, as ânforas romanas, os vários tipos todos de ânforas romanas) que seleccionam e depois serve para eles e serve para qualquer outro professor que queira vir cá com os alunos. (entrevista MNA)

No caso da Antropologia (Dias, 2001), apesar de todas as licenciaturas compreenderem uma ou várias cadeiras, geralmente opcionais, ligadas à cultura material (Antropologia e Museologia, Museologia e Património e Cultura Material na Faculdade de Ciências Sociais e Humanas; Museologia Etnográfica no ISCTE; Cultura Material e Museologia Crítica na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra) e à antropologia física (sobretudo em Coimbra), apenas existe um museu antropológico universitário em Coimbra:

há duas outras componentes que a mim me interessa desenvolver (...) uma que é a de reforçar a componente de trabalho com o Departamento ao nível da licenciatura, que existe mais facilmente nas cadeiras relacionadas com trabalho com as colecções osteológicas, (...) [porque] as colecções osteológicas não são, por assim dizer, elimináveis e as outras são, exigem espaços que nós não temos (...) [estamos a tentar] formar uma colecção didáctica para que possa ser usada pelos alunos do 1º ano e articular melhor os espaços existentes para que os alunos do 3º e 4º ano possam ter projectos ligados a uma cadeira que se chama museologia crítica, porque nós alterámos a estrutura da licenciatura para fazer pequenas exposições (...) Nós estamos por exemplo a tentar discutir questões estéticas em relação aos objectos, ou questões exclusivamente materiais (...) eu não conseguiria dar aulas de cultura material sem ter os objectos. Não é que seja impossível, mas facilita muito, é um material didáctico que é muito imediato, as coisas têm peso, têm volume, pode-se mexer nelas. (entrevista MAUC)

Grande parte dos museus científicos desempenha ainda um papel na profissionalização pós-licenciatura, acolhendo estágios quer nas suas áreas de especialidade (sobretudo no caso dos museus de arqueologia e antropologia), quer nos domínios mais eminentemente museológicos (conservação e restauro, museografia,

design, marketing). São disto exemplo o Museu Geológico de Lisboa, que estabeleceu um protocolo com o Instituto de Emprego e Formação Profissional para o acolhimento de licenciados em Geologia em tarefas de Museografia das Ciências Naturais, catalogação e recuperação de colecções, com o Instituto Politécnico de Tomar para estágios da licenciatura em Conservação e Restauro de bens arqueológicos e com a Universidade Lusíada, para os alunos da Pós-graduação em Museologia; ou o Museu do Trabalho, que firmou acordos para o acolhimento de estagiários provenientes da Escola Superior de Educação, das Universidades Nova de Lisboa e Moderna, de escolas de turismo e de conservação e restauro; ou o Oceanário, que acolhe estágios no departamento de biologia, em tarefas de Aquariologia, Manutenção e Patologia, e no departamento comercial, em actividades de relações externas, marketing e comunicação, bilheteira, participação em projectos excepcionais como gestão de eventos, campanhas de publicidade e exposições temporárias. Em 1998 foi assinado um protocolo entre o Conselho de Reitores das Universidades Portuguesas e o Instituto de Conservação da Natureza com o objectivo de manter um plano de estágios em áreas protegidas, dirigido a finalistas ou recém-licenciados dos domínios da Biologia, Engenharia do Ambiente, Arquitectura e Arquitectura Paisagística, Sociologia, Economia ou Geografia<sup>5</sup>.

O Museu Nacional de Etnologia desenvolve um programa anual de estágios para licenciados em antropologia que beneficia tanto o estagiário, que obtém experiência profissional e uma porta de entrada na investigação, como o próprio museu, que vê as suas colecções estudadas e valorizadas:

Aquilo que tem permitido nos últimos anos dar um salto qualitativo muito grande foi a constância e a afinação dos programas de estágio de iniciação à investigação, que são estágios de formação importantes. Foram iniciados em 1998, primeiro com o ISCTE, com quem se manteve sempre uma linha de protocolo. São estágios PRODEP para recém-licenciados, temos tido 4 ou 5 por ano, formámos 21 já e alguns estão em projectos importantíssimos. São eles que estão a apoiar estes projectos, são eles os elos de ligação, que permitem a efectuação do trabalho de formação ou de investigação nestas experiências locais, regionais ou fora do país e o museu. Alguns depois desenvolvem investigações que têm uma certa autonomia académica. Há um trabalho em curso, de mestrado, sobre os tapetes de Arraiolos, que tem como base um protocolo entre a Câmara Municipal de Arraiolos e o

---

<sup>5</sup> Justificado por as áreas protegidas “[constituírem] mostras significativas do património natural e cultural, pelo que devem ser alvo de modos de gestão exemplares numa perspectiva de conservação deste património natural e de uma política de desenvolvimento sustentável; (...) devem constituir áreas prioritárias de experimentação e demonstração de modelos de gestão do território; (...) a gestão das áreas protegidas [pressupor] um largo espectro de conhecimento em domínios muito diversificados que ultrapassam as valências existentes a nível do Instituto da Conservação da Natureza; (...) o interesse de recorrer a meios técnicos com conhecimentos académicos sempre actualizados para conseguir um aperfeiçoamento dos modelos de gestão aplicados às áreas protegidas; (...) [a importância de] promover a existência de uma “escola” que vise a formação prática de técnicos ligados à gestão de áreas protegidas e de promoção da conservação do património natural” (Protocolo CRUP/ICN).

MNE, que assegura a coordenação científica, a Câmara de Arraiolos com a intenção de vir a fazer um museu (...) Com a Câmara de Tavira temos um programa em curso, já está uma estagiária do ano passado (...) está no campo a fazer investigação, 3 linhas de investigação, das quais vai autonomizar uma para a sua própria tese de mestrado. E há o caso desta ex-estagiária que está em Nampula e que vai autonomizar um elemento do que está a fazer para a sua tese de mestrado. (...) O caso de uma estagiária do ano passado, que está na Fundação Oriente a dar formação a estagiários de Antropologia no estudo das colecções, foi formada aqui. (...) esses estágios que eu prefiro sempre designar com essa coisa mais carenciada do universo de todos os museus, que é a formação. É uma formação especializada que pode ser o começo de actividade profissionalizante. Há uma carência total em certos campos de formação, como seja o estudo e inventário de colecções, que é o que temos feito nestes últimos estágios. (entrevista MNE)

No Museu Antropológico da Universidade de Coimbra alguns trabalhos de fim de curso têm sido feitos mediante parcerias com autarquias locais:

nesse campo da antropologia social e cultural, temos tido relações com Câmaras que passam pela nossa disponibilidade em termos de recursos humanos, isto é, basicamente arranjar estudantes que estejam a fazer trabalhos de licenciatura que estejam interessados em colaborar com as Câmaras, muitas vezes em situações de total voluntariado (...) Eu tenho dois exemplos actuais em relação a isso, um é um protocolo (...), um projecto que no meu entender correu muito bem, com a Câmara Municipal de Cantanhede (...) A ideia deles era essa [fazer um museu] mas conversamos longamente sobre isso, eu achei um perfeito disparate, já havia um museu da terra, de facto não haveria escala para fazer um museu (...) E chegou-se a uma coisa que nós chamámos o arquivo da memória oral, que era para ser um projecto em permanente acumulação. Na primeira fase tivemos 4 estudantes a fazer trabalho final sobre... a ideia genérica deste projecto da memória oral era sobre História de Portugal em 1900 na perspectiva de Cantanhede, o que é que aconteceu em Cantanhede, cruzava a história nacional e internacional. Estes alunos estiveram a trabalhar com pessoas ligadas à indústria da Pedra, os diferentes saberes envolvidos, desde a extracção até à produção de trabalhos de pedra de Ançã, e ligados a actividades da orla marítima. Estão basicamente a fazer uma recolha de narrativas de vida, a cruzar as narrativas com etnografia que foram recolhendo na imprensa local, que ali é bastante interessante, fizeram trabalhos perfeitamente legítimos e perfeitamente enquadrados dentro dos objectivos, apesar de limitados... (entrevista MAUC)

Alguns museus participam ainda no ensino pós-graduado, sobretudo nas áreas de arqueologia, antropologia, história da ciência e de museologia, através do apoio a teses de mestrado e doutoramento, facilitando acesso às colecções e a documentação. Estas actividades constituirão contudo já uma participação na produção da ciência, isto é, na investigação.

## **Produção da ciência: a investigação nos museus científicos**

Entendendo a ciência como um campo, a investigação será a actividade produtiva central e os resultados dela, materializados em publicações científicas, patentes e aplicações tecnológicas, os seus produtos. Terão portanto um lugar central no campo as instituições onde decorre a investigação, nomeadamente centros de I&D e universidades. Em Portugal estas últimas assumem um peso acrescido, face à rarefacção da investigação nas empresas (que importam a maioria da sua tecnologia) e nos laboratórios do Estado (instituições criadas pelo Estado Novo, sob o controlo directo do Estado, com escassa autonomia administrativa e financeira na actualidade – Gonçalves, 2001, pp. 177, 179). Assim, tal como visto na secção anterior relativamente à reprodução da ciência, os museus apenas poderão assumir um papel secundário na produção da mesma, ainda que não inexistente.

Segundo as definições de museu mais comumente aceites (ver capítulo I), a investigação é uma das funções centrais da sua actividade. Porém, dentro desta designação cabem vários tipos de práticas, a que é atribuído um variável grau de relevância no campo científico. Alexander (1979, p. 159) distingue a investigação programática ou aplicada (sobre as colecções ou exposições), a investigação geral ou básica (contribuição para a acumulação de conhecimentos numa disciplina) e a investigação sobre o público (demografia, sociografia). Bergeron (1995, pp. 85-86) propõe antes a diferenciação entre investigação como tema do museu (resultados da investigação fornecem matéria para as exposições), o museu como tema de investigação (produção de conhecimento sobre funcionamento das exposições, públicos) e o museu como promotor de investigação (estudos sobre os temas apresentados). Danvallón (1995, p. 250) discrimina dois domínios de pesquisa ligados ao museu: a tecnologia do museu, que diz respeito à pesquisa sobre objectos, colecções, recolha de documentação e às técnicas de conservação, estudos de público, técnicas de comunicação; a produção de conhecimentos sobre o museu, que consiste na reflexão sobre as missões do museu e na análise das instituições museais, da dimensão mediática e do património.

É também mutável o lugar consagrado à investigação em cada museu. Para G. H. Rivière (1989, p. 169) a investigação é a base de todas as actividades de uma instituição museal, da qual dependem o seu estatuto e legitimidade: “não pode haver um verdadeiro museu se os laços com a disciplina de base são distendidos, vagos ou mesmo dependentes da boa vontade dos seus administradores”. Porém, se há museus onde a investigação é a actividade predominante (caso, por exemplo, do Museu Bocage,

integrado no Museu Nacional de História Natural, cuja exposição está infreqüentemente aberta ao público), noutros não é realizado qualquer tipo de pesquisa (a generalidade dos centros de ciência) ou apenas são feitos estudos esporádicos.

Também a afiliação dos investigadores assume diferentes formas: há investigadores internos aos museus (integrados num quadro de pessoal próprio, segundo a estrutura de carreira de investigação, ou integrados na carreira docente na universidade a que o museu pertence, ou bolseiros) e investigadores externos (integrados noutras instituições mas que se socorrem das colecções, dos arquivos ou das actividades dos museus para realizarem trabalhos de investigação). A expansão do contingente de licenciados nas diferentes áreas científicas tem também tido impacto sobre os museus: onde antes predominavam “amadores bem intencionados” (por exemplo, nos caso dos museus de etnografia ou arqueologia) tem-se assistido à integração de profissionais qualificados e habilitados para tarefas de investigação (antropólogos, arqueólogos, biólogos, paleontólogos).

Algumas das disciplinas científicas podem mesmo remontar a sua origem aos museus: “a ciência analítica, tecnologia e medicina não só prosperaram nos museus mas devem mesmo a sua existência à nova instituição museal que emergiu da Revolução Francesa. O fim principal destes museus e proto-museus era classificar uma grande quantidade de informação. Tal aplicava-se a dados astronómicos, plantas prensadas e doentes de hospital da mesma forma e todas as ciências que emergiram destas colecções de espécimes reflectem o trabalho ainda hoje desenvolvido em alguns museus de história natural” (Fehlhammer, 1997, p. 46).

Como visto no capítulo III, este é o caso das ciências naturais, que emergem como disciplinas autónomas nos séculos XVIII e XIX, sendo estudadas essencialmente com base nas colecções de espécimes geológicos, botânicos e zoológicos, num período em que a sistemática e taxinomia eram as matérias dominantes (Doughty, 1996, p. 6; Knell, 1996, p. 29; Alexander, 1979, p. 161; Giraud e Guichard, 1997, p. 30; Lourenço, 2003, p. 23). Os museus de história natural deixaram de ser as instituições centrais na sua área científica à medida que universidades, institutos de investigação e laboratórios ganhavam proeminência no sistema científico (Arnold, 1996, p. 60), que o desenvolvimento da biologia se centrava nas áreas da fisiologia, ecologia, genética, microbiologia (Van Praet e Fromont, 1995, p. 55) e que disciplinas como a geologia perdiam relevância junto do público e mesmo do Estado (Doughty, 1996, p. 10; Knell, 1996). Porém, tem vindo a ser redescoberto o potencial científico das colecções de

história natural detidas pelos museus: por exemplo, o estudo de espécies já extintas ou a medição de contaminantes químicos em amostras de exemplares zoológicos ou botânicos colhidos em diferentes períodos.

Desta forma, alguns museus de história natural em Portugal não desenvolvem quaisquer actividades de investigação, sendo esta realizada nos departamentos a que estão ligados. É este o caso dos museus universitários de Coimbra e do Porto, assim como do Jardim Botânico da Ajuda:

Porque as unidades de investigação estão lá em baixo [no ISA], eu própria sou investigadora, (...) A parte de investigação faço-a lá em baixo no Instituto. Mesmo quando eu desenvolvo investigação a nível da botânica, não me intitulo investigadora do Jardim Botânico da Ajuda, intitulo-me investigadora do Departamento de Protecção de Plantas e Fitoecologia do ISA. (entrevista JBA)

Também a antropologia (ver capítulo V) teve o seu “período do museu”, entre 1840 e 1890 (Stocking, 1985, p. 7; Ames, 1992, p. 39), quando a maioria da investigação era feita no âmbito de museus antropológicos (primeiro como secções dos museus de história natural, depois como instituições autónomas) e se centrava na recolha e análise dos objectos dos “outros” rurais ou “exóticos”. Neste período, os museus de etnografia acumulavam funções científicas (conservação e estudo, classificação sistemática dos objectos, promoção de missões de recolha), pedagógicas e patrióticas (Wasserman, 1995, p. 103). Os objectos detinham primazia sobre as palavras como instrumento de conhecimento (Dias, 1994, p. 164), a constituição de colecções é uma garantia de “positividade”. A importância das colecções dos museus para a investigação manter-se-á até à escola difusionista dos anos 20 (Stocking, 1985, p. 8) mas entra em declínio com a ascensão das universidades e das correntes da antropologia centradas no comportamento (Stocking, 1985; Ames, 1992, p. 40). Esta tendência veio de alguma forma a inverter-se nas décadas seguintes, mas segundo Nélia Dias, “o museu actualmente é muitas vezes apenas um lugar para ilustrar investigação que foi realizada fora das suas paredes. Noutras palavras, o museu etnográfico é actualmente um espaço para exibir investigação antropológica mais do que um sítio onde o conhecimento antropológico é produzido” (2001, p. 92).

Todavia, é possível recensear algumas actividades de investigação que decorrem nos museus científicos portugueses, em praticamente todas as áreas disciplinares. Apesar das distinções aqui traçadas, é frequente que a investigação no âmbito de um museu sirva várias finalidades em simultâneo: adquirir peças para a colecção, estudar as peças já

detidas, preparar uma exposição, reunir conhecimento novo sobre um tema, dar origem a publicações de índole científica.

O trabalho de campo para recolha de colecções é uma das actividades mais frequentes nos museus de história natural, antropológicos e arqueológicos, consistindo na realização de escavações paleontológicas ou arqueológicas, na colecta de espécimes minerais, botânicos ou zoológicos no meio natural ou em estudos etnográficos com aquisição de objectos.

No caso do Museu Bocage (secção do Museu Nacional de História Natural), dada a perda quase total das colecções no incêndio nos anos 70, a recolha de exemplares tornou-se uma tarefa prioritária, tendo-se procurado reconstituir a colecção osteológica e as colecções zoológicas nacionais, com destaque para as aves e os insectos:

porque um museu de história natural dificilmente vive sem dois grupos, os mais espectaculares (...) essa área precisa de muitos especialistas e não os temos, mas pelo menos há uma coisa que nós podemos fazer: colecções bem documentadas, bem catalogadas, bem preservadas. Como estas colecções de entomologia são feitas com relatórios circunstanciados de cada colheita, podem constituir marcos muito importantes para a comparação ecológica do território dentro de 10, 20, 30 anos, saber o que ali havia, está tudo descrito e relacionado com uma colecção de exemplares (entrevista MB-MNHN).

No Museu Botânico do Instituto Politécnico de Beja decorre desde 2002 o projecto “Estudo e Conservação do Património Etnobotânico de Portugal” com o objectivo de recolher, estudar, conservar e disponibilizar informações sobre os usos tradicionais das plantas em Portugal.

No caso do Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas (assim como de muitos outros museus municipais), todas as intervenções arqueológicas no concelho (que tem cerca de duzentas estações identificadas) são realizadas por arqueólogos do museu – “operações de emergência, projectos continuados de investigação, recuperação e musealização de monumentos, prospecção e inventariação de novos sítios” (CMS, 2003, pp. 22-23) – e todo o material recolhido passa a integrar o seu acervo.

No Museu Nacional de Etnologia, a constituição de colecções evoluiu, desde um momento inicial em que a urgência de constituir colecções dificultava um trabalho de investigação rigoroso e sistemático

nos anos 60, as colecções são constituídas para ilustrar todo esse percurso da relação do homem com a terra e com a natureza, no sentido de produzir as condições da sua existência, tocassem na arquitectura, tocassem nos instrumentos de trabalho, as tecnologias, as infra-estruturas tecnológicas, as técnicas de todo o tipo ou inclusive alguns comportamentos, mas que apesar de tudo deu resultados interessantes, as

sociabilidades, a vida ritual e festiva (...) Uma das coisas que caracterizou a constituição das colecções no museu que foi feito tão tardiamente e que era necessário encher-se de coisas que fizessem sentido, foi uma espécie de urgência, celeridade, que obrigava, até também pelos meios disponíveis, uma equipa pequena, do melhor que existiu mas pequena – obrigava a fazer depressa, portanto o modo de recolher o objecto valorizava sobretudo os aspectos da sua morfologia, que se insere em tipologias, e da sua função. E portanto também da diversidade que eles manifestavam e que exprimia a diversidade do país, das suas culturas, das suas regiões. Hoje temos colecções notáveis mas colecções onde essa presença das pessoas, das pessoas que os fizeram, que os usaram, que foram os mediadores da palavra onde ele foi adquirido, que os adaptaram, essa presença é escassa, praticamente inexistente, tem de ser reconstituída por outros meios, meios complementares: fotografia, outro registo, outras fontes, etc. (...) de facto, num tempo curtíssimo fez-se uma vastíssima colecção. O museu abre em 76 e tem cerca de 30 mil objectos, que no fundo são constituídos em 15 anos. (entrevista MNE)

até à actualidade, em que é central a preocupação em constituir colecções sustentadas em trabalho de investigação no terreno

Aqui no museu nós sentimos que era necessário fazer recolhas de objectos em que a ponderação sobre a situação no acto da recolha, no terreno, a situação de pesquisa, fosse definidora do próprio modo de entrada, portanto as possibilidades de existência dos objectos, dessas colecções no museu. Tivemos pouca oportunidade de o fazer e só verdadeiramente conseguimos em 2000, a primeira grande aquisição da constituição de uma colecção no terreno, num acto de pesquisa, com questões que problematizavam a própria recolha, o projecto de recolha e a própria recolha nas várias fases, e que de certo modo já teve uma expressão na exposição que fizemos sobre os índios em 2000 (...) Essa possibilidade de constituir uma colecção questionada, interrogada no terreno, para o museu foi notável para nós. (...) nos museus existem fundos para adquirir peças mas é preciso que as peças estejam pré-identificadas. Nós conseguimos e essa também foi a nossa intenção, quisemos mostrar como uma verba, que poderia servir para comprar uma ou duas peças, poderia servir para pagar uma pesquisa de meses no terreno, cerca de 6 meses no terreno e constituir uma colecção vastíssima, a mesma verba. Eu tinha comprado pouco tempo antes uma peça por 15 mil contos, essa pesquisa custou 11 mil. Para nós politicamente era muito importante isso. (entrevista MNE)

Já no que respeita ao Museu de Antropologia da Universidade de Coimbra, se a colecção africana foi formada quase exclusivamente de forma casuística, através de remessas de autoridades coloniais, aquisições a colecionadores e doações, com apenas uma excepção (uma investigação de campo sobre processos de adivinhação entre os Tchokwe), a pequena colecção de objectos etnográficos portugueses resulta de um processo de recolha e investigação realizado em circunstâncias particulares (Gouveia, 1982):

esta colecção etnográfica não tem, e em termos de valor museológico é inferior, são peças relativamente corriqueiras, uma espécie de etnografia urgente das coisas rurais que foi conduzida pelo Prof. Henrique Coutinho Gouveia, da Universidade Nova, numa altura em que se acreditava que aquele tipo de objectos estaria de facto em extinção e foi imediatamente antes da sua revitalização com funções de artesanato e

de revitalização económica. Eu acho que é interessante porque essa colecção acabou por ter muito mais importância (...) do ponto de vista da revitalização interna da instituição, pôs os técnicos a funcionar para um objectivo comum, concreto, fizeram-se várias coisas nessa altura para além da recolha da colecção, que foi por exemplo a recolha da sua fabricação em imagens, e sobretudo o aproveitamento de uma série de capacidades e competências dos técnicos, que até aí estavam a ser um pouco deixadas de lado (entrevista MAUC)

Na maioria dos museus de portugueses etnografia local as colecções geralmente preexistem aos museus e são obtidas por doações ou recolhas assistemáticas por “amadores”, mais ou menos qualificados. O Museu Regional de Paredes de Coura constitui um caso excepcional, visto a sua colecção ter sido propositadamente recolhida para a formação do museu, em 1997, por uma equipa local, segundo um programa de exposição orientado por Benjamim Enes Pereira, antropólogo do Museu Nacional de Etnologia.

O estudo das colecções é também uma das formas de investigação mais comum em qualquer tipo de museu, incidindo sobre a natureza física, a história, a proveniência, o uso e significado, as características estilísticas das peças de uma colecção, geralmente com a finalidade de “identificar, autenticar e descrever os objectos num sistema de inventário” (Alexander, 1979, p. 159)<sup>6</sup>. Este estudo tanto pode estar associado às tarefas de catalogação do acervo como a projectos de investigação ou teses de pós-graduação sobre história das ciências (no caso de museus de ciências exactas), sobre morfologia ou taxionomia animal ou vegetal (no caso dos museus de ciências naturais) ou sobre aspectos da cultura material (em museus arqueológicos e etnográficos).

o Museu Antropológico da Universidade de Coimbra, que eu conheço bem, de que fui coordenador durante os últimos 6 ou 7 anos e onde de facto há investigação quer sobre as colecções etnográficas quer sobre as colecções osteológicas. Esse material é utilizado para investigação científica, não para investigação sobre história da ciência mas para investigação científica. Não é de estranhar que na Faculdade de Ciências da Universidade de Coimbra o Museu Antropológico seja o mais dinâmico, aquele que tem um quadro maior, porque as pessoas que fazem investigação entendem que o Museu é uma mais-valia para o seu trabalho. (entrevista MNCT)

A título de exemplo, no Museu de Física da Universidade de Coimbra, a colecção de instrumentos científicos dos séculos XVIII e XIX foi sucessivamente estudada por Mário Silva, nos anos 30, que recuperou e restaurou os instrumentos e realizou um primeiro inventário, por Rómulo de Carvalho (1978), nos anos 60, que

---

<sup>6</sup> A Rede Portuguesa de Museus tem inclusivamente um Programa de apoio à investigação e ao estudo das colecções, integrado no Programa de Apoio à Qualificação de Museus.

elaborou uma história do Gabinete de Física, incluindo um inventário do material didáctico, por Décio Ruivo Martins (1991), no seu trabalho para provas de aptidão pedagógica, que realizou um novo inventário das peças do século XVIII do museu (indicando para cada peça um número, nome, número e título no catálogo de della Bella, descrição da peça, seu funcionamento e origem e as respectivas referências bibliográficas) e por Ermelinda Antunes, investigadora do museu, que tem vindo a actualizar as fichas de inventário (função, os livros onde é descrita a sua utilização, catálogos, nome, a data em que foram comprados, as medidas, os materiais) e foi uma das responsáveis pelo catálogo da exposição Engenho e Arte, apresentada na Fundação Gulbenkian em 1997 (Ruivo, 1997).

O Museu Nacional de Arqueologia continua a incorporar colecções e a conferir grande importância ao seu estudo:

em cada momento (...) [há] professores e estudantes da Faculdade de Letras, ou da Universidade Nova, ou do Algarve, ou daqui ou dacolá, a estudarem colecções nossas antigas e outras que eles próprios trazem (...) Portanto, num Museu deste tipo - um Museu que tem uma grande componente, aliás em que só existe na medida em que seja autêntico do ponto de vista disciplinar, no ponto de vista da Ciência, porque é a sua mãe, enquadrando a Arqueologia - a componente retaguarda em termos de Laboratório, Salas de Estudo de Materiais, dos equipamentos mais variados é fundamental, a Biblioteca é fundamental e ocupa mais muito mais do que o resto do Museu. O Museu que se fizesse agora de raiz (...) para Museu Nacional de Arqueologia, aqui ou noutra parte do Mundo qualquer, deveria ter pelo menos 70% do espaço para serviços internos e o resto para serviços públicos ou semi-públicos (...) isto para dar a grande importância que tem a retaguarda num Museu de Arqueologia (entrevista MNA)

Noutros casos, sobretudo em museus municipais que não dispõem de pessoal especializado, é feito recurso a investigadores externos, para o estudo de colecções ou de peças de maior relevo, como no se verifica em relação à colecção de etnografia africana do Museu Municipal Santos Rocha da Figueira da Foz, ou a várias colecções do Museu do Mar Rei D. Carlos:

nós tínhamos a nossa colecção das conchas muito mal estudada, estava inventariada em lotes mas estava muito mal identificada, conseguimos pagar a uma malacologista (...) [que] esteve um ano e tal a fazer isso tudo, informatizou-nos esse inventário. Actualmente temos as nossas conchas totalmente estudadas e inventariadas e agora estamos a fazer a mesma coisa para os fósseis, a nossa colecção de fósseis também havia ali muitas zonas de sombra, o que é que é, o que é que não é, e nada melhor do que um Paleontólogo, que está a fazer esse trabalho (entrevista MMRDC)

A investigação para preparação de exposições é outra das formas mais frequentes de investigação, presente em quase todo o tipo de museus. Na maioria dos

casos dos museus de ciências exactas e naturais e de arqueologia esta é uma pesquisa essencialmente bibliográfica ou documental, que se socorre de investigação básica realizada anteriormente e com frequência por outros investigadores que não os afiliados ao museu. Destina-se a sustentar a escolha dos objectos apresentados e a informação escrita que os acompanha<sup>7</sup>.

É na etnografia que é mais comum a realização de investigação com o fim de conceber uma exposição. Em 2003 foi apresentada no Museu Nacional de Etnologia a exposição “A vez dos cestos”, concebida pela antropóloga Sónia Silva, bolsista de pós-doutoramento no Museu (Silva, 2003). Com base em trabalho de campo realizado na Zâmbia (incluindo recolha de peças) e de estudo da colecção de cestaria angolana do Museu, a exposição apresentava não só os objectos mas também uma reflexão sobre como chegaram ao museu em diferentes momentos da história política, social e mesmo científica (ver capítulo IX).

A exposição “A arte de curar em África”, apresentada em 2005 no Museu da Sociedade de Geografia de Lisboa resultou de um projecto de investigação (“L'Art de guérir en Afrique. Entre tradition et modernité. Inventaire d'un patrimoine matériel et immatériel”), financiado ao abrigo do programa europeu Cultura 2000, em que participaram, para além da Sociedade de Geografia de Lisboa, diversas instituições estrangeiras: a *Fondation pour l'Art, la Culture et la Médecine Asbl*, (Bélgica), o *Semmelweis Orvostörtneletl Múzeum* (Hungria), a Associação para o Desenvolvimento de Nampula (Moçambique) e o *Institut Fondamental d'Afrique Noire, Musée d'Art Africain* (Senegal). O projecto visava inventariar o acervo do museu senegalense, criar uma base de dados de etnomedicina, conceber exposições temáticas e materiais pedagógicos, desenvolver estudos iconográficos e avaliar o papel da medicina tradicional nas estruturas de saúde.

No Museu de Antropologia da Universidade de Coimbra, uma das exposições temporárias resultou de um projecto de investigação, sendo um dos seus *outputs*.

“Angola a preto e branco”, que estava ligada a um projecto de investigação, que não tendo previsto nada para se fazer a exposição, o facto de estar ligada a um projecto de investigação permitiu ter alguma flexibilidade na angariação de fundos, ou seja, conseguiu-se comprovar junto das pessoas que estavam... que era fazível aquela exposição e nesse aspecto correu bastante bem. (entrevista MAUC)

Também em museus locais se encontram exemplos de investigação na preparação de exposições. O Museu Municipal de Penafiel apresentou em 2004 a

---

<sup>7</sup> Para uma descrição do processo de concepção de exposições no *Science Museum*, vide Macdonald, 2002 e Bud, 1988.

exposição “Pauzeiros, tamanqueiros, sapateiros & ofícios correlativos”. Para tal foi efectuada investigação de cariz histórico e etnográfico sobre o fabrico de calçado: recolha documental (ofícios, regulamentos, recenseamentos, do século XVII ao século XX), de fotografias (socorrendo-se do arquivo do Museu Nacional de Etnologia) e de artefactos (matérias-primas, instrumentos de trabalho, cartazes publicitários, produtos acabados), mas também observação dos processos tradicionais e modernos de fabrico (visita a oficinas e a uma fábrica em laboração).

No Museu do Trabalho em Setúbal, a investigação é considerada um passo fundamental na preparação de exposições tanto sobre o património industrial como sobre a história e etnografia local. A exposição permanente, sobre a fábrica de conservas Perienes, foi reorganizada com base num projecto de investigação financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia, em colaboração com o Centro de Estudos de Etnografia Portuguesa, sobre identidades profissionais operárias. Foram realizadas entrevistas e recolha de histórias de vida de antigas operárias da indústria conserveira, com o objectivo de esclarecer as representações e práticas do trabalho e das diferentes actividades, os “saber-fazer”, vivências, léxico (jargão profissional, como “bater a lata”, “visitar a lata”, “levantar a lata”), o prestígio e o gosto associado a certas funções, a divisão sexual das tarefas, a cadeia operatória e o esquema de circulação do produto, o papel dos sindicatos (que não reconheciam algumas categorias profissionais femininas), as competências trazidas da esfera doméstica pelas operárias (habilidade em casa correspondia a habilidade na fábrica). Esta recolha terá permitido ultrapassar a típica exposição de tecnologia de alguns museus de arqueologia industrial (máquinas e instrumentos, história das técnicas e da aplicação da ciência) para reconstituir as actividades, o trabalho e o imaginário dos operários (não apenas a reivindicação laboral, que é mais comum ver nos museus industriais), dando relevo à “dimensão humana das máquinas” (Pereira, 2004).

É também feita investigação de base para a concepção das exposições temporárias, consistindo no estudo dos objectos recolhidos ou recebidos em doação, em recolhas orais, na análise documental e de bibliografia especializada, na realização de filmagens ou documentários e na edição de livros.

por detrás de uma simples exposição há um projecto de investigação.(...) faz-se o estudo dessa colecção, procura-se não só estudar a colecção e os objectos, mas reconstituir todos os diálogos que entretanto esses objectos têm com as comunidades ou com os grupos de onde esses objectos provêm e estabelecer comunicação , percursos de vida, memórias associadas, espaços, tudo isso. Não se trata só de estudar objectos, trata-se de estudar toda a cadeia de significados e

significantes que aqueles objectos representam, e depois feito isto, a colecção é devidamente tratada, é devidamente inventariada, é devidamente então estudada, (...) e organizamos uma exposição quando isso é possível. (...) [Por] exemplo, [a exposição sobre] tabernas de Setúbal: “Tabernas, locais de encontro e solidão em Setúbal”, como lhe chamámos. Descobrimos que Setúbal é uma cidade de migração há várias gerações e vários séculos e no fundo, quando às vezes olhamos para uma casa de pasto ou uma taberna, aparentemente parece-nos tudo igual. Com a investigação que fizemos, viemos a descobrir que não. Muitos desses espaços representam a especificidade dos grupos de origem, uma taberna no Alentejo, não é igual a uma taberna de gente que veio por exemplo das Ilhas ou não é igual a um espaço de taberna de gente que veio do Norte. Portanto há subtilidades, claro que depois tudo isto se vai dissipando ao longo dos tempos, mas há diferenças e é preciso estudar, aprofundar, para perceber essas diferenças. E depois, como esses lugares eram lugares sociais tão importantes, de construção, de identidade e de memórias tão significativos, o facto de serem de espaços de homens, o que é que lá se passava e tudo isso, a questão das pessoas, o saber ler e não saber, o tipo de linguagem das pessoas letradas... Ponto de encontro destas classes trabalhadoras de Setúbal, como é que ocupavam esses tempos livres, qual era a representação que tinham naquele espaço. Depois como o vinho foi utilizado como moeda de troca e no Estado Novo muitos trabalhadores recebiam o salário uma parte em dinheiro e outra parte em vinho. Todas essas histórias que têm a ver com percursos de vida dos trabalhadores que vieram de vários pontos do País, para trabalhar em Setúbal e foi na altura uma coisa muito rica. (entrevista MI)

Muitos museus científicos não fazem investigação directamente sobre a sua área disciplinar mas sim nos domínios da museologia e história da ciência. É este o caso sobretudo dos chamados museus de história da ciência (dedicados à ciências exactas ou à medicina): “não promovem a investigação dos objectos e conceitos científicos e técnicos que exibem e procuram explicar” (Gil, 1993, p. 248). Apesar desta investigação ocupar um lugar relativamente marginal no campo (são domínios menos valorizados que as ciências exactas, fora das áreas de formação e especialização dos seus praticantes, que estão frequentemente em fim de carreira<sup>8</sup>), não deixa de se conformar às regras do campo científico, mediante projectos de investigação e publicação em revistas da especialidade. Em alguns museus europeus a investigação em história da ciência vai um passo mais longe, recorrendo mesmo a métodos experimentais: reconstituição e revisão de experiências científicas históricas, com aparelhos originais ou réplicas, materiais da época, seguindo os diários de laboratório ou ilustrações contemporâneas (Fehlhammer, 2000, p. 18; Sibum, 2000).

Exemplo da investigação em história da ciência realizada nos museus é o Museu de História da Medicina Maximiano Lemos da Universidade do Porto, cuja directora,

---

<sup>8</sup> “há poucas pessoas que vão para um curso de ciência ou de engenharia que se interessem pela história da ciência e da técnica. Isso é verdade, há muitas dessas pessoas que se interessam muito mais tarde, já numa fase madura, em que as pessoas se põem a reflectir como é que o conhecimento na sua disciplina foi sendo construído.” (entrevista MNCT)

Maria Amélia Ricon Ferraz, é doutorada em história da medicina, participa regularmente em congressos desta área, é membro de associações científicas como a Associação Europeia de Museus de História das Ciências Médicas, publica artigos em revistas científicas nacionais e internacionais.

é importante a investigação, porque nós não sabemos tudo, temos que continuar a investigar eternamente para chegarmos ao cerne e nunca chegaremos, mas é importante investigar para continuar esta história, que é sempre incompleta, há sempre novas achegas sobre a história da ciência que é a medicina, sobre a história dos médicos, das pessoas, dos profissionais de saúde que participaram nesta história, é uma homenagem que também lhes prestamos, ir salvando essa memória. (...) ficando cá o objecto médico, o instrumento que a pessoa usou, eu posso não saber nada sobre os sucessivos profissionais que usaram uma faca ou um bisturi ou um estetoscópio, mas ficando o objecto já nos fala da ciência do tempo, já nos fala da tecnologia e já nos fala de uma técnica. (...) é extraordinariamente importante, a investigação. A investigação é importante para tudo, a história faz parte de tudo, das mais diversas ciências, das mais diversas artes, tudo gosta de ir ao seu passado. Isto tem sempre cabimento investigar, seja para a medicina, seja como complemento. Aliás, até existe vantagem em existir esta complementaridade, porque nós temos uma visão da realidade e há outra visão da realidade que nos é dada pelas outras ciências, as perspectivas de outras ciências dentro da realidade do social. Nós damos este contributo, vem outro de ciência dá outro, e se juntarmos isto tudo, vamos ter uma realidade... estamos mais próximos. (entrevista Museu de História da Medicina)

Já o Museu Nacional da Ciência e da Técnica, apesar de entre 1999 e 2002 ter tido também a designação de Instituto de História da Ciência e da Técnica, tornando-se um centro de investigação, nunca chegou a assumir o esperado papel de organismo central de promoção da história da ciência em Portugal nem mesmo a desenvolver actividades de investigação:

eu creio que havia intenção por parte do Ministro Mariano Gago que houvesse investigação sobre história da ciência e técnica em Portugal. Na realidade isso não chegou a acontecer durante esse curto período, eu sei que chegou a ser elaborada uma proposta de um quadro de investigadores para o instituto que nunca foi aprovado pela tutela. (...) Eu não entendo um museu de ciência, um museu científico, sem investigação. Seja ele qual for. Embora a maior parte se não a totalidade dos museus científicos em Portugal não têm investigação. (...) eu acho que faz todo o sentido haver investigação (...) nós de facto estamos muito atrasados do ponto de vista da investigação sobre história da ciência e da técnica, é feita em muito poucos locais e há muito pouca gente a trabalhar nisso. E acho que enquanto isso não esteja relativamente consolidado e solidificado em termos académicos é difícil do meu ponto de vista imaginar um museu a ser o centro dessa dinâmica. (...) O museu neste momento tem vários bolsiros da FCT (...) e naturalmente que esses bolsiros terão actividades diversas dentro do museu, uma parte será investigação sobre história da ciência e da técnica, uma parte será investigação sobre a produção de módulos didácticos para exposições, uma parte será trabalho de gestão museológica relacionado com as exposições ou com o inventário das colecções. O museu de algum modo contribuiu também para se criar conhecimentos e capacidade prática no país, condições para haver pessoas que aí aprendam e que aí possam

desenvolver determinadas actividades que depois possam ser postas em prática noutros locais, o próprio museu funcionar como um centro de formação em museologia científica. (entrevista MNCT)

No domínio da museologia, há a destacar o papel do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa<sup>9</sup>, que durante duas décadas foi dirigido por Fernando Bragança Gil, um dos maiores especialistas portugueses em museologia das ciências, autor de várias obras de referência. Em 2000 o Museu iniciou a publicação da revista “Museologia – an International Journal of Museology”, com o objectivo de publicar trabalhos científicos originais e comunicações curtas sobre a investigação contemporânea em museologia (no entanto, foram publicados apenas 5 números, em 3 volumes, de periodicidade irregular). O Museu participou também num projecto com financiamento europeu (5º Programa Quadro), “A digital exhibition in the life sciences”, coordenado pelo centro de ciência At Bristol. Actualmente Marta Lourenço, uma assistente de investigação do Museu encontra-se a fazer o doutoramento em França, na área da museologia das ciências.

Poucos museus portugueses têm efectuado estudos de público, pelo menos que sejam objecto de divulgação externa. Uma das poucas excepções é o Museu Nacional de História Natural, que por ocasião da exposição “Os dinossáurios regressam em Lisboa” (1993) desencadeou um processo de avaliação que incluía análise de públicos (Geoideia, 1994; Casaleiro, 2000), prosseguido no projecto financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia “Literacia científico-tecnológica e opinião pública: o caso dos consumidores dos Museus das Ciências”, do qual consta um estudo dos públicos da Feira Internacional de Minerais, Gemas e Fósseis (Andrade et al, 2003).

Os centros de ciência, apesar de não desenvolverem qualquer investigação própria, podem no entanto ser objecto de investigação:

Temos por exemplo pessoas que estão a fazer o mestrado ou o doutoramento e que pedem para desenvolver trabalho no Pavilhão do Conhecimento, como análise de públicos ou acompanhar umas turmas em visitas a determinadas exposições ou módulos e fazer trabalho sobre isso. Portanto isso significa que os Centros CV

---

<sup>9</sup> Que também desenvolve actividade no domínio da história da ciência: “no último ano lectivo, em Junho, foi discutido um estágio de licenciatura sobre o laboratório de Química no século XIX, que refazia e discutia sob o ponto de vista de trabalho laboratorial, quais as primeiras experiências que foram feitas no laboratório da Escola Politécnica na 6ª cadeira. Aí está um trabalho. Há também teses de mestrado que estão a decorrer ligados ao próprio museu, a peças do museu, conservação, preservação. Teses dentro de vários mestrados. Só tenho conhecimento a nível de mestrado, neste momento, embora eu penso que até há algumas relativas a doutoramentos em história da ciência. Porque o museu também tem uma componente que tende a desenvolver o máximo que possa, que é a história da ciência, um núcleo de história da ciência. Aliás até vamos ter várias conferências neste ano de 2004 sobre filosofia da ciência e história da ciência, ligadas à matemática, química, física.” (entrevista MCUL)

podem ser excelentes objectos de investigação e de interesse. E aí nós damos toda a colaboração, achamos extraordinariamente importante e cada vez mais necessário que usem os Centros CV como estudos de campo, trabalho de campo, estudos de caso, para apoio a teses de mestrado ou doutoramento. Isso acontece com alguma frequência e nós estimulamos que isso aconteça. (entrevista PC)

Apesar de largamente minoritária, existe ainda nos museus científicos alguma investigação “básica” ou “fundamental”: economicamente desinteressada, movida pela curiosidade dos investigadores, motivada pelo alargamento dos conhecimentos (Silva, 1999; Caraça, 2001, p. 48) e sobretudo não dirigida especificamente para a preparação de exposições. É uma investigação que se submete mais estritamente às regras do campo científico, principalmente no que diz respeito à estruturação em projecto e à obrigação de publicação dos resultados de investigação, de forma a serem validados pelos pares (Knorr-Cetina, 1981, pp. 74-131; Bourdieu, 1975; Latour, 1995, pp. 60-151; Wolgar, 1993, pp. 67-77; Vinck, 1995, p. 154-155; Caraça, 2001, pp. 78-82).

O exemplo por excelência de investigação “básica” nos museus portugueses é o Museu Nacional de História Natural, cuja posição no campo científico no domínio das ciências naturais pode ser considerada senão dominante, pelo menos bastante forte, ombreando com os restantes centros de I&D universitários em matéria de publicações, projectos financiados, prestígio científico dos seus investigadores. As suas três secções desenvolvem investigação própria em diferentes sub-disciplinas: a Secção de Botânica (Museu e Jardim Botânico) nas áreas da Botânica, Micologia, Fitossociologia, Ecologia, Conservação da Natureza, Taxinomia e Sistemática, Biomonitorização, Biodiversidade e Conservação; a Secção de Mineralogia e Geologia em Paleontologia de Vertebrados, Palinologia, Paleoecologia, Estratigrafia, Sedimentologia, Geologia Marítima e Museologia; e a Secção de Zoologia (Museu Bocage) nos domínios da Zoogeografia, Biosistemática, Antropologia, Ecologia e História da Zoologia.

A função científica, que essa é a função básica de um museu de história natural ou uma das funções básicas, a função científica persiste com interesse, com valia. Isso sem dúvida. O museu tem alguns investigadores, poucos, mas bons investigadores, que continuam a fazer o seu trabalho na medida do possível com resultados muito bons. (...) [publicações] Em excelentes revistas internacionais, projectos bastantes... Não, não, isso nesse aspecto vai bem. Vai muito bem até tendo em conta que nós temos aqui 3 investigadores do quadro, temos mais um colaborador de certa maneira benévolo que se ocupa da antropologia, temos uma colecção de antropologia que é fabulosa, das melhores coisas que há no mundo (...) Vem muita gente de fora, já tivemos aqui que me recorde, há uma tese de doutoramento da Universidade de Barcelona que teve uma base essencial aqui, há trabalhos daquela Universidade da Escócia, Aberdeen, se não me engano, também vieram aqui fazer trabalhos muito interessantes com base na colecção, muitos trabalhos do

Instituto de Antropologia de Coimbra, também têm a sua base aqui. (entrevista MB-MNHN)

Esta investigação “básica” materializa-se em primeiro lugar no acolhimento de vários grupos de trabalho:

- na Secção de Mineralogia e Geologia o Grupo Paleo (investigação em paleontologia, existe desde 1995), o Grupo de Geologia Marinha (associado do DISEPLA, grupo criado em 1987, na sequência do Programa Mobilizador de Ciência e Tecnologia – ver capítulo II) e Icnodinos (dedicado ao estudo do registo icnológico, ou seja, pegadas, de dinossáurios em Portugal, formado em 1999, que efectua investigação mas também palestras em escolas e outras instituições e visitas guiadas a jazidas com pegadas);
- na Secção de Zoologia o Tagis, Centro de Conservação das Borboletas de Portugal, associação ambiental criada em 2003 com actividades de investigação científica, educação ambiental e estudo, conservação e divulgação das borboletas de Portugal;
- na Secção de Botânica o Centro de Ecologia e Biologia Vegetal (unidade de investigação criada em 1998, financiada pelo Programa Plurianual da Fundação para a Ciência e a Tecnologia, que tem por objectivo compreender o funcionamento dos ecossistemas mediterrânicos e florestas atlânticas e o modo como a biodiversidade responde às alterações globais e realiza actividades de investigação, cursos e serviços de consultoria) e o Laboratório de Paleoecologia (estrutura montada pelo Museu Nacional de Arqueologia nos anos 80, transitou para o Museu e Jardim Botânico por o MNA não ter atribuições de investigação e que em 1999 voltou a estar sob a tutela do Ministério da Cultura, integrando o Centro de Investigação em Paleoecologia Humana do Instituto Português de Arqueologia, mas mantendo a colaboração com o Jardim Botânico e CEBV);
- e ainda o Centro Interdisciplinar de Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade de Lisboa, tutelado pela Reitoria da Universidade de Lisboa e institucionalizado em 1998.

A actividade científica destes grupos de trabalho é sustentada na realização de projectos de investigação (ver Anexo VI) com financiamento externo (Fundação para a Ciência e Tecnologia, Programa Quadro da União Europeia, encomenda de empresas), na orientação de teses de mestrado e doutoramento, na publicação de monografias e de revistas científicas (“Gaia” da Secção de Mineralogia e Geologia; “Revista de Biologia”,

“Portugaliae Acta Biológica” e “Delectus Sporarum et Seminum” da Secção de Botânica; “Arquivos do Museu Bocage” da Secção de Zoologia) e também na publicação de artigos em revistas científicas referenciadas internacionalmente (por exemplo, no ano 2000 na *Nature*, *Journal of Bryology*, *Contributions to Zoology*, *Cryptogamie Bryologie*).

Também o Museu da Lourinhã desenvolve actividades de investigação relevantes na área da paleontologia, em colaboração com instituições nacionais (Centro de Estudos Geológicos da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa) e internacionais (Museu de História Natural de Paris, Museu Argentino de Ciências Naturais, o Instituto Geológico da Dinamarca, Universidade Metodista do Sul dos EUA, Faculdade de Ciências da Universidade Agostinho Neto, Museu de História Natural de Angola, Instituto Superior Privado de Angola e Instituto Geológico de Angola): escavações na região centro de Portugal e no estrangeiro, estudo dos fósseis, publicação em revistas internacionais, participação e organização de reuniões científicas (mini-simpósios de paleontologia, com a participação de investigadores estrangeiros), a cargo de um investigador doutorado integrado no quadro de pessoal.

Outro tipo de instituição museal que tem uma forte componente de investigação “fundamental” é o dos museus de exemplares vivos. O Oceanário desenvolve investigação no domínio da Biologia Marinha e das Ciências do Mar, tendo apoiado uma tese de doutoramento de uma investigadora romena sobre mantas, proporcionando-lhe acesso aos exemplares do aquário e o patrocínio para uma viagem à América do Sul; participou também num Torneio de Marcação e Libertação de Tubarões em 2004, em colaboração com a Associação Náutica Mar Atlântico (Viana do Castelo) e a Associação Portuguesa para o Estudo e Conservação de Elasmobrânquios; acolheu um workshop sobre tubarões em 2003; e tem em curso um protocolo de colaboração com o Instituto Superior de Psicologia Aplicada (Unidade de Investigação em Eco-Etologia).

O Aquário Vasco da Gama foi a instituição pioneira, em Portugal, nos estudos respeitantes aos mamíferos marinhos, através do projecto “Levantamento dos mamíferos marinhos que frequentam a costa portuguesa”, que consiste no estudo biológico, identificação das espécies e registo dos animais arrojados às costas ou capturados com artes de pesca e mais recentemente na autópsia dos exemplares encontrados com o objectivo de determinar os níveis de contaminação por metais pesados e outros poluentes dos tecidos e órgãos. Nos anos 80 organizou o primeiro cruzeiro de prospecção de mamíferos marinhos em águas portuguesas e desenvolveu

uma campanha de divulgação e sensibilização junto das capitánias e delegações marítimas para o mesmo fim. Para além do apoio a trabalhos de estágio para a licenciatura de biólogos e pós-graduações, mantém colaboração com investigadores do Instituto Superior de Psicologia Aplicada para observações sobre o comportamento reprodutor, o desenvolvimento embrionário e o comportamento e desenvolvimento larvar de algumas espécies<sup>10</sup>.

O Jardim Zoológico de Lisboa desenvolve projectos de investigação e conservação *in situ*, dos quais o mais importante terá sido o estudo da biologia e etologia do coala, incluindo recenseamentos de populações e estudos alimentares e reprodutivos, realizado na Austrália em colaboração com outros zoológicos americanos e europeus. Os investigadores do Zoo têm publicado artigos em revistas científicas e o Jardim Zoológico coopera também com diversas universidades nacionais e internacionais e instituições públicas para a realização de estágios e projectos de investigação no campo da etologia, biologia e medicina veterinária<sup>11</sup>.

A Estação Litoral da Aguda dispõe de um Departamento de Educação e Investigação, desenvolvendo investigação científica no âmbito da ecologia marinha, aquacultura e pescas. Os projectos em curso, alguns com financiamento da Fundação para a Ciência e Tecnologia, são desenvolvidos em colaboração com o Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto - ICBAS, o Centro Interdisciplinar de Investigação do Mar - CIIMAR e o Instituto Hidráulico e Recursos Hídricos (IHRH) da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto - FEUP: “Colonização e sucessão da fauna e flora marinhas do quebra-mar na praia da Aguda”, “Cultivo e repovoamento do lavagante europeu *Homarus gammarus* no mar da Aguda”, “Fauna e flora do mar da Aguda”. A Estação acolhe também estágios de finalistas de cursos universitários, sobre a geologia, biologia e ecologia da praia mas também sobre a manutenção de aquários, e os seus investigadores detêm uma extensa lista de publicações em livros e revistas científicas<sup>12</sup>.

Em vários parques naturais decorrem também projectos de investigação, frequentemente em colaboração com universidades e centros de I&D, relativos à inventariação, caracterização e monitorização de espécies animais e vegetais, recenseamento de populações, estudos sobre comportamentos alimentares e reprodutivos, avaliação dos factores de ameaça e dos recursos tróficos, estudo do

---

<sup>10</sup> <http://www.aquariovgama.pt/instituicao.html>

<sup>11</sup> <http://www.zoo.pt/conservacao.aspx>

<sup>12</sup> <http://www.fundacao-ela.pt/content.php?go=publicacoes>

impacto das linhas eléctricas, das vias rodoviárias e das actividades humanas sobre as populações animais e sobre o meio ambiente, acompanhamento de repovoamentos de fauna e flora, caracterização do património geológico, avaliação da qualidade da água nos reservatórios aquíferos, captura e rádio-marcação de aves.

Alguns museus industriais, etnográficos e arqueológicos desenvolvem também actividades de investigação nos domínios da história, antropologia e sociologia. A título de exemplo, o Museu dos Lanifícios (Universidade da Beira Interior, Covilhã) lidera um projecto em cooperação internacional intitulado Translana (ver Anexo VI) que tem por finalidade “aprofundar e articular a investigação transfronteiriça sobre as rotas peninsulares da lã e sobre as vias da transumância – ensaiando uma abordagem antropológica das mesmas – para além de salvaguardar as evidências de campo arqueológico/industrial existentes e a musealização do património industrial nas áreas de intervenção: a Beira Interior (Portugal) e a Extremadura (Espanha). Pretende-se ainda rentabilizar os recursos humanos e patrimoniais existentes ao nível dos parceiros envolvidos em ambos os lados da fronteira no sentido de expor e clarificar a importância histórica dos lanifícios a nível peninsular, e contribuir para o desenvolvimento das regiões que integram este projecto.”<sup>13</sup>. O projecto contempla componentes de investigação, preservação de evidências de campo arqueológicas e industriais, recuperação de infra-estruturas físicas, musealização (núcleo da Real Fábrica Veiga) e publicação de resultados.

No domínio da arqueologia, dada a absoluta centralidade dos vestígios materiais na disciplina, como base de conhecimento sobre povos sem escrita, os únicos arquivos utilizáveis para estudar, descrever e ilustrar o seu modo de vida e cultura (Coubard, 2003, p. 159), e um auxiliar importante na compreensão de outros grupos do passado, os museus terão também uma função bastante relevante no campo científico. Ainda que a arqueologia seja muitas vezes considerada apenas uma ciência auxiliar da história, e como tal numa posição subordinada no campo, tem vindo a conquistar prestígio e recursos, com o aumento das licenciaturas ou variantes e de centros de investigação especializados (ver capítulo V).

Se o Museu Nacional de Arqueologia já não é responsável pela promoção de escavações por todo o país como nas primeiras décadas do século XX (ver capítulo V), tendo visto essa atribuição alocada ao Instituto Português de Arqueologia, e tal como os

---

<sup>13</sup> [http://museu.ms.ubi.pt/translana\\_rota.html](http://museu.ms.ubi.pt/translana_rota.html)

restantes museus do IPM não dispõem de um quadro formal de investigadores, continua no entanto a desenvolver investigação própria

os arqueólogos do Museu, alguns deles e eu próprio, temos trabalho de investigação em vários sítios, em vários pontos do País (...) eu acho que o Museu de Arqueologia tem que ser um organismo científico, a arqueologia, como ciência e portanto esse trabalho que é feito por pessoas que são do Museu, não é formalmente do Museu, mas acaba na prática ser como se fosse o Museu, inclusivamente não tem que ser feito em tempo de férias, nada disso, portanto e esses materiais acabam depois por ser estudados aqui no Museu e com o tempo naturalmente incorporam-se no Museu, isso aplica-se não só a funcionários do Museu, como a outros, muitos outros arqueólogos (...) nem me passa pela cabeça, nem concebo um Museu de Arqueologia que não tenha investigação, nacional, quer dizer, admito que haja Museus locais muito limitados com ambição muito limitada. Acho mal mas enfim... admito que possam não ter uma investigação. No nosso caso, no Museu Nacional de Arqueologia, aqui ou noutra parte do Mundo é inimaginável (...) um Museu de Arqueologia, sobretudo se é um Museu Nacional de Arqueologia, mas em geral qualquer Museu de Arqueologia (...) é um Museu de natureza científica, porque é um Museu que depende basicamente do saber gerar das teorias e das metodologias, e das descobertas empíricas, dos dados empíricos, por uma ciência que é a Arqueologia (entrevista MNA)

e a desempenhar um importante papel na difusão de conhecimento inter-pares, através da edição de monografias e publicações periódicas e da organização de reuniões científicas (seminários, congressos, encontros): edita desde 1895 a revista científica “O arqueólogo português” e várias monografias arqueológicas, organizou o workshop “Conservar em Arqueologia”, o colóquio “As Estátuas de Guerreiros Lusitano-Galaicos” e o curso sobre cerâmica romana de uso doméstico em 2002, a conferência sobre o tema “Técnicas Geofísicas aplicadas à Arqueologia Subaquática” e o curso de iniciação “Aprender Epigrafia hoje” em 2004, e o VIII Congresso Internacional de Estelas Funerárias em 2005.

Também alguns, poucos, museus locais ocupam uma posição destacada no campo científico, como o caso do Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas (que publica uma revista científica, “Sintria”, dispõe de uma biblioteca especializada, organiza congressos internacionais) e do Campo Arqueológico de Mértola. Este último é uma instituição de investigação apoiada pelo Programa Plurianual da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (com uma avaliação pelo painel internacional de Muito Bom), que desenvolve uma intensa actividade científica, materializada em publicações, que edita várias revistas próprias (“Cadernos do Campo Arqueológico de Mértola”, “Arqueologia Medieval”, “Estudos e fontes para a história local”), para além de monografias e catálogos das várias secções do museu e que organiza congressos internacionais (sobre

cerâmica medieval no Mediterrâneo ocidental, portos medievais do mediterrâneo, formas de habitar a alimentação no sul da Península Ibérica, Al-andalus espaço de mudança). O trabalho desenvolvido sobre o período islâmico em Portugal veio inclusivamente a pôr em causa teses arreigadas no meio universitário, o que poderá constituir um indício da conflitualidade interna do campo e das “estratégias de subversão” mobilizadas para adquirir capital científico

Se fossemos a acreditar na historiografia oficial que durante o regime anterior ao 25 de Abril impôs a sua lei e que ainda hoje domina parte do nosso ensino universitário e vocifera no pequeno ecrã, teríamos forçosamente de concluir que os cinco séculos do Islão em Portugal se resumem ao prefixo al e ao perfume da flor de laranjeira. Passados 10 anos de aturada investigação, Mértola pode mostrar não só a mais significativa colecção de arte islâmica portuguesa, com o seu conjunto cerâmico que ombreia com as mais importantes colecções mundiais, como despertou o interesse científico por este período da nossa história medieval. Todos os anos dezenas de estudantes e investigadores de vários países e universidades participam connosco na procura, estudo e restauro dos artefactos e estruturas que na falta de documentos escritos, contam a história que falta contar e enriquecem as colecções do museu (Torres e Silva, 1989, p. 50)

Também o Museu de Arqueologia e Etnografia de Setúbal se distingue da maioria dos museus locais pelo seu forte pendor para a investigação: deu origem à criação do Centro de Estudos Arqueológicos e de uma revista, “Setúbal Arqueológica”; foi responsável por dezenas de escavações no distrito entre 1975 e a actualidade (Soares, 1999, pp. 437-447), com destaque para os projectos de arqueologia urbana em Setúbal (Lemos e Martins, 1992, p. 96) e por uma “importante componente de pesquisa de campo e tratamento laboratorial de materiais” (L. Raposo, 1993a, p. 216). Foram também efectuadas recolhas etno-históricas, de artefactos tradicionais em desuso (Caminus, 1997, p. 75).

O Museu Nacional de Etnologia, apesar de, tal como o Museu Nacional de Arqueologia, não ter quadro de investigadores próprio, é instituição de acolhimento de pós-doutoramentos e responde ao Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, realizado bienalmente pelo Observatório da Ciência e do Ensino Superior, como instituição com actividades de I&D.

No que respeita à investigação “aplicada”, ou seja, a investigação dirigida para domínios de potencial interesse prático, geralmente por encomenda (Silva, 1999; Caraça, 2001, p. 48), é pouco frequente mas não inexistente nos museus científicos. Por exemplo, no Museu Bocage (Museu Nacional de História Natural), a prestação de

serviços na sua área de especialidade tornou-se mais rara com a criação de instituições estatais

este museu já fez muito serviços no passado, serviços à comunidade, os mais diversos. Lembro-me por exemplo: pragas de insectos, pragas da agricultura (...), era aqui ao museu que se vinha buscar um especialista para ir reconhecer os insectos e estudar processos de luta. Pragas florestais a mesma coisa; problemas de agricultura; de repovoamentos de águas doces (...); problemas de cinegética, da caça (...). A pouco e pouco, no entanto, o Estado foi criando organismos próprios, da patologia vegetal, da patologia das florestas, da cinegética, da agricultura, da conservação e os museus foram ficando despidos de muitos dos serviços que cumpriam, reservando-se para eles muitas vezes aquilo que ninguém é capaz de resolver. Foi ficando esvaziado desses conteúdos, pela própria presença do Estado. Por exemplo, a conservação da fauna, que é um assunto muito importante e em que nós temos muito a dizer, hoje há o Instituto da Conservação da Natureza (...) que assume para si todos os problemas da conservação. O que é que pode atirar para cima do museu? Aquilo que não é capaz de resolver. E aí é capaz de contactar o museu, mas acha que tem lá os seus próprios especialistas (...) Nunca se assumiram como um organismo técnico, pretenderam-se assumir como um organismo de investigação, o que tem muitos defeitos, porque não fizeram investigação porque não têm nem formação nem ambiente nem coisa nenhuma e não fizeram a parte técnica porque a desprezaram, de maneira que não correram as coisas tão bem como do meu ponto de vista. De maneira que o museu despiu-se. (entrevista MB-MNHN)

O Museu Nacional de Etnologia e o Museu Nacional de Arqueologia têm estabelecido protocolos com diversos municípios para a realização de levantamentos de património. Também o Museu Antropológico da Universidade de Coimbra perdeu recentemente uma das suas fontes de receita, os levantamentos osteológicos por solicitação das autarquias, que por vezes proporcionavam também solicitações de levantamentos etnográficos.

Atendendo a que um dos problemas da ciência portuguesa, já reiteradamente diagnosticado, é a escassez de investigação no meio empresarial e as dificuldades de transferência de tecnologia dos centros de investigação universitários para empresas, que mesmo o forte investimento em programas governamentais (veja-se a actuação da ADI – Agência de Inovação, com o programa de inserção de mestres e doutores em empresas, de projectos em consórcio, de projectos demonstradores, de criação de núcleos de IDT nas empresas, de programas de financiamento) não tem tido sucesso em debelar, os museus científicos poderiam em parte contribuir para a superação destas fragilidades<sup>14</sup>. Porém, tal não tem sucedido e apenas o Visionarium tentou desenvolver alguns projectos neste sentido:

---

<sup>14</sup> Sobre as parcerias possíveis entre centros de ciência, universidades e empresas, ver Nursall, 2003. Para estas últimas, a colaboração com os centros de ciência pode beneficiar a sua imagem pública e divulgar o

É normal que professores universitários que estão a desenvolver um trabalho, uma investigação, depois gostavam de ter aqui em exposição isso, isso é frequente acontecer. Acções propriamente ditas com projectos de grande visibilidade, com uma universidade ainda não fizemos nada. São máquinas pesadas, são máquinas que nós ainda não sabemos conduzir muito bem. Preferimos quando é um professor ou um departamento que vem falar connosco. Estou-me a lembrar de um indivíduo que era de Lisboa, que desenvolveu um invento que até foi premiado internacionalmente, um simulador de um sistema de produção eléctrica a partir das ondas do mar, esteve aqui em exposição. (...) O Visionarium tem exactamente essa função de servir de interface entre as universidades, os centros de investigação, as escolas e o público em geral. (...) Tirando situações muito pontuais (...) nunca conseguimos realmente que houvesse por parte dos centros de investigação - lá está, eu acho que isso vai mudando, tem de ser se calhar um trabalho nosso e se calhar dos centros de investigação também - (...) ainda não há se calhar a preocupação por parte dos centros de investigação de mostrar ao grande público o que é que estão a fazer. Eu compreendo, não têm meios para trabalhar, quanto mais para terem esta preocupação, mas que é importante. É importante porque lhes traz mais notoriedade, lhes traz uma maior compreensão por parte das pessoas quando se lê “mais milhões para a investigação” e depois as pessoas “ah, mas o que é que está a ser investigado?”. Se se perguntar a qualquer pessoa se sabe o que é que o IBMC está a fazer ou o IPATIMUP, as pessoas não sabem. Estão a fazer coisas de craveira internacional. É importante que haja essa mostra, essa divulgação. O Visionarium é um local por excelência para se fazer isso. Mas ainda não é... (...) [N] a escolha de novas exposições, uma das coisas que nós pensamos sempre é se tem interesse para os associados. Estou-me a lembrar de uma exposição que tivemos cá que era o “Eureka Treasures”, que era exactamente casos de sucesso de invenções, de projectos que foram financiados pela União Europeia com aplicação industrial. Então fizemos uma acção junto dos nossos associados para eles verem alguns casos. (...) é importante divulgarmos. Depois há o caso ao contrário, que determinada empresa, determinado associado (ou não), que está a desenvolver determinada investigação, se quiser vir aqui ao Visionarium demonstrar essa investigação, esse trabalho, também há essa abertura. (entrevista V)

Uma outra área em que os museus científicos poderiam ter uma participação profícua é a dinamização da participação do público na ciência ou a chamada “*citizen science*”. Indo além da divulgação científica e da difusão da cultura científica, isto, é da transmissão de conhecimentos do campo científico para o público, os museus poderiam funcionar como fóruns de encontro entre cientistas e cidadãos (Durant, 2004, p. 50; Lewenstein e Bonney, 2004, p. 68; Einsiedel e Einsiedel, 2004; Mayfield, 2004; Ucko, 2004, pp. 218-219) em que estes últimos seriam chamados a dar a sua opinião sobre questões científicas com impacto nas suas vidas, a sugerir temas de investigação com interesse público, a ser consultados em decisões políticas de teor técnico-científico, até mesmo a participar em projectos de investigação e contribuir com a sua experiência empírica para a construção do conhecimento científico.

---

trabalho que fazem e, por consequência, aumentar as suas vendas ou estimular estudantes a seguir uma carreira na engenharia.

Se a ignorância e a incerteza forem entendidas como pré-condições em lugar de barreiras à investigação, então visitantes ignorantes e incertos poderão ser mais encorajados a partir na aventura da investigação por si próprios (Durant, 2004, p. 58)

Onde pode ser feita a ciência para os cidadãos? O museu, como instituição ao mesmo tempo científica e cívica, parece ser um bom lugar. (Wagensberg, 2000, p. 137)

Esta cidadania científica tem sido já alvo de extensiva análise e discussão nos estudos sociais da ciência (Irwin, 1998, p. 55, pp. 109-113, pp. 168-193; Lewenstein, 1995, p. 349; Lewenstein, 1996, p. 314; Gonçalves, 1999; Wynne, 1995, p. 382; Wynne, 1996, pp. 45-46, pp. 59-68; Cozzens e Woodehouse, 1995, pp. 545-547; Callon et al, 2002; Yearley et al, 2000; Brown, 1997; Neubauer, 2004; Peretti-Watel, 2001, pp. 52-55)<sup>15</sup> e tem sido ensaiada em alguns museus estrangeiros: os visitantes da *Welcome Wing* no *Science Museum* podem voluntariar-se para participar em experiências sobre genética (Durant, 2004, p. 58); o Dana Centre, também associado ao *Science Museum*, promove debates e fóruns electrónicos sobre ciência contemporânea (Einsiedel e Einsiedel, 2004, p. 78) e participa no projecto de consulta a um painel de cidadãos europeus sobre neurociências *Meeting of Minds - European Citizens' Deliberation on Brain Science*<sup>16</sup>, a par da *Cité des Sciences et de l'Industrie* e do *Stiftung Deutsches Hygiene-Museum* e de vários centros de investigação europeus; as conferências de consenso organizadas pela *Cité des Sciences et de l'Industrie* e pelo *Australian Science Museum* sobre organismos geneticamente modificados (Einsiedel e Einsiedel, 2004, p. 80); os espaços proporcionados para os visitantes deixarem os seus comentários e opiniões em algumas exposições do *Science Museum*, lidos por outros visitantes (Gamon e Mazda, 2000; Mazda, 2004; Mayfield, 2004, p. 113).

Em Portugal, têm sido organizados em vários museus e centros de ciência debates e cafés de ciência onde o público também pode intervir (mas o papel central é reservado aos cientistas). A única acção que se aproxima da participação do público em investigação foi o Programa Nacional de Monitorização dos Pirlampos lançado pelo Parque Biológico de Gaia em 2003, dirigido à população em geral, com o objectivo de fazer uma contagem da população dos pirlampos por todo o país, cuja presença ou ausência é indicador da qualidade de ar e da vegetação e por consequência do grau de degradação do meio ambiente.

---

<sup>15</sup> Vide também o trabalho desenvolvido pela fundação *Science Citoyennes*: <http://sciencescitoyennes.org/>

<sup>16</sup> <http://www.meetingmindseurope.org/>

Também se pode no entanto referir a actuação do Museu do Trabalho, cujos projectos de investigação para preparação das exposições contam com a colaboração da população local, o que está associado tanto à metodologia de trabalho nas ciências sociais como à função de intervenção comunitária assumida pelo museu:

o Museu realiza uma investigação que normalmente envolve as pessoas, tem uma metodologia, em que procura que as pessoas participem dessa própria investigação, ou contribuam em determinado momento, para essa investigação, sempre com o objectivo de englobar as pessoas nessa forma de aprendizagem de conhecimento, é um conhecimento partilhado. Cada exposição tem uma história (...) cada uma tem o seu percurso e portanto o acesso, a participação desses grupos, também é diferenciada, mas pressupõe sempre investigação, pressupõe que as pessoas em determinado momento participem dessa investigação, pressupõe que se devolva essa investigação às pessoas, através de produtos, sejam que produtos forem, normalmente o produto privilegiado será a exposição (...) Mas nem sempre terá que ser uma exposição, pode ser um projecto de animação, poderá ser um projecto de história ao vivo, poderá ser uma dramatização, poderá ser um dossier, poderá ser um livro, poderá ser um catálogo, um filme. Há vários produtos, porque também depende das dinâmicas que nós queremos com os diversos grupos (...) Sobretudo, hoje o que mais temos consciência, nem sempre foi assim, mas a experiência de vários anos de trabalho com a comunidade, nos mostra é que mais importante que o produto final, que todos esperamos revermo-nos nele e que seja um bom produto final, logicamente, mais importante que o produto final, é o percurso, é o processo, é a história, que se conta, que se trabalha com as pessoas, esse é realmente, do ponto de vista daquilo que nós consideramos ser hoje, no terceiro milénio, a função social do Museu, quanto a nós esta é a mais importante. (entrevista MT)

Em conclusão, a maioria dos museus científicos portugueses aqui considerados não participa efectivamente no campo científico. Não desenvolve investigação, não contribui para a formação de estudantes universitários, não procura estimular o interesse dos jovens por carreiras científicas, não estabelece quaisquer relações com universidades ou centros de I&D, não organiza congressos científicos, não edita publicações de teor científico. Nesta situação encontra-se a maioria dos museus com colecções industriais, arqueológicas e etnográficas. Mas muitos dos museus de ciências exactas e naturais também não reúnem todas estas condições.

Porém, em todos os tipos de museus considerados existem excepções, isto é, instituições profundamente imbricadas no campo científico, envolvidas na competição por recursos e por autoridade, que acumulam capital simbólico através de publicações e graus científicos, cujos produtos são avaliados por pares, que participam em redes com outras instituições do campo, que obtêm financiamento dos organismos nacionais e internacionais dedicados à ciência e tecnologia, que acolhem estágios e trabalhos de graduação e pós-graduação.

Se a colaboração com um museu é para muitos profissionais do campo científico um investimento que traz pouco retorno em termos de obtenção ou consolidação de uma posição dominante no campo, para outros poderá ser uma estratégia de futuro (num contexto em que a participação em acções de divulgação é crescentemente valorizada pelos organismos de financiamento) ou de distinção (face a uma comunidade académica que cresceu muito rapidamente em resultado da expansão primeiro do ensino superior, depois do próprio sistema de ciência e tecnologia). Em algumas áreas científicas, como a arqueologia ou a etnografia, as exposições são mesmo um *output* de investigação reconhecido (se bem que não tão valorizado como as publicações). Por fim, até os museus não universitários têm vindo a absorver mão-de-obra crescentemente qualificada, detentora dos graus académicos indispensáveis à entrada no campo científico (licenciados primeiro, agora também mestres e doutorados), pelo que muitos profissionais dos museus serão já membros de pleno direito da comunidade científica.

### **Parte III**

**A musealização da ciência enquanto representação:  
formas e conteúdos das exposições**

## Capítulo VIII

### As formas das exposições científicas

Apesar de, como visto no capítulo VI, os museus científicos desenvolverem as mais diversas actividades e de todas elas constituírem formas e processos de musealizar a ciência, a exposição é o meio mais específico e próprio do museu, que o distingue de outras instituições e de outros meios de comunicação. É, também, o meio que tem maior permanência e que é acessível a um maior volume de público. Como tal, foi escolhido para uma análise mais aprofundada nesta parte final da dissertação.

De forma a compreender o modo como as exposições musealizam a ciência, optou-se por considerá-las em dois planos: a forma e o conteúdo. Neste capítulo será examinada a materialidade das exposições, os objectos físicos que as compõem, a sua aparência, a combinação dos diversos elementos que constrói uma mensagem destinada a ser apreendida pelos visitantes. No capítulo seguinte será analisado o conteúdo dessa mensagem, as representações sobre a ciência que as exposições nos museus científicos veiculam.

A análise aqui traçada resulta da observação intensiva de várias dezenas de exposições, em variados museus portugueses, ao longo de um período de três anos. Não é exaustiva, visto não abranger todos os museus científicos considerados na parte I. Considera-se, no entanto, ser razoavelmente representativa das práticas expositivas desenvolvidas nestes museus.

A exposição é o meio de comunicação específico do museu, que combina diferentes registos semióticos e comunicativos: objectos, imagens, decoração, vitrinas, dioramas, espécimes, esquemas, iluminação, meios audiovisuais, som, música (Jacobi, 1998, p. 276; Thomas e Caulton, 1996, p. 107; Alexander, 1972, p. 176; Kaplan, 1995, pp. 39-40; Rivière, 1989, p. 275-279; Gob e Drouget, 2003, p. 77, p. 79). Apesar dos objectos desempenharem um papel central, nos museus científicos a sua importância não pode ser apreendida exclusivamente pela observação ou manipulação, é necessária informação escrita e visual que os explique e contextualize (Galluzzi, 2000, p. 110-112; Lawrence, 1990, p. 109; Comxall, 1991, p. 92; Kirshenblatt-Gimblet, 1991, p. 390; Gob e Drouget, 2003, p. 91).

Assim, que objectos estão presentes nos museus científicos portugueses? Como se encontram dispostos? Que informação os acompanha? Que meios são mobilizados para lhes dar um contexto e um sentido?

## **Objectos em exposição**

Os museus têm uma abordagem centrada nos objectos, que é o que os distingue de outras instituições de educação e lazer (Morton, 1990, p. 131; Fahy, 1995, p. 83; Thomas e Caulton, 1995, p. 143; Gob e Drouget, 2003, p. 88): “Os objectos numa exposição de um museu são a verdadeira razão para a sua existência. São os objectos ou as colecções de objectos que irão determinar o método e condições de exposição e interpretação” (Hall, 1987, p. 135); “Talvez a característica mais óbvia e mais determinante dos museus é a presença necessária de objectos dentro deles, coisas que pela sua presença no museu reclamam um estatuto particular – único, significativo, representativo” (Silverstone, 1998, p. 35).

Diferentes tipos de museus expõem diferentes tipos de objectos. No entanto não são raras as sobreposições e a diluição de fronteiras. Examinam-se de seguida alguns dos tipos de artefactos mais comuns nos museus científicos portugueses: instrumentos científicos, dispositivos interactivos, espécimes naturais, máquinas e equipamento, modelos e maquetas, peças arqueológicas e etnográficas, fragmentos e figurações do corpo humano.

Os artefactos mais frequentemente encontrados nos museus de história da ciência são inquestionavelmente os instrumentos científicos. Em domínios em que predomina o abstracto e o invisível (teorias, conceitos, leis), constituem a forma possível de materialização da actividade científica, o património visível e tridimensional passível de ser mostrado num museu: “a estratégia central da modernidade – a verificação pela experiência – foi apoiada no seu desenvolvimento pela instituição de uma nova base tecnológica construída pelos instrumentos científicos cujo uso e implicações vieram reforçar os pressupostos de partida” (Caraça, 2001, p. 53). Para Bennett, os instrumentos científicos são uma parte característica da cultura científica, ajudam a definir e a regular o que é a ciência e como é praticada, são sinais de autoridade e emblemas do ofício (1999, p. 203). A história da ciência revela um interesse pelos instrumentos científicos que é simultaneamente museográfico (tipologias e inventários), genealógico (evolução dos instrumentos) e hagiográfico (história dos fabricantes) (Vinck, 1995, p. 174). São instrumentos que deixaram de ter função de uso (ultrapassados, obsoletos) mas que conservam valor estético e simbólico: “o método tradicional de muitos museus de ciência que representam a revolução científica do

século XVII (...) é a prática de colocar instrumentos científicos de madeira e cobre em vitrinas de vidro e iluminá-los contra um fundo de veludo verde” (Lindquist, 2000, p. x).

Assim, os museus portugueses que sustentam as suas exposições em instrumentos científicos são, como esperado, o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (por exemplo, um pêndulo de caixa, um termohigrómetro, sextantes, máquinas pneumáticas, máquinas de calcular e computadores, modelos cristalográficos, equipamento de medição da radioactividade, de medição de ângulos, instrumentos de electrostática, um gerador Van De Graaf proveniente do ITN), o Museu de História da Medicina Maximiano Lemos (microscópios, termómetros, estojos de instrumentos cirúrgicos, de trepanação cerebral, de amputação de membros, lancetas, estetoscópios, espéculos, clisteres, aparelhos e equipamento de diferentes especialidades médicas), o Museu da Farmácia (balanças, microscópios, estojo com lamelas, instrumentos médicos). No entanto, também se podem encontrar expositores com este tipo de equipamento nos museus de ciências naturais, sobretudo nos mais antigos e associados a universidades ou centros de investigação: o Museu no Aquário Vasco da Gama (instrumentos oceanográficos utilizados pelo rei D. Carlos), o Museu Botânico da Universidade de Coimbra (microscópios, lupas, equipamento laboratorial – ver Fotografia 1 no Anexo VII), o Museu de Geologia de Lisboa (microscópios, reflectómetro, polariscópio, goniómetro, micrómetro, platina universal). Também na exposição “Minerais, identificar e classificar” do Museu Nacional de História Natural são apresentados, a par dos exemplares mineralógicos, os vários instrumentos e equipamento utilizado para a sua análise e classificação: microscópios, micrómetro, arquivador, estojo de ensaios, pirométricos, lâminas, estojo de campo, estojo de reagentes, coleção de minerais para ensaio, espectrógrafo Philips dos anos 50 e respectivos radiogramas.

Até mesmo nos centros de ciência, que originalmente não exibiam peças estáticas, se podem encontrar alguns instrumentos científicos: na Sala da Odisseia da Terra do Visionarium estão expostos diversos instrumentos de navegação e cálculo marítimo: kamal, quadrante náutico, balestilha, astrolábio, quadrante de Davis, octante, sextante, GPS. O mesmo tipo de instrumentos pode ser encontrado também no Museu de Marinha, enquanto que o Planetário de Lisboa expõe, numa pequena galeria, um planetário mecânico e o espólio do Comandante Conceição e Silva, seu primeiro director (um telescópio, câmaras fotográficas, micrómetros, cartas astronómicas, espectroscópio, cadernos de registo de observação astronómica manuscritos).

Foi em ruptura com esta forma “clássica” de expor a ciência que surgiram os primeiros centros de ciência (como visto no capítulo II). Recusando liminarmente a exibição estática de preciosidades dentro de vitrinas, sustentaram as suas exposições em dispositivos interactivos, aparelhos destinados a serem tocados pelos visitantes, cuja manipulação permitiria a apreensão de conhecimentos científicos, numa lógica de “quem vê esquece, quem faz aprende”. Segundo Durant (1992, p. 8), um dispositivo interactivo é “um aparelho que incorpora um princípio científico ou tecnológico elementar e os visitantes são encorajados a ‘brincar’ com este aparelho, geralmente com um mínimo de orientação textual ou de outro tipo, de forma a descobrir o princípio por si próprios”. De acordo com Wagensberg (2000, p. 132), a interactividade é “a forma como o cidadão experiencia as emoções do cientista”. Para Hall “tocar as peças em exposição ou controlá-las através de alavancas e botões dá ao visitante a sensação que entrou ele próprio no assunto” (1987, p. 232). De acordo com Barry, pela manipulação de um dispositivo interactivo, o corpo do visitante torna-se num fonte de conhecimento, a aplicação dos seus sentidos torna visíveis os princípios científicos (2001, p. 100).

No entanto, existem graus muito diversos de interactividade. Alguns dispositivos interactivos consistem em botões para iluminar uma vitrina obscurecida ou pôr em movimento um mecanismo; outros em abrir uma gaveta ou uma portinhola para ver uma peça ou um texto escondido; outros são jogos de pergunta/resposta em que os conhecimentos ou opiniões dos visitantes são testados; outros são mecanismos clássicos de demonstração de leis da física (gravidade, inércia, efeito de Coriolis); outros ainda são sistemas mecânicos ou electrónicos que respondem ao manuseamento pelos utilizadores de forma variável. Alguns dispositivos têm uma componente fortemente lúdica, outros visam sobretudo a transmissão de conhecimentos. Alguns autores distinguem entre a interactividade manual, mental e emocional, podendo um mesmo dispositivo combinar as três (Wagensberg, 2000 e 2003). Outros diferenciam os dispositivos participativos, que requerem manipulação pelos visitantes e dão respostas simplificadas e unívocas às questões postas, dos dispositivos interactivos, que requerem uma comunicação bi-direccional, proporcionam uma multiplicidade de opções, que podem ser operados de diferentes formas, colocam questões aos visitantes, requerem um processo de descoberta (Ghose, 2000, p. 119; Panese, 2003, p. 19; Hernandez-Hernandez, 1998, pp. 217-218).

[a exposição é] participativa, eu não gosto de chamar interactiva, porque não é interactiva. Interactiva é mais sério que isso, o termo está na moda, mas de facto as coisas não são interactivas, para uma experiência ser interactiva eu devo ter a possibilidade de modificar as condições iniciais e portanto influir sobre o resultado final. Ali o resultado final é conhecido, não é verdade? Aquilo há só uma maneira de chegar, embora nalguns sítios não é. Mas a maior parte das experiências que se vêem nos museus de ciência, são coisas cujo resultado está pré determinado, a gente apenas vê o resultado como uma experiência que provocou o início dessa experiência e mais nada. (entrevista Fernando Bragança Gil)

módulos interactivos (...) espelham princípios científicos. Portanto, é como uma teoria científica materializada num objecto, num instrumento, num módulo, que explica de uma forma acessível, simples, mas que suscita curiosidade e o desejo de saber mais por parte dos visitantes, que manipulam esses objectos (...) é preciso que o cidadão comum tenha contacto com estes objectos de uma forma mais simples, mais atractiva, o que não quer dizer estupidamente simplificadora, isto é, não se pode dizer que é tão simples, tão simples, que não exige conhecimentos prévios, que não exija por parte de quem manipula esses módulos um esforço. Tem que haver um esforço de aprender aqueles princípios e seguindo as instruções (...) perceber os conceitos que estão lá. Isso é um desafio muito grande. (...) o conceito de interactividade é um conceito muito discutido. Eu dou-lhe um exemplo. Há um módulo no Pavilhão do Conhecimento (...) no qual nós não tocamos e eu considero que é o módulo mais interactivo que está lá (...) É interactivo porque questiona o visitante. Eu estou lá em frente àquele módulo, sigo as instruções, olho o módulo, são dois rostos, e quando me movimento há um que acompanha (...) Depois quando queremos comprovar – isto também é muito importante – quando vamos lá e tocamos com a mão aquele rosto percebemos que ele é perfeitamente fixo, não há nenhum mecanismo que leva a que aquele rosto se movimente. E é côncavo. O nosso cérebro rejeita esse tipo de rosto, porque a configuração do nosso rosto é convexa. (...) Aquele módulo é interactivo, embora nós não manipulemos botões, porque geralmente pensa-se que interactividade é carregar em muitos botões, em mecanismos. Não, pode ser simplesmente sermos surpreendidos e questionados por algo que vemos e que nos suscita curiosidade, interrogação. Esse é o princípio de todo o conhecimento e de toda a ciência. (entrevista PC)

Em Portugal, é no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa e nos centros da rede Ciência Viva que se encontram as exposições baseadas em dispositivos interactivos. Geralmente, os diversos graus de interactividade podem ser encontrados numa mesma exposição (ver exemplos no Anexo VII). No entanto, o sucesso dos dispositivos interactivos junto dos visitantes levou a que museus de praticamente todos os tipos os tentem incorporar nas suas exposições, quer sob a forma mais usual de meios informáticos (ver abaixo), quer sob a forma de peças que podem ser tocadas pelos visitantes, quer ainda de jogos<sup>1</sup>. Por exemplo, no Parque Biológico de Gaia, a

---

<sup>1</sup> No entanto, nem todos os directores de Museus são adeptos deste tipo de dispositivo: eu desconfio muito de certas tendências actuais da museologia, que tendem a transformar o Museu numa espécie de Parque Asterix, de Luna Parque (...) no caso da arqueologia, com bonecos animados a fingirem que são neandertais, isto e aquilo, e que atraí multidões, sem dúvida que isso é um êxito garantido, não é isso que está em questão, mas que depois não tenha, verdadeiramente, no caso da arqueologia as peças arqueológicas, por muito chatas que sejam, mudas, calhaus truncados e fragmentos de cerâmica, que não tenha essa realidade arqueológica original de base, é um Centro de Animação, que faz muita falta, eu gosto

exposição “Encantos e desencantos” termina com o jogo “É um cidadão com preocupações ambientais?”, composto por uma série de perguntas e pequenos jogos, com duas soluções, uma certa (que dá pontos) e uma errada (que não dá), assinaladas através da pressão de um botão: O que faço com as pilhas usadas?; Papeleira; Como utiliza habitualmente a energia eléctrica?; Lê as notícias relativas ao ambiente?; Qual destes produtos é reciclado?; Qual destes produtos é amigo do ozono?.

No Museu Nacional de História Natural, ao centro da exposição “Tudo sobre dinossaúros” encontram-se dois exemplares de fósseis com a indicação “toque num dinossauro”. No Museu Nacional de Arqueologia, a exposição temporária “Quando os ossos revelam história” apresentava a comparação entre os ossos de cegonha e ovelha (para poderem voar os ossos das aves são ocos, logo mais leves) ilustrada por dois exemplares de ossos acompanhados da inscrição “Pega na tíbia da ovelha e no tíbio tarso da cegonha e sente a diferença”. Na exposição “A vez dos cestos” no Museu Nacional de Etnologia também dois dos objectos podiam ser tocados, com as legendas “Cheira-me” e “Toca-me”.

As exposições dos museus de ciências naturais sustentam-se maioritariamente em espécimes naturais: exemplares geológicos, mineralógicos, paleontológicos, zoológicos e botânicos. A apresentação das primeiras duas categorias pode seguir diferentes estratégias expositivas: estética (rochas e minerais apresentados como obras de arte), classificatória (mais informativa mas pouco atractiva para o visitante não especializado) ou temática (peças narram uma história, aspectos que apelam à experiência do visitante são realçados, como a aplicação económica dos materiais) (Hall, 1987, p. 165; Bennett, 2001, pp. 25-26). No que respeita aos exemplares vivos, a sua exposição pode ser variável: os animais podem ser exibidos em vida (em aquários, em gaiolas), conservados em formol, taxidermizados, em esqueleto, ou sob a forma de réplicas em tamanho natural, ampliado ou miniatura<sup>2</sup> ou mesmo modelos mecânicos (por exemplo, dinossauros em algumas exposições temporárias do Museu Nacional de História Natural); as plantas podem ser mostradas em vida, secas, conservadas em

---

muito, divirto-me imenso, mas não confundamos as coisas, porque acho que é um erro social muito grande se nós convertermos o Museu apenas nesse efeito de Luna Parque, temos um grande empobrecimento cultural (...) quando o Museu prescinde do documento original, em favor de reconstituição, muito animada, robótica, está perdido, porque o Disney World fará isso sempre melhor que os museus. E faz falta na sociedade haver espaços deste tipo, que tenham este tipo de relação da pessoa, do observador com a peça para a qual tem que se fazer um esforço para aceder, para a compreender (entrevista MNA)

<sup>2</sup> Curiosamente, vários museus com exposições paleontológicas recorrem a pequenos bonecos de dinossauro, brinquedos que se encontram em qualquer loja, para acompanhar os fósseis – Museu de Geologia de Lisboa, Museu da Lourinhã.

formol ou sob a forma de réplicas. Segundo Langloys e Bladin (2003), se os espécimes biológicos autênticos despertam maior interesse no público e permitem apreciar as dimensões e formas reais dos animais e plantas, também podem causar repulsa, pelo que as reproduções ou espécimes fabricados pelo homem, apresentam diversas vantagens: colmatar falhas nas colecções, preservar os originais, salientar pormenores (ampliações, reduções, transparências), permitir a manipulação pelo visitante, demonstrar um conceito ou evolução (objectos esquemáticos), representar de forma plausível organismos mal conhecidos, reconstituir animais extintos e proteger a natureza.

A título de exemplo, o Aquário Vasco da Gama combina a exibição de espécimes vivos nos aquários (peixes, répteis, focas, tartarugas) com espécimes taxidermizados ou dermoplastizados, reproduções em acrílico e fibra de vidro, esqueletos, peixes e répteis em formol e espécimes diáfanos: “*processo de preparação em que se pretende pôr em evidência as estruturas ósseas em relação às massas musculares, que ficam opalinas*” (texto na exposição). Tem também dois *touch tanks* (apalpários), aquários rasos com animais e plantas marinhas que os visitantes podem tocar, representando uma praia arenosa do estuário do Sado e uma praia rochosa da linha do Estoril, introduzidos na exposição com o patrocínio da Agência Ciência Viva, contendo o aviso: “*toque nos animais mas não os retire da água*”. No Museu Botânico da Universidade de Coimbra podem ser vistos espécimes botânicos secos (raízes, troncos de árvore, sementes, folhas, pinhas, amostras de madeiras), em formol (algas), fossilizados, artefactos produzidos à base de produtos vegetais (jornais, chapéu de palha, leques, botões) e produtos alimentares de origem vegetal (por exemplo, álcool de cana, vinagre de arroz).

Porém, não são só os museus de ciências naturais que exibem espécimes naturais. No Centro Ciência Viva do Algarve encontram-se quatro aquários que reproduzem ecossistemas locais (costa rochosa, costa açoriana, Ria Formosa e recifes artificiais na costa algarvia) e um apalpário<sup>3</sup>. Também o Centro Ciência Viva Vila do Conde exhibe um aquário de água salgada, com espécies autóctones (peixes e estrelas do mar), retiradas do mar pela equipa do Centro.

---

<sup>3</sup> “É um sucesso. O público, as pessoas, adoram a matéria viva. (...) Agora o apalpário... Nós até estávamos a pensar na próxima exposição não pôr o apalpário, mas estivemos aí a fazer uma prospecção e vimos que não podemos, vamos reformulá-lo, mas as pessoas adoram os aquáriozinhos, são pequeninos, são modestos mas tudo o que é matéria viva, estão ali perdidos muito tempo. E o apalpário, a tal hipótese de poderem meter a mão ou não meterem, mas a possibilidade de poderem tocar, de ver ali com os olhos sem nenhum vidro, que as separe, é um dado, temos que manter essa parte viva. (...) não há dúvida nenhuma, em exposição em centros ou museus a matéria viva cria no público um interesse completamente diferente do resto. (...) olhar para aquela harmonia dentro do aquário, desde as cores aos movimentos, descontraí. Eu tenho a impressão que é isso, Às vezes eu vejo ali pessoas encostadas a olhar para aquilo, deve ser terapêutico” (entrevista CCVA)

Nos museus técnicos, as principais peças em exposição são maquinaria, motores e ferramentas de trabalho. Estes artefactos são geralmente apresentados limpos, restaurados e estáticos (ainda que alguns museus mantenham os equipamentos em condições de funcionamento e que ocasionalmente seja demonstrada a sua operação aos visitantes), em condições muito dissemelhantes do período em que eram usadas (Rasse, 1993, p. 22; Schroeder-Gudehus, 1992, p. 16; Staudenmaier, 1992; Alexander, 1979, p. 74)<sup>4</sup>.

Se nos museus industriais predominam as máquinas fabris<sup>5</sup> e as ferramentas, nos museus de transportes e comunicações as principais peças são os próprios veículos (barcos, aviões, eléctricos, automóveis, locomotivas), os seus componentes (motores, hélices, assentos) e os sistemas geradores de energia. Nos museus de empresas é também comum a presença de peças relativas à secção administrativa (máquinas de impressão de facturas ou bilhetes, equipamento de escritório) (ver exemplos no Anexo VII).

Alguns museus industriais exibem também as matérias-primas, em diferentes fases de transformação<sup>6</sup> e outros os produtos acabados<sup>7</sup>. Por exemplo, a exposição “Jóias da Terra – O minério da Panasqueira” (Museu Nacional de História Natural) iniciava-se com amostras de rochas, de minério e concentrado de minério e terminava com as várias aplicações do volfrâmio: parafusos num microscópio, filamento de lâmpadas, esfera de esferográfica, chave de fendas, ferramentas e armamento (espingarda Mauser com baioneta).

Peças também muito frequentes nos museus são as maquetas, modelos e miniaturas, reproduções a escala reduzida (ou ampliada) e a três dimensões. Podem representar um objecto cuja dimensão real é demasiado pequena para ser observado a olho nu (por exemplo, uma célula) ou demasiado grande para ser mostrado no museu (por exemplo, uma barragem) ou para elucidar a sua forma de funcionamento (por exemplo, uma máquina), um acontecimento histórico ou natural, um contexto histórico,

---

<sup>4</sup> Uma visita à Fábrica da Pólvora de Vale de Milhaços, um dos núcleos do Ecomuseu do Seixal, permitiu, no entanto, a observação de máquinas em situação de pré-tratamento museológico (ver Fotografia 2, no Anexo VII).

<sup>5</sup> Algumas das máquinas presentes nos museus permitem constatar que em muitos casos a produção industrial em Portugal se baseou em tecnologias desde à muito obsoletas noutros países: por exemplo, a fábrica da Pólvora de Vale de Milhaços, no actual Ecomuseu do Seixal, laborou até ao seu encerramento (final do século XX) com base na energia produzida a vapor.

<sup>6</sup> Por exemplo, no Museu dos Lanifícios, manto de ovelha, sacas de enfardamento, cestos com lã de diferente qualidade, amostras de lã suja e lã lavada e lã cardada, amostras de seda e linho, amostras de lã fiada e fio de lã, amostras de panos antes e depois de pisoados, corantes vegetais e animais, amostras de pós e folhas, frascos com corantes naturais, amostras de tecido.

<sup>7</sup> Por exemplo, peças em cerâmica no Museu da Cerâmica de Sacavém; rolhas, calibradores, selos, frascos e bóias no Museu da Cortiça.

etnográfico ou natural, podem ser animados ou estáticos (Alexander, 1972, p. 181; Hall, 1987, p. 236; Desvallés, 1989, p. 128; Gob e Drouget, 2003, p. 105). Segundo Hall (1987, p. 101): “alguns tipos de informação são melhor transmitidos através de um modelo. Um processo científico ou uma cena histórica, quando miniaturizados, podem apelar fortemente à curiosidade dos visitantes”.

As maquetas e modelos são uma presença habitual nos museus técnicos portugueses, representando máquinas, processos industriais ou mesmo toda uma fábrica ou instalação (ver exemplos no Anexo VII). No Parque Biológico de Gaia, na exposição “Encantos e desencantos, uma exposição sobre a vida na Terra” são apresentados múltiplos mini-dioramas (ver abaixo), que recriam em miniatura vários períodos geológicos pré-históricos (reproduções de dinossauros, salamandras e mamutes, vegetação e rochas, com um cenário pintado, simulação de lagos ou mares) e de invenções humanas: Fogo (uma cabana primitiva, com duas figuras humanas e uma fogueira), Rituais (um casamento na igreja, com par de noivos), Símbolos (uma estrada, com automóveis e sinais de trânsito), Agricultura (uma quinta, com animais) e Indústria (uma fábrica). Também o Museu da Farmácia apresenta vários modelos à escala reduzida: uma farmácia e uma rua medieval, uma fortaleza, uma farmácia conventual e horto. Nos museus arqueológicos as maquetas são também presença frequente, servindo para reconstituir estruturas (povoados, habitações, sepulturas, oficinas, edifícios monumentais) de que *in situ* apenas restam vestígios (ver exemplos e Fotografia 3 no Anexo VII). Dão uma imagem esquemática mas precisa e estruturada, um quadro de integração para os objectos nas vitrinas (Coubourd, 2003, p. 165).

Nos museus de transportes e museus marítimos são muito comuns as miniaturas de barcos<sup>8</sup>, de eléctricos (Museu da Carris), de automóveis (Museu dos Transportes e Comunicações) e de aviões (Museu do Ar, Exposição “Voa Portugal” organizada pelo Museu da TAP).

Como peças arqueológicas são apresentados nas exposições todo o tipo de objectos resultantes de achados, geralmente provenientes de escavações ou prospecções submarinas, dos mais diversos períodos históricos (da pré-história quase à actualidade), nos mais distintos materiais (vestígios de origem animal, vegetal, ou humana, vidros, cerâmicas, pedras transformadas pelo homem, bronze, cobre, ferro, tecidos, madeira), em peças inteiras ou fragmentos, que elucidem os modos de vida de diferentes grupos

---

<sup>8</sup> Presentes na Estação Litoral da Aguda, no Museu Marítimo e Regional de Ílhavo, no Museu Arqueológico e Etnográfico de Setúbal, no Museu do Mar Rei D. Carlos, no Museu de Marinha, no Museu Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso, no Museu dos Rios e das Artes Marítimas, no Núcleo do Mar do Museu Municipal Dr. Santos Rocha.

humanos do passado. De acordo com Coubord (2003, p. 160), os objectos arqueológicos numa exposição têm por função suscitar interrogação (sobre a sua função, fabrico) e emoção e admiração (pelas suas qualidades estéticas, antiguidade, autenticidade), mas também servir de suporte a noções mais complexas, como a organização social, o pensamento, a ideologia, o ambiente. Se nas colecções de arqueologia clássica e histórica há fontes escritas para explicar o significado e função dos objectos, pelo que estes servem sobretudo para ilustrar e comprovar a existência das culturas evocadas, no caso das colecções de arqueologia pré-histórica são os únicos vestígios que proporcionam informação sobre esses povos (Coubord, 2003, p. 161; Hall, 1987, p. 215).

Na maioria dos casos opta-se pela exibição das peças praticamente no estado em que foram encontradas (mas submetidas a processos de limpeza e conservação), respeitando o ciclo de vida dos objectos e as transformações sofridas ao longo da sua história, mas noutras exposições procura-se restaurar ou mesmo reconstituir os objectos até recuperarem a sua aparência original (Smith, 1989, p. 20; Prakash, 2005, p. 209). No Museu Arqueológico São Miguel de Odrinhas procedeu-se ao restauro dos túmulos etruscos e de algumas aras e monumentos romanos, mediante uma argamassa pintada de cor idêntica e removível, para o caso de algum pedaço original vir um dia a ser encontrado, mantendo as linhas divisórias entre original/reconstruído, assegurando a reversibilidade do processo de restauro (tendo em conta o possível melhoramento futuro nas técnicas de restauro). Algumas partes que compõem os monumentos (base, coluna com nicho para as cinzas, pedra de topo) foram integralmente reconstituídas, com base em modelos encontrados em Tarragona e Mérida, com a mesma argamassa usada nos restauros. Quando dos objectos originais apenas se conservam os fragmentos mais duráveis, alguns museus optam por expor essas partes integradas em reconstituições: por exemplo, pesos de tear originais montados num tear “cópia” no Museu da Casa Grande de Freixo de Numão e na exposição “De Scallabis a Santarém” no Museu Nacional de Arqueologia.

Alguns museus optam ainda por realçar os diversos usos a que as (actuais) peças arqueológicas se destinaram ao longo da sua existência: por exemplo, no Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas várias aras e monumentos funerários foram usados como pias, salgadeiras, vasos de flores, degraus, paredes de habitações, ombreiras de portas, o que, por um lado, causou a degradação das peças (pedras cortadas, escavadas, transformadas, inscrições desaparecidas), mas por outro lado

permitiu a sua salvaguarda e descoberta para inclusão no museu (a que não é alheio o desconhecimento pela população do uso que lhes era dado pelos romanos - como símbolos de uma religião pagã poderiam correr o risco de destruição).

As peças etnográficas são também vestígios materiais dos modos de vida de populações, que são recolhidos e expostos nos museus sobretudo quando se considera estarem em vias de desaparecimento<sup>9</sup>. Pretende-se que transmitam conhecimento não só sobre si próprias (aspecto exterior, formas de uso e de fabrico), mas também sobre outros aspectos, imateriais, das sociedades que os produziram, como crenças, mitos, práticas, valores, organização social (Reynolds, 1989, p. 112; Prakash, 2005, p. 210; Jamin, 1985, p. 60). Ao contrário das peças arqueológicas, são maioritariamente peças integrais pelo que não carecem de reconstituição. Nos museus portugueses encontram-se peças etnográficas autóctones (provenientes sobretudo de populações rurais) e “exóticas” (provenientes de povos não europeus). No primeiro caso predominam os instrumentos de trabalho associados à pesca (artes de pesca, redes, bóias, anzóis, agulhas, instrumentos de navegação e oceanografia), as alfaias agrícolas (arados, enxadas, cangas), os instrumentos de ofícios tradicionais<sup>10</sup>, os objectos domésticos (móvel, painéis, brinquedos, decoração) e os instrumentos musicais. Nas exposições de artefactos “exóticos”, para além dos objectos do quotidiano é dado destaque aos objectos de ritual: máscaras, estatuetas, ídolos, bancos, símbolos de poder, etc.

Não só os artefactos inanimados mas também os humanos são separáveis, fragmentáveis e reprodutíveis numa variedade de materiais. A natureza inerentemente performativa dos espécimes vivos desvia as suas exposições na direcção do espectáculo, diluindo as fronteiras entre curiosidade mórbida e interesse científico (...) as peças humanas balancam numa espécie de serra semiótica, entre o animado e o inanimado, o morto e o vivo (Kirshenblatt-Gimblett, 1991, p. 398)

Os seres humanos encontram-se representados nos museus científicos de diferentes formas e com diversas finalidades. Em alguns casos são exibidos restos humanos autênticos: cadáveres mumificados, esqueletos, partes de corpos conservados em formol. Tal sucede nos museus arqueológicos (ver Fotografia 4 no Anexo VII), com o objectivo de representar as diferentes práticas em relação à morte ao longo dos

---

<sup>9</sup> São produto de uma selecção e construção por parte de quem os recolheu e expõe: “artefactos etnográficos são objectos da etnografia. São artefactos criados pelos etnógrafos. Os objectos tornam-se etnográficos em virtude de serem definidos, segmentados, separados e levados por etnógrafos. 8...) as disciplinas fazem os seus objectos e no processo fazem-se a si próprias” (Kirshenblatt-Gimblett, 1991, p. 387).

<sup>10</sup> Por exemplo, no Museu da Lourinhã: Serrador e resineiro, Alfaiate, Amolador, Carpinteiro, Forno, Ourives, Moleiro, Pastor, Segueiro, Oleiro, Cesteiro, Botica, Petrolino, Canteiro, Costureira, Sapateiro, Tanoeiro, Rendilheiro, Arreador, Correio.

tempos: por exemplo, no Museu Arqueológico do Carmo encontram-se duas múmias da América do Sul (provenientes de um cemitério Chancay dos séculos XV e XVI) e uma múmia egípcia; no Museu Arqueológico de Silves é apresentado um esqueleto encontrado numa casa almóada, disposto sobre areia e rodeado dos projecteis e pontas de flecha que o mataram; no Museu Municipal Dr. Santos Rocha foram reconstituídas duas sepulturas encontradas num castro, com as respectivas ossadas, representativas da transição das práticas de enterramento romano para as cristãs; na exposição “Cascais há 5000 anos – espaços de morte das antigas sociedades camponesas”, apresentada no Museu Nacional de Arqueologia, a vitrina final continha caveiras e pedaços de ossos, acompanhadas do texto intitulado “Quem fomos”, relativo aos restos humanos encontrados - idade, sexo, altura, patologias - “*tibia direita de um indivíduo do sexo feminino, mal consolidada, provocando o coxear do indivíduo*”, “*fragmento de coluna vertebral com patologia DISH (diffuse idiopathic skeletal hyperostosis), uma doença tipificada pela ossificação dos ligamentos da coluna vertebral*”.

Nos museus de ciências naturais universitários, apesar de ser comum deterem colecções osteológicas, estas não são geralmente expostas ao público. No entanto, na Exposição temporária “100 anos do Museu Bocage” uma das vitrinas continha dois crânios, mostrados a par de instrumentos de antropometria e tábuas antropométricas, de forma a ilustrar os trabalhos de Ferraz Macedo sobre antropologia física, um episódio de relevo na história do museu. Já nos museus dedicados à história da medicina é incontornável a presença do corpo humano, quer em objectos originais quer em reproduções para fins didácticos<sup>11</sup>. A título de exemplo, da exposição “Passagens, 100 peças para o Museu de Medicina” constavam um esqueleto, “*utilizado no estudo de Anatomia, integrava originalmente o acervo da extinta Escola Médico-Cirúrgica de Lisboa*” (texto da exposição), modelos em cera ou madeira de órgãos ou partes do corpo, usados no ensino de dermatologia ou anatomia, uma mão diafanizada para ilustrar o “*processo de diafanização, através do qual se torna translúcidas a pele, os músculos e os ossos*” (texto da exposição) e a cabeça de Diogo Alves conservada em formol, na vitrina dedicada à frenologia (teoria popular no século XIX que postulava que a forma e relevo do crânio indicavam traços de personalidade e a propensão para o crime – Golinski, 1998 pp. 128-129).

---

<sup>11</sup> Sobre as diferentes formas de apresentar o corpo em exposições anatómicas, ver Weiss, 2003: o corpo “velho” numa exposição de espécimes históricos de um museu anatómico, o corpo “científico” (organizado, etiquetado) num museu anatómico actual, o corpo “espectacular e frágil” numa exposição de corpos plastinados, e o corpo “virtual e controlável” nas imagens do projecto de digitalização VHP.

A exposição “A arte de curar em África”, no Museu da Sociedade de Geografia de Lisboa, mostrava também material pedagógico utilizado nas aulas de Medicina Tropical durante a segunda metade do século XX, nomeadamente bustos de africanos com doenças visíveis (tumores, lesões na pele), a par de máscaras africanas que representam rostos deformados, que tinham fins rituais (representação de doenças para ensinar respeito por doenças, deficiências e morte).

Porém, a figuração do corpo humano na maioria dos museus serve de suporte a outras peças expositivas (como vestuário ou equipamento) ou como forma de humanização ou de introdução de realismo na apresentação dos objectos: é o caso dos manequins com trajes regionais<sup>12</sup> ou de época<sup>13</sup>, com uniformes de empresa<sup>14</sup>, com fardamentos militares (Museu de Marinha), com equipamento profissional<sup>15</sup>.

Na exposição “Com os índios Wauja” apresentada no Museu Nacional de Etnologia os manequins de ferro articulado do Museu eram utilizados não só como suporte das máscaras mas também para gerar a ilusão de movimento e vida: um manequim, sem máscara, por trás de uma tela; uma cabeça de máscara na frente da tela, com manequim de ferro no verso; uma máscara com uma perna na frente e o resto por trás de uma tela branca, com a legenda “*jacaré macho em grande correria e a sair da sala*”.

No cruzamento entre uma e outra figuração do corpo humano, pode referir-se a exposição “Debaixo da pele”, produzida pelo Deutsche Museum e apresentada no Pavilhão do Conhecimento, que apresentava manequins humanos como suporte de ecrãs vídeo ou imagens que representam partes e órgãos visionados através de imagiologia médica: radiografia, ecografia, angiografia, TAC, ressonância magnética.

Por fim, entre os tipos de peças mais comuns nas exposições dos museus, encontram-se os documentos. São mais frequentes em museus técnicos (ver exemplos no Anexo VII), como testemunho das actividades das empresas e do trabalho dos operários e funcionários: fichas de pessoal, folhas de salários, cartazes publicitários,

---

<sup>12</sup> Ex. Pescadores e varinas no Museu do Mar Rei D. Carlos; trabalhadores rurais no Museu Municipal de Penafiel – modelo masculino junto a uma charrua no núcleo dedicado à agricultura, modelos femininos nos núcleos casa rural e ciclo do linho

<sup>13</sup> Ex. Museu da Água - manequim com traje e equipamento de aguadeiro do século XIX; Museu da Farmácia - bonecos mecânicos nos dioramas de farmácias do século XVIII a XX; Museu dos Transportes e Comunicações, exposição “O automóvel no espaço e no tempo” - manequins com trajes da época junto aos automóveis de diferentes períodos.

<sup>14</sup> Ex. Museu da Carris - condutor e cobrador de eléctrico, bombeiro do serviço de incêndios; Exposição “Voa Portugal” do Museu da TAP – pilotos e assistentes de bordo trajando de acordo com diferentes períodos

<sup>15</sup> Ex. manequim suspenso do tecto que representa um mergulhador científico com escafandro autónomo em 1975 na Estação Litoral da Aguda (ver Fotografia 5 no Anexo VII); manequim com fato de piloto no Museu do Ar; manequins com trajes e em pose de trabalho, tanto no núcleo da fábrica como no núcleo dedicado à pesca do Museu do Trabalho Michel Giacometti

editais, legislação, regulamentos de segurança e higiene no trabalho, recortes de imprensa, acções das empresas, contratos, certidões, bilhetes, etc.

Também o Museu de História da Medicina Maximiano Lemos expõe algum material documental: diplomas de especialistas, lembranças académicas (livros de curso, programas de festas, capas de estudantes), documentação de vários médicos e professores da Escola Médica (manuscritos, cartas, caricaturas de Abel Salazar). Visto que uma boa parte do acervo histórico do museu se perdeu no incêndio de 1978, a exposição comemorativa do centenário do Museu Bocage (secção do Museu Nacional de História Natural) sustentava-se maioritariamente em documentação: Regulamento do museu, artigos de imprensa escritos por ou sobre Bocage, cartas e documentos relativos à viagem de D. Pedro a Paris para recuperar peças do museu, publicações e ofícios, correspondência de exploradores que obtiveram exemplares para o museu e entre Bocage e instituições nacionais e estrangeiras, cartas de condolências e artigos de imprensa sobre morte de Bocage, decretos e ofícios, programas de curso, notícias de imprensa, publicações do Museu, Programa, documentos e caricaturas dos participantes no XII Congresso Internacional de Zoologia (1935), esquema da Sala do Museu Bocage na Exposição do Mundo Português, convite do director da secção colonial.

Mais episódica é a presença de documentos em museus de antropologia, que ocorre sobretudo em exposições com cariz histórico. Na exposição “Instrumentos musicais populares portugueses – um livro, uma colecção” no Museu Nacional de Etnologia foram incluídos a carta da entidade patrocinadora da recolha em 1960 (Fundação Gulbenkian), o inquérito da recolha, a correspondência entre Ernesto Veiga de Oliveira e Jorge Dias e vários músicos e as publicações resultantes da recolha. Na exposição temporária “Pauzeiros, tamanqueiros, sapateiros & ofícios correlativos” apresentada no Museu Municipal de Penafiel encontravam-se expostos o inquérito industrial de 1881, livros de registo, o Regimento dos tamanqueiros de 1775, o Ofício dos sapateiros de 1755, o Registo de sapateiros de 1742, Acórdãos da cidade de Penafiel de 1805, uma lista de empresas produtoras de sapatos em 1939 e em 1945-50, anúncios de sapatarias de Penafiel do século XX e vários documentos sobre sindicatos (contratos, estatutos, regulamentos).

## **Imagens nas exposições**

Considerando que a ciência tem uma componente fortemente abstracta (a construção de teorias, conceitos, hipóteses) e se expressa sobretudo por fórmulas matemáticas e palavras escritas (relatórios, artigos em publicações periódicas, livros, manuais), a dimensão visual é pouco mobilizada. Porém, pode ser essencial para traduzir o conhecimento para o público através do meio museal. Ao contrário da maioria dos museus de arte (sobretudo os dedicados à pintura, fotografia, vídeo), os museus científicos dependem fortemente de objectos tridimensionais (como visto acima) e de textos (como se verá na secção seguinte).

Porem, as imagens são crescentemente usadas nos museus científicos. Embora em alguns casos a sua finalidade pareça pouco ultrapassar o apelo a públicos muito familiarizados com a cultura visual, as imagens podem desempenhar variadas funções e relacionar-se de diferentes formas com os objectos e textos em exposição.

As imagens nos museus científicos desempenharão quatro funções principais (podendo estas funções sobrepor-se numa mesma imagem): podem ser a peça de museu em si (à semelhança de um quadro num museu de arte), podem destinar-se a transmitir ao visitante informação complementar à observação das peças e à leitura dos textos, podem servir para enquadrar ou contextualizar os objectos expostos e podem ainda ter por finalidade gerar uma resposta no público (reforçando a mensagem veiculada pelo museu – ver capítulo seguinte).

São aqui considerados diversos tipos de imagens (fotografias, desenhos e ilustrações, mapas, plantas, esquemas e diagramas, reproduções de quadros e gravuras), em variados suportes (num painel, numa vitrina, projectadas em slides), procurando-se aferir como estas imagens são usadas nos diferentes tipos de museus científicos considerados.

Há casos em que a imagem é o próprio objecto em exposição. Por exemplo, nas secções dedicadas à óptica e percepção, tanto no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa como na exposição Exploratorium do Pavilhão do Conhecimento estão expostas imagens de ilusão óptica (em alguns casos rigorosamente iguais nas duas instituições), que demonstram como o cérebro selecciona e reconstitui informação a partir de sinais ambíguos ou incompletos. Há outras imagens que têm um valor histórico em si, que não são reprodutíveis sem perder esse valor e que como tal lhe é dado lugar de destaque nas exposições. É disso exemplo a primeira angiografia cerebral feita por Egas Moniz, apresentada no Museu com o mesmo nome na Faculdade de Medicina da Universidade

de Lisboa e na exposição “Passagens, 100 peças para o Museu da Medicina”. Há ainda imagens que resultam da aplicação de técnicas científicas e é como produto dessas técnicas e não devido ao seu conteúdo que são incluídas nas exposições: por exemplo, os raios X, ecografias e tomografias axiais computadorizadas apresentadas na exposição “Debaixo da Pele” no Pavilhão do Conhecimento, dedicada ao tema da imagiologia médica.

Ainda que, como visto no capítulo VI, os objectos originais tenham um valor icónico único (Pearce, 1992, p. 24; Schaffer, 2000; Swade, 2000; Simmons, 1996, p. 83), em alguns casos podem ser substituídos por representações fotográficas, de forma a completar a mensagem transmitida pelo museu. Tal sucede no caso de instrumentos científicos únicos ou muito raros ou de equipamentos científicos muito grandes e complexos, como o Large Hadron Collider do CERN (mostrado em fotografia no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa).

Algumas imagens apresentadas nos museus científicos têm como função principal transmitir informação. D. Gooding alerta para a “importância da visualização e da utilização das imagens tanto para a descoberta científica como para a comunicação da ciência” (1999, p. 187). Segundo este autor, “mesmo a ciência quantitativa mais tecnológica repousa sobre a visualização para a análise e interpretação dos dados (...) a visualização é essencial para a interpretação e análise dos fenómenos” (p. 188). Toda a ciência se origina na percepção humana e a comunicação efectiva das ideias e resultados científicos depende dos sentidos. Por outro lado, a ciência importa imagens e ideias da cultura, exportando-as de novo mais tarde, de forma modificada para a cultura: “qualquer modo de representação repousa sobre um conhecimento de fundo adquirido através da participação numa cultura” (p. 189).

Algumas exposições incluem imagens de organismos vivos, células ou órgãos, obtidas através de fotografia ou de instrumentos científicos como o microscópio electrónico, radiografia, ressonância magnética ou tomografia axial computadorizada. Estas imagens servem, por um lado, para mostrar ao público coisas que são invisíveis a olho nu, e por outro para demonstrar como a ciência obtém informação sobre elas. São imagens próximas às usadas nas publicações científicas, para transmitir resultados de investigação e transferir informação entre cientistas (Latour 1989 e 1993; Golinski, 1998 pp. 145-147). A imagem científica representa a verdade científica e a prova. De acordo com Daston, o uso da fotografia em ciência, nomeadamente em biologia, tornou-se no final do século XIX uma garantia de “objectividade mecânica”, considerada muito

superior à ilustração científica porque não requeria praticamente intervenção humana: “um símbolo, senão de exactidão, pelo menos de autenticidade. Era o imediatismo da fotografia, a sua automaticidade, em que parecia que a natureza se representava a si mesma sem mediação humana, que a recomendava aos cientistas, atormentados pelo receio dos piores traços da sua identidade. ‘Não tocada por mãos humanas’ era a litania dessas ‘imagens mecânicas’ (...) Como em todas as formas de objectividade, a finalidade principal não era a verdade ou a certeza, mas sim a liberdade de qualquer forma de subjectividade, nestes caso a subjectividade provocada pela interpretação e projecção” (1999, p. 90; ver também Golinski, 1998, p. 147, pp. 157-161).

No entanto, Woolgar (1993, pp. 31-33) alerta para o dualismo entre a representação e o objecto, que se pode verificar não entre a imagem num microscópio e a célula como entre a leitura do voltímetro e a voltagem real. Os erros de conexão entre representação e objecto podem ser indexicalidade (mutabilidade do significado da representação), inconclusividade (clarificação de uma representação é infindável e requer outras representações) e reflexividade (a representação é elaborada com recurso ao conhecimento sobre o objecto e o conhecimento do objecto é influenciado pela representação que dele se tem). Para Lynch e McNally, “os instrumentos amplificam a percepção (...) mediatizam as relações perceptivas da observação mas a imagem da representação permanece: a tarefa da comunidade científica é demonstrar a correspondência entre o relatório da observação e o objecto observado” (1999, p. 164).

Exemplos deste tipo de imagem podem ser a fotografia ampliada de uma drosophila (ou mosca do vinagre) exibida na exposição sobre insectos no Pavilhão do Conhecimento ou a fotografia de uma célula incluída na exposição “Os genes e a alimentação” apresentada na Fábrica Ciência Viva de Aveiro, as fotografias de uma galáxia mostradas na galeria do Planetário de Lisboa, ou ainda uma fotografia da Terra vista do espaço, obtida via satélite no Oceanário de Lisboa. Porém, a obtenção destas imagens a partir de instrumentos científicos não garante a estrita fidelidade ao objecto “tal como ele é”. Para tornar as imagens mais claras ou até mais atractivas, as cores podem ser manipuladas, alguns detalhes realçados, o contraste induzido artificialmente.

O surgimento destes dispositivos mecânicos não veio no entanto substituir totalmente a tradicional arte da ilustração científica. O desenho científico, sobretudo de plantas e animais, continua a ser utilizado em ciência, na medida em que pode realçar alguns pormenores morfológicos, basear-se nos elementos comuns à espécie e não nos aspectos particulares de um exemplar e ainda reconstituir espécies já extintas e de que

apenas restam vestígios (ver Fotografia 6 no Anexo VII). Estes desenhos sustentam-se não só nas provas empíricas recolhidas pelos cientistas, mas também em teorias e hipóteses (de que cor seria a pele, com que textura, que postura teria o animal em vida) e ajudam os visitantes a interpretar vestígios que são por vezes bastante obscuros (pouca distinção entre um osso fossilizado e uma pedra).

A ilustração científica é sobretudo usada nos museus de ciências naturais e nos museus arqueológicos. Exemplos da sua utilização são os desenhos de dinossauros no Museu da Lourinhã (que todos os anos organiza um concurso<sup>16</sup>), os desenhos de trilobites na sala de fósseis do Museu de Geologia de Lisboa, os desenhos e silhuetas de peixes junto ao tanque central do Oceanário para auxiliar o visitante a identificar as espécies e os desenhos de taças cuneiformes na exposição “Cascais há 5000 anos – espaços de morte das antigas sociedades camponesas”, apresentada no Museu Nacional de Arqueologia.

Gráficos, diagramas e modelos são usados com frequência na literatura científica (livros, artigos em revistas, posters em conferências) como representação ou reconstituição visual de um fenómeno que foi observado, para ilustrar uma hipótese ou a informação que a corrobora. Para D. Gooding (1999, p. 188), “apesar de muitas formas narrativas de argumentação e de disseminação não dependerem de formas picturais, é muitas vezes difícil compreender uma derivação ou uma demonstração sem referência a um diagrama”. É normalmente uma forma muito complexa e codificada de comunicar informação entre cientistas. Para decifrar estas imagens é necessária alguma literacia científica, alguma formação específica, um conhecimento de termos como legenda, escala, símbolos, variáveis  $x$  e  $y$ , eixos. Para Latour (1995, p. 116-117), estas imagens apresentam ao leitor de um texto científico aquilo que ele é chamado a acreditar, mostram o que o texto diz, mas não são legíveis para todos os leitores, até especialistas, uma vez que têm de estar familiarizados com os instrumentos e procedimentos que deram origem às imagens. As representações dos fenómenos observadas através dos instrumentos são sucessivamente modificadas: de escalas, para marcas, para números, para diagramas, para modelos, para os textos (Vinck, 1995, p. 169); os instrumentos produzem e constituem o que será apresentado como um fenómeno objectivo e independente do laboratório (idem, p. 171). Nas inscrições a escala pode ser modificada, são reproduzíveis, combináveis, podem ser sobrepostas e

---

<sup>16</sup> Segundo responsável da secção paleontológica do museu, o concurso é a forma mais barata de obter ilustrações, sem encomendar a artistas ou pagar direitos de autor, sendo os desenhos vencedores das várias edições do concurso de ilustração científica integrados na exposição.

incluídas nos textos científicos, prestam-se a tratamento geométrico, numa operação de matematização da natureza (Vinck, 1995, p. 213). De acordo com Lynch e McNally (1999), tanto as observações como as suas representações são artefactos culturais, criados por indivíduos e grupos com interesses particulares, imbuídos de teorias e conceitos, inteligíveis apenas para uma comunidade especializada e mediados através de persuasão e retórica como fontes de consenso entre os observadores e o seu público.

Este tipo de imagem encontra-se também com frequência nos museus científicos, no que às vezes é chamado de exposição tipo “livro a três dimensões” (Hall, 1987, p. 165; Rosnay, 1998, p. 23; Verdere, 1988, p. 105). Dirige-se a segmentos muito especializados do público e pode ser pouco atractiva para leigos (Thomas e Caulton, 1996, p. 111). Para além da informação nelas contida, estas imagens também tendem a transmitir ao público uma certa representação da ciência, como algo complexo e esotérico mas firmemente ancorado em factos, dados e números. Contudo, alguns modelos e diagramas usados nos museus são desenhados especificamente para ser compreendidos pelo público leigo, usando termos simples e cores vivas (por exemplo, esquemas que mostram o funcionamento interno de máquinas). Este tipo de imagens pode ser encontrado em todos os tipos de museu (ver exemplos no Anexo VII).

Outro tipo de imagem típica dos textos científicos e também frequentemente usada nos museus são os mapas e plantas (ver exemplos e Fotografia 9 no Anexo VII). Nos museus de ciências naturais os mapas são geralmente utilizados para ilustrar fenómenos geológicos e a distribuição geográfica de recursos naturais; nos museus técnicos representam a distribuição espacial de infra-estruturas e unidades industriais, nos museus arqueológicos permitem a visualização de vários dados, como a localização de sítios arqueológicos, as fronteiras de reinos ou províncias de diferentes períodos históricos, a identificação de cidades e rotas comerciais; nos museus antropológicos servem geralmente para identificar a região de origem das peças apresentadas (Hall, 1987, p. 226).

A maioria dos objectos mostrados nas exposições perderam a sua função de uso, são para serem vistos mas não utilizados (Pomian, 1987, p. 16; Pearce, 1992, p. 33). Nas exposições arqueológicas e etnográficas as imagens são usadas frequentemente para mostrar como os artefactos eram usados ou manufacturados pelos povos que os produziram. As duas disciplinas estudam as sociedades humanas, em toda a sua diversidade e complexidade (costumes, crenças, práticas, valores, modos de vida, economia, organização política, etc.) e a cultura material, incorporada nos artefactos

apenas pode representar uma muito pequena parte dessas sociedades (Kirshenblatt-Gimblet, 1991, p. 395). Os artefactos produzidos por culturas distantes no tempo ou no espaço podem, por vezes, ser muito pouco familiares (Hall, 1987, p. 215, p. 226), pelo que as fotografias ou desenhos podem ser meios importantes para tornar mais facilmente compreensíveis estas culturas ou transmitir informação sobre elas. Os objectos estáticos ganham vida e tornam-se mais reconhecíveis quando são mostrados nas mãos de seres humanos, a serem manipulados para fins específicos.

Nos museus etnográficos predomina o recurso à fotografia, maioritariamente obtida durante o trabalho de campo, a par da recolha de objectos. São disto exemplo as fotografias de pescadores na faina mostradas ao lado de barcos e artes de pesca em museus marítimos ou as fotografias de trabalhadores rurais a utilizarem as alfaias nas secções dedicadas à agricultura (ver Fotografia 10 no Anexo VII).

No Museu Nacional de Etnologia todas as exposições contêm fotos, quer grandes ampliações quer em projecção de slides, quer a cores quer a preto e branco, quer do arquivo do museu quer recentes, tiradas durante o trabalho de campo preparatório para as exposições. Em alguns casos as fotografias substituem mesmo os próprios objectos: na exposição “A vez dos cestos” a secção sobre o período 1975-2002 era constituída apenas por fotografias: *“A guerra civil angolana prolongou-se por 3 longas décadas. Morreram centenas de milhares de pessoas, deslocaram-se mais de 4 milhões e refugiaram-se nos países vizinhos mais de 450 mil. Em semelhantes condições não foi possível ao museu efectuar missões de recolha em Angola. Por isso, à falta de cestos, apresentamos um conjunto de fotos cedidas por outras instituições. O objectivo dos fotógrafos não foi registar os cestos, mas as suas fotos exibem-nos mesmo assim, mostrando que a cestaria sobreviveu à guerra.”* (texto na exposição).

este museu teve desde do início – eu tenho que falar nisso porque ele é inerente na constituição das colecções – uma preocupação, uma centralidade atribuída à imagem. Desde o início, como uma pré-percepção que a imagem não era apenas documento mas que constituía novas vertentes para a criação de uma realidade e para o seu conhecimento, não era apenas um documento complementar de um estudo ou daquilo que se interpretava, se analisava e se escrevia. E então desde a segunda metade dos anos 40 se constituiu um arquivo importantíssimo relativo a Portugal e a imagem teve esse papel central, também por exemplo, nas pesquisas em África, ou noutras ligadas às tecnologias. E essa imagem que inicialmente era a fotografia, 10 anos depois foi o filme (entrevista MNE)

Se nas exposições etnográficas estas imagens são geralmente fotografias, nas exposições arqueológicas predominam os murais e desenhos (Verarde, 1988, p. 99). Exibir a arqueologia requer estratégias diferentes, uma vez que “o que conhecemos do

passado depende em parte do que sobrevive no presente e em parte em como o interpretamos” (Durrans, 1990, p. 145). Para Coubourd (2003, p. 157), uma museologia arqueológica atractiva mas cientificamente correcta tem de encontrar um equilíbrio entre os factos conhecidos e a interpretação plausível. Sobretudo na arqueologia pré-histórica, os objectos sobrevivem a sucessivos processos de selecção: pelas pessoas que os produziram e os usaram (alguns objectos são conservados, outros são destruídos), pela natureza (alguns materiais são mais degradáveis que outros), pelos próprios arqueólogos (cujos métodos de recolha e observação podem favorecer alguns objectos em detrimento de outros). Os achados nunca podem ser totalmente representativos da cultura humana de onde emergiram, têm de ser interpretados e essa interpretação é frequentemente aberta à discussão (Hall, 1987, p. 216): “ao estar consciente da ideologia e da sua influência sobre as pessoas, a arqueologia reconhece hoje que as observações de hoje são tanto uma construção do contexto actual em termos de preconceitos e crenças como são verdadeiros produtos do passado” (Crowther, 1989, p. 39). A ilustração arqueológica baseia-se num conhecimento que ultrapassa os objectos, sustenta-se em factos conhecidos mas também em projecções subjectivas, a sua popularidade e credibilidade depende mais do mérito artístico que da autoridade científica (Coubourd, 2003, p. 165-166).

São exemplos de desenhos em museus arqueológicos as reconstituições do complexo fabril romano e da chegada de mercadorias a um cais no Núcleo Museológico da Rua dos Correeiros; as gravuras representando a vida quotidiana de homens pré-históricos, no Museu de Montemor-o-Novo (ver Fotografia 11 no Anexo VII); e os desenhos que ilustram as formas de uso dos objectos de decoração pessoal (toucados, alfinetes) e o desenho de um podium de um templo na exposição temporária “De Scallabis a Santarém” no Museu Nacional de Arqueologia; a reconstituição do Fórum e do hipódromo no Centro de Interpretação de Miróbriga.

Uma terceira função das imagens nos museus científicos será a reconstituição de contextos. Os objectos nos museus foram na maior parte dos casos deslocados do seu contexto de origem e colocados num novo contexto, onde adquirem novos significados (Smith, 1989, p. 6; Silverstone, 1998, p. 35): “o contexto da exposição museal é bastante diferente do contexto onde o objecto foi originalmente produzido, tanto historicamente como funcionalmente” (Morton, 1990, p. 134). No entanto, os objectos nos museus pretendem representar o contexto de onde foram retirados, têm um valor documental:

num contexto museal os objectos reflectem uma ou várias manifestações do seu contexto primário mutável” (Mareovic, 1995, p. 25).

As imagens podem ajudar a reconstituir o contexto do qual provêm os objectos, podem situar artefactos isolados no seu ambiente temporal, espacial ou cultural original, estabelecer um enquadramento teórico, explicativo ou histórico (Jordanova, 1989, p. 40; Kirshenblatt-Gimblett, 1991, p. 390). Os manuais de museologia recomendam frequentemente o uso de grandes ampliações fotográficas a preto e branco ou cores como cenário para as vitrinas: “como pano de fundo para um expositor e a alguma distância do observador, podem ser muito eficazes, estabelecendo um contexto para e uma paisagem atrás do objecto exposto” (Hall, 1987, p. 100; Velarde, 1988, p. 96).

Enquanto que os centros de ciência tendem a “remover os princípios científicos tanto do mundo natural como social” (Gregory and Miller, 1998, p. 208) e a ignorar o seu contexto social e histórico, alguns museus dedicados à história da ciência muitas vezes ancoram os instrumentos científicos num enquadramento contextual. Por exemplo, se no Museu de Física da Universidade de Coimbra não são mostradas quaisquer imagens, no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa muitos dos instrumentos científicos e até dos dispositivos interactivos são acompanhados por desenhos e fotografias, que salientam diferentes aspectos:

- os cientistas que usaram os instrumentos – por exemplo, as fotografias de Marie Curie e de dois dos seus discípulos portugueses na vitrina que contém os primeiros instrumentos usados para medir a radioactividade em Portugal;
- os laboratórios ou institutos científicos onde os instrumentos ou equipamento foram usados – por exemplo, fotografias do Instituto Tecnológico Nacional e do respectivo Laboratório de Física e Engenharia Nuclear na vitrina que contém um acelerador Van de Graaff;
- experiências históricas, nas quais foi descoberto ou testado um princípio científico – por exemplo, uma reprodução do painel de azulejos situado num dos edifícios da Universidade de Évora que representa a experiência de Magdeburg em 1654, junto ao dispositivo interactivo que exemplifica os princípios da pressão atmosférica e do vácuo;
- aplicações práticas de um princípio científico, quer seja um produto tecnológico ou numa actividade do quotidiano – por exemplo, a fotografia de um foguetão junto ao núcleo da energia mecânica ou a reprodução de um quadro de Degas, que representa uma bailarina, junto ao núcleo do movimento angular, porque as

bailarinas aplicam este princípio ao estenderem os braços para reduzirem a velocidade durante as piruetas.

Reproduções de obras de arte podem também ser usadas como dispositivos de contextualização em diferentes tipos de museus: por exemplo, reproduções do Livro de Horas de D. Manuel nas vitrinas contendo instrumentos agrícolas agrupados por época do ano (podagem, sementeira, ceifa, vindima, matança do porco), no Museu da Lourinhã; reproduções do Livro de Horas do duque de Berry, com representação do céu estrelado, da gravura medieval “a visão do mundo segundo o sistema ptolemaico” e de pinturas que representam deuses da antiguidade (Apolo, deus grego do sol, Isis, deusa egípcia da lua) no Planetário de Lisboa. As fotografias de objectos icónicos também podem ser usadas para simbolizar certas datas ou períodos num painel cronológico, por exemplo, a máscara funerária de Tutankhamon como símbolo do período imperial no Egipto.

Nos museus técnicos, a contextualização dos objectos é feita geralmente através de fotografias dos operários ou funcionários (uma forma também de humanização da técnica), da vida quotidiana na fábrica ou empresa, da utilização dos produtos finais pelos consumidores. Estas imagens podem dizer respeito a diferentes períodos históricos e encontram-se no Ecomuseu do Seixal (ver Fotografia 12 no Anexo VII), no Museu da Carris, no Museu do Carro Eléctrico, no Museu da Cerâmica de Sacavém, no Museu da Cortiça, no Museu da Pólvora Negra, na exposição “Jóias da Terra – O minério da Panasqueira” no Museu Nacional de História Natural. Por exemplo, no Museu da Água estão expostas fotografias das instalações da empresa, de balneários públicos, de torneiras, fontes, cozinhas e bocas-de-incêndio, de bombeiros em acção, da construção do Sistema Tejo e de condutas em 1939, de trabalhadores em actividade, de empregados no escritório e na cobrança, de laboratórios antigos e modernos (gabinete de bacteriologia, casa das estufas, técnicos num laboratório, com batas brancas e tubos de ensaio, casa da balança, mesa das observações microscópicas).

Ainda que na maioria das exposições etnográficas as fotografias geralmente representam alguma actividade directamente relacionada com os artefactos expostos, como visto acima, em alguns casos as fotografias são usadas apenas para criar uma ambiência, para evocar uma localização geográfica ou um grupo cultural (Hall, 1987, p. 226). Por exemplo, na sala de etnografia africana do Museu Municipal Santos Rocha, como os artefactos não foram recolhidos no âmbito de trabalho de campo antropológico mas foram chegando ao museu casuisticamente, através de doações de

viajantes, foram seleccionadas para exibição fotografias de arquivo, não legendadas, que representam “cenas africanas” (seis fotografias a preto e branco, de grandes dimensões, semi-desfocadas, representando “indígenas” em trajes “típicos”, com habitações tradicionais em fundo) que podem não ter qualquer relação com os objectos expostos ou até com as culturas e grupos que os produziram ou usaram, no que constitui uma representação estereotipada e a-histórica do “outro” etnográfico (Riegel, 1998, p. 88), muito distanciada dos debates actuais da antropologia académica.

Nas exposições arqueológicas, são por vezes usados desenhos ou murais (como acima visto) que reconstituem o contexto em que eram utilizados os objectos e os seus utilizadores; por exemplo, no Museu Monográfico de Conímbriga o fundo de grande parte das vitrinas é formado por desenhos alusivos às peças que contêm: uma oficina de cantaria, uma oficina de serralharia, uma olaria, uma carpintaria, uma casa romana (ver Fotografia 13 no Anexo VII).

Por outro lado, é também bastante comum encontrar fotografias dos sítios arqueológicos onde os artefactos foram recolhidos. Apesar de muitos sítios arqueológicos serem visitáveis e disporem de centros de interpretação, a maioria dos achados não podem ser mantidos *in situ*, a fim de garantir a sua conservação, pelo que são deslocados para museus. As fotografias dos sítios mostradas junto aos achados ajudam a trazer os sítios para dentro do museu e a restituir simbolicamente os objectos ao seu local de origem<sup>17</sup>.

Por fim, as imagens nos museus científicos podem ainda ser usadas para fazer a ponte com temas não científicos, sobretudo da cultura popular. É este o caso dos cartazes com um grafismo semelhante ao do filme da Disney “À procura de Nemo”, que chamam a atenção para a existência no Oceanário de peixes das mesmas espécies de personagens do filme; da representação de personagens de ficção que voam (uma bruxa, Peter Pan e Sininho, Superhomem, Powerpuff Girls) na exposição “O voo” no Pavilhão do Conhecimento; da imagem de Asterix e Obelix junto a um menir no Museu da Lourinhã.

---

<sup>17</sup> São disso exemplo as fotografias aéreas das ruínas da cidade de Ammaia no respectivo museu monográfico, do castro de Vila Nova de São Pedro no Museu Arqueológico do Carmo, da cidade romana de Miróbriga no respectivo centro de interpretação, do castro de Monte Mozinho no Museu Municipal de Penafiel; as fotografias dos sítios arqueológicos de origem das peças no Museu Arqueológico de Silves (santuário rupestre, conjunto de menires) e no Museu de Montemor-o-Novo (antas, grutas do Escoural – ver Fotografia 14 no Anexo VII); de gravuras rupestres no Museu de Arte Pré-Histórica e do Sagrado no Vale do Tejo em Mação, no Centro de Interpretação do Parque Arqueológico de Foz Côa

## Textos nas exposições

Os textos são outro elemento constitutivo das exposições, presentes em todos os tipos de exposição. Apesar dos objectos tridimensionais, como acima visto, serem geralmente o fulcro das exposições, a informação escrita é essencial para identificar os objectos e situá-los num contexto, descrever elementos materiais que de outra forma não são visíveis nos museus, explicar princípios científicos, orientar ou dar instruções aos visitantes (Miles e Tout, 1998, p. 29; Alexander, 1972, p. 183; Comxall, 1991, p. 92; Kirshenblatt-Gimblet, 1991, p. 395; Screven, 1992, pp. 34-35; Desjardins e Jacobi, 1992, p. 23). Existe no entanto um prolongado debate sobre se os visitantes lêem ou não os textos disponibilizados nas exposições, sobretudo quando são demasiado longos, pouco atractivos, com tipos de letras demasiado pequenos ou pouco espaçados (Jacobi, 1998, p. 276, p. 279; Macdonald, 2002, p. 229; Thomas e Caulton, 1996, p. 108; Yahya, 1996, pp. 126-127; Pearce, 1992, p. 249; Ames, 1992, p. 105; Screven, 1992; Gob e Drouget, 2003, p. 92).

A densidade de texto nas exposições é muito variável. Algumas exposições baseiam-se quase exclusivamente em informação escrita (por exemplo, a exposição “50 anos do ADN”, produzida pelo *British Council* e apresentada em itinerância em vários pontos do país, que não tinha qualquer objecto), outras têm uma grande densidade de texto associada aos objectos (por exemplo, a exposição participativa do Museu de Ciência da Universidade de Lisboa<sup>18</sup> ou as várias exposições permanentes do Visionarium), outras ainda têm muito pouco (por exemplo, o Museu Arqueológico da Sociedade Martins Sarmento ou o Museu Botânico da Universidade de Coimbra) ou mesmo nenhum texto (por exemplo, o Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas). Nos museus ao ar livre (jardins botânicos, jardins zoológicos, parques naturais, sítios arqueológicos) há geralmente pouca informação escrita para além da legendagem dos exemplares ou de painéis introdutórios. Uma excepção é o Parque Biológico de Gaia (ver Fotografias 15 e 16 no Anexo VII), onde ao longo do percurso se encontram numerosos painéis informativos, contidos em expositores de metal, que chamam a atenção para a fauna, flora, geologia, actividades agrícolas no Parque mas também para questões científicas e ambientais (cadeia alimentar, sistema de drenagem e tratamento de águas residuais da Bacia do Rio Febras, morfologia das folhas, como

---

<sup>18</sup> Na exposição permanente deste museu, a cada dispositivo interactivo corresponde um painel de texto com a introdução ao tema, a descrição da descoberta do princípio teórico (história da ciência), instruções para a utilização do dispositivo (em forma de perguntas e na 2ª pessoa do plural - o que observa, o que vai acontecer, o que quer dizer, que conclusões tira, porquê), a explicação dos resultados da experiência e do princípio teórico subjacente, as aplicações industriais ou domésticas.

morre uma árvore, o ciclo da água, controlo de infestantes, a energia solar). Os painéis incluem texto, imagens (esquemas, fotografias, ilustração científica, mapas) e até algumas peças (réplicas ou animais conservados, frutos, sementes, rochas, amostras de lã, objectos manufacturados – porco mealheiro, rocas, etc.).

Em várias exposições opta-se por hierarquizar a informação escrita, apresentando-a em diferentes suportes - em painéis de sala, em painéis dentro de vitrinas, em legendas (por objectos individuais ou por grupos de objectos), em folhas de sala ou mesmo em dispositivos informáticos (ecrãs tácteis, computadores) e distinguindo secções de texto mediante cores de fundo ou tipos de letras diferentes, de forma a responder às diferentes necessidades do público (Jacobi, 1998, pp. 277-279; Jacobi e Polí, 1993, p. 72; Thomas e Caulton, 1996, p. 110; Alexander, 1972, p. 183; Hall, 1987, pp. 94-97; Screven, 1992, p. 42; Desjardins e Jacobi, 1992, pp. 13-14; Gob e Drouget, 2003, pp. 92-93): títulos por módulo para uma leitura rápida, textos breves e sintéticos para uma visita de média duração, textos mais extensos e detalhados para o visitante mais interessado. A título de exemplo, na exposição “A vez dos cestos” apresentada no Museu Nacional de Etnologia encontravam-se um painel introdutório com texto, textos para as 3 secções da exposição, legendas dos objectos, folhas de sala, junto a assentos no centro da sala, contendo um exemplo de ficha de inventário manual do MNE, a cronologia da história de Angola, de 1575 a 2002, dois provérbios luvale (na língua original, tradução em português e explicação do sentido) e três curtos textos retirados/adaptados do catálogo, sobre antiguidade da cestaria, episódio ocorrido durante o trabalho de campo da responsável pela exposição (troca de canastras de verga por uma bacia de metal) e a questão política dos refugiados angolanos na Zâmbia.

Em alguns casos há mesmo secções dos textos que se destinam especificamente a segmentos do público, como as crianças, tornado o texto mais curto e atractivo através do uso das cores, de linguagem mais familiar, de personagens (Jacobi, 1998, p. 280; Thomas e Caulton, 1996, p. 109): no Museu da Farmácia as legendas infantis apresentam um boneco (uma das mascotes do museu com um traje típico da época/civilização representada) e um curto texto na segunda pessoa do singular, com perguntas e interpelações (por exemplo, “*olha, aqui está um sarcófago onde se conservava a múmia*”, “*que bonito, não é? Servia na Grécia antiga para guardar cremes e pomadas*”); na exposição “Arqueologia como documento” no Museu Municipal de Loures as legendas infantis consistiam no desenho de um frade com um balão com texto, em que a explicação de termos técnicos é feita em forma de pergunta “*Sabias que...*”.

Na maioria das exposições a linguagem utilizada é formal, impessoal, com a neutralidade própria de um texto científico. Porém, em algumas exposições são utilizados dispositivos retóricos, como perguntas, simulando um diálogo entre o curador e o visitante, para estimular a atenção do visitante ou levá-lo a reflectir sobre um tema (Jacobi, 1998, p. 281; McManus, 1991, p. 40; Screven, 1992, p. 40, p. 43; Simmoneaux e Jacobi, 1997, p. 398). Podem ser encontrados exemplos:

- no Oceanário - *“Já reparou como os continentes parecem encaixar uns nos outros como as peças de um puzzle?”*
- no Parque Biológico de Gaia - *“Sabe há quantos anos o homem inventou as coisas que usa?”*
- no Museu Nacional de História Natural, na exposição “Plumas em dinossauros”
  - *“Por que razão causou este fóssil uma tal sensação na Europa do século XIX?”, “Poderão as aves actuais fornecer indícios que nos levem a compreender como os dinossáurios começaram a voar?”*
- no Pavilhão do Conhecimento, na exposição “O voo” – nos títulos dos módulos: *“Poderei ser piloto?”, “Como voa uma mosca?”* e nos textos dos painéis *“Leonardo, o que tinhas em mente?”, “Esta máquina pode voar?”; “Quer saber mais?”*

Nas exposições com dispositivos interactivos, para além destas interrogações, é comum encontrar textos no imperativo, que estimulam o visitante a tocar nas peças ou instruem-no sobre como manipular os dispositivos ou procuram fazê-lo reflectir sobre o que observou. Por vezes é usado a segunda pessoa do singular, visto serem espaços destinados a crianças. São disso exemplo:

- Centro Ciência Viva do Algarve - *“Mede a temperatura da tua mão”, “Descobre as cores escondidas na luz branca”;*
- Centro Ciência Viva de Vila do Conde - *“É capaz de prever quando o jacto será expelido? Experimente! (...) O que está a acontecer?”*
- Museu Nacional de Arqueologia, exposição “Quando os ossos revelam história” - *“Observa a variedade de que existe na forma, tamanho e número destes ossos em diferentes mamíferos, de acordo com a sua forma de locomoção: aquática, aérea e terrestre”, “As aves e os mamíferos (...) são os mais frequentes no registo arqueológico. Queres aprender a identificar alguns dos seus ossos?”, “Pega na tíbia da ovelha e no tíbiotarso da cegonha e sente a diferença”.*

Presença quase indispensável nas exposições museais são as legendas por objecto ou grupo de objectos. Segundo Jacobi e Poli (1993, p. 66), as legendas

constroem o objecto ao nomeá-lo, interpretam o objecto ao comentá-lo e dirigem o leitor na construção de um mundo: “no contexto da difusão da cultura científica os objectos e tudo o que é mostrado não têm sentido, qualquer que seja a cenografia ou a instalação, sem recurso a estes pequenos textos” (Jacobi e Polí, 1993, p. 67). As legendas podem ser de designação (nomear o objecto) ou de interpretação (explicar o objecto), de distanciação (suscitar o respeito e admiração dos visitantes) ou de injunção (levar o visitante a operar um dispositivo), especializadas (com vocabulário só acessível a especialistas) ou de vulgarização (linguagem comum, para o visitante não especializado) (idem, pp. 69-71; Comxall, 1991, p. 89). Podem assumir a forma de frases ou de enumeração, ser linguísticas (só com palavras) ou scripto-visuais (com símbolos, ícones, esquemas), afirmativas (reforça a veracidade da mensagem) ou interrogativas (expressar dúvida ou incerteza) (Jacobi e Polí, 1993, pp. 72-73).

No entanto, as legendas “tendem a omitir informação que possa prejudicar a clareza ou autoridade dos objectos do museu como exemplos de princípios gerais” (Lawrence, 1990, p. 110), não se conformam às convenções da escrita académica (não mencionam as fontes de informação, nem interpretações alternativas dos objectos, nem são sujeitas ao mecanismo de avaliação pelos pares) e descontextualizam os objectos de referências indesejadas (por exemplo, não incluem o preço ou valor monetário do objecto, nem uma avaliação dos seus benefícios).

Se alguns elementos são comuns à generalidade dos museus (nome do objecto, dados museográficos como o número de exposição ou de inventário, proveniência), são detectáveis algumas especificidades consoante os tipos de museu e de objecto. Nos museus de ciências naturais é quase indispensável a referência ao nome latino do animal ou planta (mesmo que indecifrável para o visitante comum), a classificação (espécie, género, família, ordem, classe) e o respectivo autor (Lineu, em grande parte dos casos). Nos museus industriais e de transportes é comum a inclusão de dados técnicos sobre as máquinas ou veículos, que por vezes são a única informação de cariz técnico que é dada, visto muitos museus privilegiarem a dimensão social do trabalho como tema central da exposição. Nos museus arqueológicos é frequente constar das legendas a datação da peça e o local onde foi achada. Nas exposições de etnografia rural a maioria das peças não se encontra legendada (ou pouca informação é disponibilizada para além do nome), por se presumir que os visitantes estejam familiarizados com os objectos. Já nas exposições de etnografia “exótica” é geralmente fornecida mais informação, como a

origem geográfica ou “étnica” e a designação na língua original (ver exemplos no Anexo VII).

A linguagem utilizada nos museus científicos procura atingir um equilíbrio difícil entre o rigor e a fidelidade aos conteúdos de teor científico e a acessibilidade a um público leigo. Se em alguns museus é visível uma preocupação em definir os termos científicos e técnicos<sup>19</sup>, noutros é mantido o jargão científico, o que pode tornar a leitura difícil e alienar o interesse do público (Jacobi, 1998, p. 280, 282): por exemplo, na exposição “Religiões da Lusitânia” no Museu Nacional de Arqueologia é frequente o uso de latim nos títulos das secções (“*Uma paisagem sagrada: o promontorium sairum*”, “*Numina tutelares*”, “*Arcana magicæ*”) e de termos especializados para identificar ou caracterizar as peças (pátera, capriforme, árula, flamínica, edícula, lararium, anepígrafa, mitraico, pânteo, trifálico, musivo, anguiforme, anguípeda, tronco-cónico, cervídeo, sítula, crísmo, cinerária, cupa, capeamento de cipo prismático, prótomos, estrigilos); no Museu Monográfico de Conímbriga “*As armelas das sítulas são dos objectos metálicos mais frequentes em Conímbriga*”, “*Em Conímbriga encontram-se diversos objectos ligados a tais cuidados: o estrígilo, para limpar o corpo de gorduras e pomadas, a navalha, o espelho, o pente. As colheres espatuladas, as língulas e as pinças são dos instrumentos mais frequentes. O escapelo, o dissegador, a colher para medições, a cutícula e as sondas são instrumentos especificamente médicos.*”

Em algumas legendas do Jardim Botânico do Museu Nacional de História Natural podem encontrar-se tanto termos esotéricos (nomes latinos, classificações com abreviaturas, símbolos, a frase “*é um epífito estrangulador*”) como observações sobre as plantas de teor vago e pouco exacto (impensável num texto científico) mas mais próximo à experiência quotidiana dos visitantes: “*muito cultivada embora os frutos sejam um tanto tóxicos*”, “*em matas e prados relativamente húmidos*”, “*raramente supera a altura de uma pessoa*”.

Um dos recursos mais frequentes nos textos dos museus científicos para transmitir conhecimento a um público não especializado é o uso de metáforas e comparações, traçadas geralmente entre o objecto científico (um fenómeno, um conceito, um espécime) e um dado da vida quotidiana. É uma forma de traduzir e transmitir conhecimento de uma forma compreensível mas também de implicar o

---

<sup>19</sup> Por exemplo, no Ecomuseu do Seixal, a definição de sobreaquecedor e economizador; definição de fóssil no Museu Geológico da Universidade de Coimbra; definição de ecossistema no Museu Bocage; definições de informação genética, gene e nucleótidos, ADN, cromossomas na exposição “Os genes e a alimentação” na Fábrica Ciência Viva de Aveiro; definição de peristilo e pórtico na exposição “Arqueologia como documento” do Museu Municipal de Loures.

visitante, de o fazer interagir com a exposição (Montpetit, 1998, p. 181; Schiele, 1998, p. 360; Simmoneaux e Jacobi, 1997, p. 393).

Na exposição “Terra, um planeta dinâmico” no Pavilhão do Conhecimento, no módulo dedicado aos vulcões é usada uma panela de pressão para ilustrar a função destes como “*válvula de segurança da Terra*” e as rochas e fósseis são caracterizadas como “*o livro de história da terra*”, pela sua potencialidade em fornecer conhecimento sobre épocas remotas. Na exposição temporária “Trânsito de Vénus” o efeito gota negra, observável durante este fenómeno astronómico, é comparado a “*quando aproximamos dois dedos eles parecem estar colados ainda antes de se tocarem*”.

Na exposição “Gobissauros” as características morfológicas de alguns dinossauros são equiparadas a animais com que os visitantes estarão familiarizados: “*A sua cabeça, algo pequena, apresentava um bico semelhante ao de um papagaio; “tinha um bico parecido com o dos patos*”. Na exposição “Quando os ossos revelam história”, apresentada no Museu Nacional de Arqueologia, a relação entre o peso dos esqueletos e altura dos animais é ilustrada com objectos do quotidiano: uma cegonha com um esqueleto de 2,5 kg teria 8,4 metros, a altura de um prédio; uma ovelha com um esqueleto de 275 gramas teria 7,5 cm, a altura de uma chávena.

Atendendo à complexidade do tema da genética, na exposição “Os genes e a alimentação”, apresentada na Fábrica Ciência Viva de Aveiro o recurso às metáforas é sistemático:

*Se compararmos o ser humano com um grande livro, o ADN seria o texto completo que constitui o livro. Os genes seriam as palavras soltas e os nucleótidos as letras que formariam as palavras*

*Há mais de meio século que a ciência sabe que esta fita tem a forma de dupla hélice, isto é, duas cadeias que se enrolam uma sobre a outra, formando uma espécie de escada em caracol*

*A maior parte do material genético do indivíduo encontra-se no núcleo das células. O núcleo também contém ARN e proteínas. É o quartel-general da biologia molecular. Está protegido por uma dupla membrana semipermeável que só permite a passagem das substâncias necessárias ao seu desenvolvimento*

*Células: o centro industrial da natureza (...) o seu funcionamento é tão complexo que alguns peritos consideram as células como micro-sociedades ou micro-fábricas*

*[o ADN como] O código-de-barras da vida*

A exposição “Industria farmacêutica – mãos que partilham vida”, no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa mobiliza também a costumeira metáfora bélica para

descrever o sistema imunitário<sup>20</sup>: “O corpo dispõe de um sistema hierárquico altamente eficaz e económico para se proteger contra influências desfavoráveis e perigosas. (...) é no interior do corpo que ocorre a mais séria e directa confrontação com o meio ambiente. Um sistema de células altamente especializadas combate tudo o que é estranho ou degenerado e conseqüentemente perigoso, através da criação de anticorpos específicos”.

Se nos textos das exposições predomina largamente um tom objectivo, semelhante ao de artigos científicos (voz passiva, ausência da primeira pessoa – Jacobi, 1998, p. 270), podem no entanto ser encontrados alguns exemplos de textos emotivos, fortemente adjectivados, de linguagem poética, na primeira pessoa usados geralmente para descrever o entusiasmo da descoberta científica:

*Estava iminente uma das revoluções científicas mais transcendente da história. A nucleína passou a ser conhecida pelo nome mítico de ADN e apareciam perante o nosso olhar atônito os seus componentes* (exposição “Os genes e a alimentação”, Fábrica Ciência Viva de Aveiro)

*A aventura que vivemos em 8 de Junho de 2004 é um episódio de uma odisseia científica que atravessa os séculos. Que arrastou o Capitão Cook numa longa viagem pelo Pacífico, que levou Teodoro de Almeida, perseguido pelo Marquês de Pombal e escondido no Porto, a apontar uma luneta para o céu e a escrever para Paris, relatando as suas observações. Durante séculos, aventureiros e homens de ciência atravessaram os continentes e oceanos à procura desse ponto negro sobre o disco do Sol.* (Exposição “Trânsito de Vénus”, MNCT)

*O método, revolucionário na época, veio facilitar o diagnóstico de processos patológicos cerebrais constituindo um enorme avanço na área das neurociências* (painel sobre angiografia cerebral, exposição “Passagens, 100 peças para o Museu da Medicina”)

*As tecnologias de engenharia genética (...) aceleraram incrivelmente o desenvolvimento de substâncias para vacinas* (exposição “Indústria farmacêutica – mãos que partilham vida”, MCUL)

*Perdidas casualmente, guardadas no bolso onde a fomos descobrir (milagre?), ciosamente escondidas num pote ou no buraco de uma parede. (...) Seguro da efemeridade da vida, ciente de porquê sem resposta natural, lançou o Homem um olhar para além do mar sem fim, onde pelas tardes mornas ou tempestuosas, inexplicavelmente mergulhava o astro-rei... havia, sem dúvida, um Além! (...) E colocamos devotamente as cinzas em urna identificada e objectos de uso comum: a lucerna para alumiar, a malga a simbolizar alimento, uma moeda para o que der e vier... Sempre que possível gravamos imorredoiro epitáfio...* (exposição “A presença romana em Cascais, um território da Lusitânia ocidental”, MNA)

A maioria dos textos nas exposições, ao contrário dos textos científicos, não é assinada. No entanto, existem excepções, como o texto de Telles Antunes sobre a fauna quaternária da gruta do Escoural e o texto de Mário Varela Gomes sobre as escavações no mesmo local expostos no Museu de Montemor-o-Novo e os textos assinados por

---

<sup>20</sup> Identificada por E. Martin em 1994 na obra *Flexible bodies*.

Manuela Cantinho e Ferraz de Oliveira na exposição “A arte de curar em África” no Museu da Sociedade de Geografia de Lisboa.

Em alguns casos são mobilizados nos textos dos museus recursos próprios da argumentação nos textos científicos, como citações e referências bibliográficas (nem sempre inteiramente conformes aos preceitos do campo) das fontes da informação apresentada, o que poderá estar associado ao facto de muito autores de exposições serem investigadores (ver exemplos no Anexo VII). Segundo Woolgar (1993, pp. 67-71), um postulado científico é uma declaração sobre a relação entre dois elementos, cujo estatuto factual é reforçado pela referência à agência (cientista, autor, descobridor). As referências a outros textos são um dos tipos de enunciados usados para persuadir os leitores, passam do estatuto de opinião subjectiva a facto científico estabelecido e reconhecido (Vinck, 1995, p. 172). Algumas das citações encontradas são eminentemente literárias e servirão mais de contextualização: citação do livro “Minas de S. Francisco”, por Fernando Namora, na exposição “Jóias da Terra – O minério da Panasqueira” do Museu Nacional de História Natural; citações de Maomé e Al-Mutamid no Museu Arqueológico de Silves; citação do capítulo 125 do Livro dos Mortos e de uma frase de Eça de Queiroz (“*O Egipto é um país simples, luminoso e claro*”) na exposição “Antiguidades egípcias” do Museu Nacional de Arqueologia; citações de Miguel Torga, Alves Redol e Romeu Correia no Museu Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso.

Outro dos elementos textuais comum a textos museais e científicos são as cronologias. Estão presentes sobretudo nos museus arqueológicos, seriando os principais acontecimentos mundiais, europeus ou locais (da localidade retratada na exposição), de natureza política, económica, social ou cultural<sup>21</sup>. Porém, são também utilizadas noutro tipo de exposições: no Museu Botânico encontram-se duas secções de troncos de árvores centenárias, onde estão assinaladas uma cronologia de eventos científicos (da pilha de Volta ao cinema de Lumière) e uma cronologia de eventos políticos (da criação da lotaria ao final da primeira guerra mundial); a exposição “Terra, um planeta dinâmico” no Pavilhão do Conhecimento iniciava-se com uma cronologia inversa, do presente (várias formas de escrita – recortes de jornal, páginas de livros), ao passado humano (palavras de outro tipo – escrita cuneiforme e utensílios primitivos) ao

---

<sup>21</sup> Por exemplo, no Núcleo Museológico da Rua dos Correiros, no Museu Arqueológico de Silves, no Museu da Cidade de Ammaia; no Museu de Arte Pré-Histórica e do Sagrado no Vale do Tejo, Museu Municipal Dr. João Calado Rodrigues, no Museu Monográfico de Conimbriga, na exposição “Antiguidades Egípcias” do Museu Nacional de Arqueologia.

passado remoto da terra (antes do homem – rochas e fósseis); na exposição “Voa Portugal” do Museu da TAP era apresentada uma cronologia da história da empresa.

### **Multimédia nas exposições**

Fruto não só das tendências museológicas (a chamada nova museologia) como de transformações culturais mais vastas (o peso crescente dos meios de comunicação social, o surgimento da internet, o desenvolvimento de meios informáticos), tem-se vindo a intensificar o uso de recursos multimédia nos museus científicos (Silverstone, 1998, p. 36; Butler, 1992, p. 124, p. 132). Uma boa parte destas instituições tenta afastar-se da pouco apelativa imagem convencional do museu como um meio estático e antiquado, recheado de objectos imóveis e texto extensos. Para tal têm procurado integrar nas exposições, para além dos atrás mencionados, dispositivos interactivos, meios multimédia variados: registos sonoros, projecção de filmes, computadores com jogos e simulações, acesso a bases de dados e internet. Procura-se construir uma museologia sensorial, que faça apelo aos diferentes sentidos, visual, olfactivo, táctil e auditivo (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 261; Alexander, 1972, p. 186; Goodman, 2002, p. 269; Gob e Drouget, 2003, p. 108).

Os meios audiovisuais são muito atractivos para o público porque são familiares, fazem parte da sua experiência doméstica (Hall, 1987, p. 101). Podem ser suplementares aos objectos em exposição (equivalentes a legendas ou painéis) ou mesmo substituí-los. Podem fornecer um estímulo (atrair a atenção do visitante para um aspecto) ou ser evocativos de um ambiente (*idem*). Podem ainda integrar-se ao longo da exposição ou situarem-se num local específico e separado (*idem*, p. 193).

Uma das vantagens dos meios multimédia reside na facilidade e rapidez em actualizar a informação, podendo ser usados para expor novas descobertas científicas ou temas mais actuais (como será analisado no capítulo seguinte) (Ucko, 2004, p. 213). Por outro lado, estes meios, sobretudo os informáticos, permitem maior liberdade ao visitante, dando acesso a informação de forma não sequencial, à medida dos interesses e necessidades do utilizador (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 59; Fahy, 1995; Screven, 1992, p. 46; Gob e Drouget, 2003, p. 110).

Os gráficos, diagramas e modelos atrás mencionados podem ser apresentados sob a forma de imagens bidimensionais estáticas, como figuras num painel de texto, ou como imagens geradas em computador, que podem ser animadas, mostradas de

diferentes perspectivas ou de forma interactiva, salientando detalhes e isolando componentes, respondendo a *inputs* de informação fornecidos pelo visitante (Swade, 2000, p. 142). Isto é particularmente útil em exposições sobre matemática ou sobre biologia, por exemplo para mostrar processos intercelulares (dispositivo usado na exposição “Indústria Farmacêutica - mãos que partilham vida” no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa). Segundo Knorr-Cetina (1999, p. 386) a representação dos fenómenos por animação computadorizada tem maior poder de persuasão que a narração, permite perspectivas abertas e dinâmicas, e os “depoimentos” visuais são mais facilmente lembrados e tidos por reais.

Estas imagens computadorizadas podem também ser usadas para reconstituir totalidades a partir de fragmentos materiais parciais. Tal sucede no caso de sítios arqueológicos, que podem ser reconstituídos virtualmente para mostrar como os edifícios e estruturas seriam originalmente, com base nas informações reunidas pelos arqueólogos e “suposições informadas”.

Porém, o recurso multimédia mais comum nos museus é a projecção de filmes ou documentários, muitas vezes não de produção própria do museu (adquiridos a cadeias de televisão). A inclusão destas projecções nos museus técnicos, por exemplo, permite mostrar as máquinas em funcionamento e os testemunhos de quem as operou, nos museus de ciências naturais permite mostrar os animais vivos, o seu comportamento no seu meio natural, ou fenómenos naturais como vulcões, nos museus antropológicos permite exhibir práticas quotidianas, manifestações artísticas, performances rituais, festividades (Morton, 1990, p. 139; Fahy, 1995, p. 91; Gob e Drouget, 2003, p. 109)<sup>22</sup>. No entanto, numa boa parte dos museus científicos opta-se pela combinação de vários elementos multimédia: projecção de filmes e documentários, quiosques multimédia, acesso a bases de dados das colecções ou a páginas da internet,

---

<sup>22</sup> Por exemplo: no Planetário de Lisboa um documentário sobre astronomia, da BBC; na exposição “Ninhos redondinhos como pedras de moinhos” no Museu de Zoologia da Universidade de Coimbra um vídeo sobre acasalamento de aves; no Museu do Mar Rei D. Carlos um documentário sobre a vida do Rei; no Museu de Marinha sobre as inscrições de “Telala”; no Ecomuseu do Seixal o filme “Mundo da Cortiça”, um filme promocional realizado pela própria Mundet (anos 70/80) e que faz parte do espólio da fábrica; no Museu do Carro Eléctrico sobre os transportes no Porto em diferentes períodos; no Museu dos Lanifícios sobre os lanifícios na cidade da Covilhã, ao longo da história e na actualidade, com fábricas actuais em laboração, história da musealização das estruturas da fábrica de tinturaria, ciclo da lã; no Museu do Trabalho Michel Giacometti uma entrevista a M. Giacometti; no Núcleo do Mar do Museu Municipal Dr. Santos Rocha um documentário sobre pesca da National Geographic; no Museu de Montemor-o-Novo um vídeo sobre o megalitismo no Alentejo; na exposição “A presença romana em Cascais, um território da Lusitânia ocidental” no Museu Nacional de Arqueologia imagens das escavações e sítios arqueológicos do concelho; no núcleo islâmico do Museu de Mértola um filme ilustrativo das semelhanças que persistem na actualidade entre o sul de Portugal e o Norte de África, no que respeita a tarefas agrícolas, fabrico do pão, construção das casas, trajas, instrumentos musicais, etc..

registos sonoros, jogos de computador, simulações virtuais. Tal verifica-se em todos os tipos de museus, de ciências exactas, de ciências naturais (mesmo nos que exibem exemplares vivos), da técnica, de etnografia (ver exemplos no Anexo VII).

No Museu Nacional de Arqueologia é habitualmente feito pouco recurso ao multimédia, com a excepção das exposições concebidas por museus estrangeiros (como “Do Nilo a Roma” e “Aqua Romana – Técnica Humana e Força Divina”). Tal poderá dever-se a uma estratégia de valorização do objecto arqueológico.

Por oposição, no Museu Nacional de Etnologia, os dispositivos multimédia são muito mais frequentes, nomeadamente a projecção de filmes e registos sonoros.

essa imagem que inicialmente era a fotografia, 10 anos depois foi o filme – os primeiros filmes, 31 filmes que Margot Dias faz entre os Maconde entre 58 e 61 – depois nos anos 70 os filmes feitos pelo Goethe Institut da Alemanha. Os filmes são marcantes no processo de investigação no terreno, em torno de tecnologias, de práticas, de processos do uso e fabrico dos objectos. Penso que hoje o terreno pode vir de múltiplas maneiras para dentro do museu, e as pessoas podem vir de múltiplas maneiras. (...) de certo modo o salto que se dá com a possibilidade de uso do vídeo é uma revolução. É um meio extraordinariamente económico, extremamente ágil, que não exige grandes condições, constrangimentos para poder ser utilizado, as condições de luz, de espaço, de distância, não é impositivo pelas dimensões dos artefactos ou equipamentos, na relação que se estabelece e permite reflexividades muito interessantes, logo a seguir pode ser visto, pode ser comentado, permite uma interacção muito interessante na comunicação com o informante. (entrevista MNE)

### **A cenografia das exposições**

A cenografia das exposições tem não só uma dimensão estética (tornando-a mais ou menos atractiva para o público) como também uma dimensão de transmissão de informação, ao organizar os objectos no espaço, ao evocar ambientes, ao dar um sentido à exposição (Gob e Drouget, 2003, p. 101). A coerência e estilo de uma exposição ajudam a atrair e manter a atenção dos visitantes (Rosnay, 1998, p. 23). Em alguns casos, o design das exposições pretende ser neutro, invisível, mas são técnicas que carregam “o fardo da representação”, com uma história, um contexto de uso, conotações culturais (Lawrence, 1990, p.117). A organização do espaço numa exposição tem um efeito determinante no que o público vê e apreende, afectando a geração de conhecimento (Pearce, 1992, p. 137).

A cenografia das exposições é constituída por diferentes elementos que influem sobre a percepção que os visitantes têm da exposição (Gob e Drouget, 2003, p. 102): o design dos painéis e suportes de texto, o mobiliário, o uso da cor, a iluminação, o som ambiente. A mobilização destes recursos varia muito em função da disponibilidade

financeira dos museus. Se em alguns casos são contratados designers especializados e adquirido material próprio, resultando em exposições sofisticadas e de aparência profissional, noutros são improvisados meios: mobiliário reaproveitado, textos dactilografados, cartazes compostos à mão. Nos museus mais antigos, opta-se por vezes em manter alguns materiais do período de criação do museu (armários, legendas manuscritas) como testemunho da história da instituição (por exemplo, no Aquário Vasco da Gama, a colecção de instrumentos oceanográficos e exemplares marinhos recolhidos pelo Rei D. Carlos).

No que respeita ao mobiliário das exposições, este cumpre uma dupla função: exibir as peças de uma forma aberta e clara mas ao mesmo tempo protegê-las e conservá-las, tanto das condições ambientais como dos danos provocados pelos visitantes (Pearce, 1992, p. 105; Gob e Drouget, 2003, p. 104). Pode ainda servir como biombo, para dividir áreas numa exposição. O mobiliário é constituído por diferentes tipos de objectos: plintos, vitrinas horizontais e verticais, bancadas, prateleiras, armários, divisórias. As vitrinas fechadas tendem a estabelecer uma barreira entre observador e objecto observado, pelo que alguns museus procuram formas alternativas de proteger as peças sem distanciar os visitantes (Gob e Drouget, 2003, p. 104). Os estilos de mobiliário são inumeráveis, mas a escolha de mobiliário em madeira ou em metal, mais clássico ou mais “tecnológico” (Gob e Drouget, 2003, p. 102) revela uma intenção e faz parte da estratégia expositiva dos museus. Por exemplo, na exposição “Música no Ar” apresentada no Pavilhão do Conhecimento a maioria dos módulos está contida em caixas de metal prateadas que se assemelham aos contentores de material num concerto de rock (que servem para transportar instrumentos, amplificadores, colunas, etc.). Ao inverso, no Museu de Zoologia da Universidade de Coimbra na maioria das salas foi reutilizado o mobiliário clássico do museu (armários de madeira com portas envidraçadas) mas com um design inovador: alternando os armários iluminados com exemplares expostos com armários de portas escuras onde estão afixados textos; na exposição “Ninhos redondinhos como pedras de moinhos”, para além de uma decoração que simula uma floresta (troncos e copas de árvore), as portas de vidro foram revestidas com um material plástico não transparente, com aberturas para deixar ver as peças expostas e os textos afixados.

No que respeita ao uso da cor (nas paredes, nos painéis, no mobiliário), tende a ser escolhida tendo em conta os públicos-alvo: as exposições dirigidas a crianças têm usualmente cores mais vivas e profundas (Thomas e Caulton, 1996, p. 113). Em alguns

casos a cor é utilizada para criar divisões entre diferentes secções temáticas (Gob e Drouget, 2003, p. 102) - por exemplo, na exposição “A vez dos cestos” no Museu Nacional de Etnologia - noutras para recriar ambientes: por exemplo, tons de azul na secção de ictiologia e mamalogia marinha no Museu do Mar Rei D. Carlos; em tons de cinzento e com uma escassa iluminação, simulando o ambiente de uma mina, na exposição “Jóias da Terra – O minério da Panasqueira” no Museu Nacional de História Natural.

A iluminação de uma exposição estabelece a sua atmosfera, controla a forma como as coisas são vistas e a reacção do público (Hall, 1987, p. 60). Podem ser isolados dois tipos principais de iluminação das exposições (Gob e Drouget, 2003, p. 103). Um menos trabalhado, caracterizado por uma luminosidade forte e uniformemente distribuída, que demonstra maior preocupação com o acesso à informação pelo visitante (olhar científico, “clínico”). O outro tipo, comumente chamado de “nocturama”, consiste num obscurecimento da sala de exposição, fazendo incidir focos de luz sobre as peças e textos, criando efeitos de sombra. Se no caso dos aquários tal se destina sobretudo a proteger os espécimes animais, noutros museus é usado para gerar um efeito de “tesouro” ou “preciosidade”. Este dispositivo é usado na exposição “Minerais, identificar e classificar” do Museu Nacional de História Natural (à semelhança da sala de minerais do *Natural History Museum* de Londres) e em várias exposições no Museu Nacional de Etnologia: “Nós, os índios”, “Na presença dos espíritos”, “Na ponta dos dedos, lamelofones do MNE”, “Com os índios Wauja”, “Sogobò: máscaras e marionetas do Mali”.

No que respeita ao som ambiente, se nuns casos é usada música clássica (Museu da Farmácia, Museu Nacional de Arqueologia), muito à semelhança dos museus de arte, noutros são escolhidos sons alusivos à temática da exposição: ruídos de animais no Museu de Zoologia da Universidade de Coimbra; ruídos de pássaros, insectos e trovoadas no habitat tropical do Oceanário; sons de mamíferos marinhos na sala de ictiologia e pregões de vendedoras de peixe na sala de etnografia do Museu do Mar Rei D. Carlos; barulho industrial na exposição “Engenho e obra” (máquinas a trabalhar, comboios, automóveis, serrações); cantares mineiros (ingleses, alentejanos) e ruído de escavação na exposição “Jóias da Terra – O minério da Panasqueira” no Museu Nacional de História Natural; chamadas para voos nos aeroportos na exposição Voa Portugal do Museu da TAP; ruídos da floresta, pássaros, cânticos longínquos na exposição “Nós, os índios” no Museu Nacional de Etnologia; música de instrumentos

tradicionais nas exposições “Instrumentos musicais populares portugueses – um livro, uma colecção”, “Na ponta dos dedos, lamelofones do MNE” e “Com os índios Wauja” no Museu Nacional de Etnologia.

A disposição dos artefactos numa exposição destina-se a transmitir conhecimento, reflecte a classificação das colecções mas também as concepções do museu sobre a organização do mundo (humano e material) exterior (Bennett, 1995, p. 126). De acordo com Hall (1987, p. 25), as exposições podem seguir três diferentes estratégias: taxionómica (seguindo uma classificação), temática (que conta uma história, o público faz conexões e segue o desenvolvimento de uma tese) ou mosaico (expositores não têm ligação entre si, a informação é apresentada de forma aleatória, o visitante descobre o seu próprio percurso). No primeiro caso os percursos de visita tendem a ser mais estritamente definidos, nos seguintes a circulação tende a ser mais livre (Thomas e Caulton, 1996, p. 112; Alexander, 1972, p. 178; Gob e Drouget, 2003, p. 84).

Atendendo à finalidade didáctica dos museus científicos, predominam as exposições que seguem uma organização mais claramente definida: “a apresentação de narrativas unilineares e o seu mapeamento num espaço expositivo de forma a que o visitante tenha que seguir fisicamente a narrativa delineada, tem sido visto como particularmente significativo na representação de ideias de evolução e progresso” (Macdonald, 2002, p. 164). As exposições podem seguir diferentes critérios de organização: temático, geográfico, cronológico, taxionómico, por técnicas, por materiais (Gob e Drouget, 2003, p.82). Na maior parte dos casos vários destes critérios são combinados. A opção por um ou outro critério deve-se sobretudo aos paradigmas dominantes nas disciplinas científicas (por exemplo, nos museus de história natural foram-se sucedendo a ordenação por classificação sistemática, o paradigma evolucionista, os critérios ecológicos) mas também a constrangimentos de espaço e “modas museológicas”.

No Museu de Ciência da Universidade de Lisboa os módulos encontram-se dispostos por temas da Física: Mecânica, Vibração e ondas, Magnetismo e electricidade, Óptica. No Visionarium a organização seguida é também temática<sup>23</sup>. Já no Pavilhão do

---

<sup>23</sup> Na Sala Odisseia da Terra encontram-se os temas Navegação, Orientação, Mecânica, Hidrodinâmica e aerodinâmica; na Odisseia da Vida, os Sentidos (visão, olfacto, audição, toque), o Cérebro e a Genética; na Odisseia da Matéria a matéria, Materiais e as suas formas, A tabela periódica, A matéria: onde? De onde?; Matéria e luz; Electricidade e magnetismo, na Odisseia do Universo os núcleos Observar o universo, Terra, lua e sol, Até ao infinito e Exploração espacial; na Odisseia da Informação as secções Verdade ou falso?; O computador: por fora e por dentro, A caravela do cibernundo, Automatização e informatização.

Conhecimento, por exemplo a exposição “Comunicar” tem uma organização dos módulos muito pouco perceptível (se existe), não transmitindo nem uma noção clara de progresso (uma ordem cronológica) nem de separação temática.

Nos Jardins Botânicos da Ajuda e do Museu Nacional de História Natural existem secções reservadas à colecção botânica (intituladas classes) onde os espécimes estão dispostos por zonas geográficas de origem e secções sem organização definida (arboreto, jardim de buxo, jardim dos aromas). No Jardim Zoológico de Lisboa os animais encontram-se dispostos sem ordem aparente (nem geográfica, nem de classe), mas semi-agrupados por famílias (felinos, símios, répteis, etc.). No Aquário Vasco da Gama os aquários estão dispostos primeiro por zona geográfica (espécies tropicais de água doce, fauna de água doce, espécies marinhas portuguesas) e depois por tipos e por espécies (filo, classe e família) e os exemplares conservados em formol e aves empalhadas do museu estão ordenados por famílias. Na Estação Litoral da Aguda os aquários estão ordenados por níveis de profundidade e ecossistemas da praia da Aguda.

Na galeria de mineralogia do Museu Geológico da Universidade de Coimbra as vitrinas encontram-se organizadas por tipos de cristais e minerais, consoante a sua composição química<sup>24</sup>. Já no Museu de Zoologia da Universidade de Coimbra, se as reservas do museu (exemplares taxidermizados nas galerias superiores das salas de exposição) se encontram dispostas por ordem sistemática, a exposição “A Natureza e o Homem, jogos de equilíbrios” combina diversos tipos de critérios, com três salas dedicadas à fauna terrestre e uma à fauna aquática, estando a fauna terrestre dividida por zonas geográficas e por temas<sup>25</sup>.

No Museu da Farmácia é combinada uma organização geográfica com uma organização cronológica: uma sala dedicada à Farmácia no mundo, em diferentes zonas do globo, da pré-história ao século XX, e outra sala relativa à Farmácia portuguesa, do século XVI à actualidade. Porém, desta combinação resulta uma perspectiva algo etnocêntrica: quase todos os povos fora da Europa são representados num passado não

---

<sup>24</sup> Substâncias orgânicas, silicatos, elementos nativos, sulfuretos, selenetos, arsenetos, teluretos e sulfossais, pedras preciosas e semi-preciosas, fosfatos, artesanatos e vanadatos, halogenetos, sulfatos, cromatos, molbidatos e volframatos, óxidos e hidróxidos, boratos, carbonatos, nitratos, artesanatos, selenatos, teluratos e iodatos.

<sup>25</sup> No que respeita à fauna de Portugal - ameaças suscitadas pelo Homem – Poluição, Pressão demográfica e construção, Poluição nas zonas húmidas, Caça e exploração comercial das peles, Destruição das florestas, Agricultura e pastorícia, emparcelamento, monocultura, Urbanização, vias de comunicação, turismo; no que respeita à fauna da América do Sul - equilíbrios no mundo natural - relações intra-específicas (Agregação, Hierarquias nos bandos, Competição pela ocupação do território) e relações inter-específicas (Bandos mistos de aves ou primatas, Mutualismo, Camuflagem, Parasitismo, Comensalismo); no que respeita à fauna de África – predação (relações entre carnívoros e herbívoros).

especificado, a história da Farmácia na Europa é narrada como progressão evolutiva da irracionalidade mágica para a racionalidade científica (ver capítulo seguinte).

Nos museus da técnica são seguidos diversos princípios organizativos. Nos museus dos transportes a organização mais comum é a cronológica, dos veículos mais antigos aos mais recentes, celebrando os avanços da tecnologia (Rasse, 1997, p. 62-63). No Museu de Marinha é seguida uma ordem temática: descobrimentos, marinha de recreio, marinha mercante, marinha de guerra, construção naval. No Museu da Cortiça (ver Fotografia 17 no Anexo VII) coexistem vários critérios de organização: por temas (A Fábrica do Inglês, Silves, cidade corticeira), por fases produtivas, utilizando as diferentes salas da fábrica (do montado à fábrica: ciclo da cortiça; Oficina transformadora; Oficina de transformação manufactureira; Oficina maquinofactory; Oficinas de serralharia, ferraria e do correeiro; Casa das Máquinas; Casa da prensa; Prensagem, pesagem e embalagem; Arquivo e centro de documentação), e por evolução tecnológica (Da manufactura à maquinofactura; Inovação/adaptação tecnológica).

Os critérios de ordenação das exposições nos museus arqueológicos variam em função da temática central. Segundo Coubourd (2003, p. 163), o critério pode ser tipológico-cronológico (objectos classificados por tipo e cronologia, exposição mais próxima ao discurso académico), funcional (evolução cronológica e tecnológica de artefactos, a exposição tende a ser mais sintética mas mais fragmentária), temática (requer uma cenografia mais elaborada, apresenta os objectos numa perspectiva cultural, permite que o visitante compare a sua experiência com outras sociedades) ou de relato histórico (síntese de temas, regiões ou períodos, propõe uma interpretação de nível mais elevado). A estratégia museológica também pressupõe uma escolha entre um eixo diacrónico (o tema é uma região ao longo dos tempos) ou sincrónico (um período temporal) (Coubourd, 2003, p. 164). Estas estratégias implicam uma apresentação mais estática (uma sociedade num momento no tempo, sem abordar a mudança social) ou mais dinâmica (representação da histórica como um processo linear, em que as sociedades se sucedem) (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 112). Pode ainda haver exposições centradas sobre um arqueólogo ou um processo de descoberta de um conjunto de achados Hall, 1987, p. 215).

Nos museus focados sobre uma localidade ou região geográfica, as exposições estão geralmente dispostas cronologicamente, do passado ao presente<sup>26</sup>. O Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas pretende inovar, ao dispor a exposição já

---

<sup>26</sup> É o caso do Núcleo Museológico da Rua dos Correeiros, do Museu da Lourinhã, do Museu da Sociedade Martins Sarmento, do Museu Municipal Pedro Nunes.

inaugurada “Livro de pedra”, de epigrafia, por ordem cronológica, e a exposição a inaugurar “o claustro do Tempo”, arqueológica, por ordem estratigráfica (da actualidade à pré-história). Nos museus centrados sobre um determinado período histórico, a organização predominante é temática. É este o caso do o Museu Monográfico de Conímbriga, que incide sobre o período romano<sup>27</sup>, e do núcleo islâmico do Museu de Mértola<sup>28</sup>. Menos frequente é a organização de exposições arqueológicas por critérios tipológicos. No entanto, na sala de arqueologia subaquática do Museu do Mar Rei D. Carlos os objectos encontram-se dispostos por tipo: canhões, cerâmicas, ânforas, moedas, pregos.

Nos museus de antropologia três tipos de ordenação são predominantes: temática, geográfica e tipológica. Por exemplo, na Galeria da Vida Rural no Museu Nacional de Etnologia os artefactos estão arrumados em secções de trabalho e vida doméstica, e diversas actividades agrícolas. Nas exposições “Instrumentos musicais populares portugueses – um livro, uma colecção” e “Na presença dos espíritos” apresentadas no mesmo museu, optou-se por uma organização geográfica (regiões de Portugal, povos africanos) e tipológica (tipo de instrumentos ou objectos). Já a exposição “A vez dos cestos” combinou uma organização cronológica (3 períodos – até 1975; 75-02; 2002) com geográfica (Angola, Zâmbia) e tipológica (tipo de cestos).

Para além da ordenação da disposição geral dos objectos numa sala de exposição, há ainda a considerar a própria forma de exposição dos objectos. Se na maioria dos casos estes se encontram isolados ou em séries ordenadas em plintos ou vitrinas, as formas de exposição contextual têm-se tornado crescentemente comuns, destinando-se aos visitantes comuns, que têm poucos conhecimentos prévios (Smith, 1989, p. 20; Montpetit, 1996, p. 56; Gob e Drouget, 2003, p. 98). Montpetit define a museologia contextual ou analógica como “procedimento de exposição que oferece à observação dos visitantes, objectos originais ou reproduções, dispondo-os num espaço preciso de maneira a que a sua articulação num conjunto forme uma imagem, quer dizer, que faça referência, por semelhança, a um certo local e estado da realidade fora do museu, situação que o visitante é susceptível de reconhecer e que ele percepçiona como estando na origem do que vê” (1996, p. 58). São portanto imagens tridimensionais

---

<sup>27</sup> Distribuindo os achados pelos temas: Circulação monetária; Tesouros; Pesos e medidas; Serralharia, vidraria; Olaria; Carpintaria, cantaria; Fiação, tecelagem, agricultura; Construção civil; Utensílios de metal, ferragens; Louças; Iluminação, escrita, passatempos; Saúde e higiene; Adorno pessoal; Equipamento militar

<sup>28</sup> Do zeli ao azulejo; Talhas decoradas; Uma casa na alcáçova; Uma síntese mediterrânica; A mesquita almóada; Os ritos funerários; Ambiente e tradição; Uma tradição indígena; Cozer os alimentos; Dias de trabalho; Horas de lazer; A mesa mediterrânica; A mercadoria; Fazer a guerra.

reconhecíveis. Os objectos que as compõe podem ter realmente coabitado antes da sua entrada no museu ou terem sido reunidos a posteriori (*idem*).

Porém, na acepção de Jordanova, “A busca de verosimilhança, tal como a aquisição de mais informação, só reforça a dissonância entre a ilusão de exactidão e o reconhecimento da artificialidade. Ninguém acredita que uma reconstituição é realmente o original, ainda que depositem confiança na sua autenticidade. Esta confiança é imerecida. Não só geralmente apenas existem provas fragmentárias da cena original como as reconstituições inevitavelmente implicam selecção” (1989, p. 31).

Surgidos no início do século XX nos museus de história natural escandinavos, os dioramas, também denominados habitats, constituem encenações realistas nas quais os espécimes taxidermizados se encontram, em tamanho real e em posições semelhantes à vida, rodeados de plantas e rochas típicas do seu meio natural, contra um fundo pintado (Wonders, 1993; Montpetit, 1996, pp68. 64-70; Reynolds, 1998, p. 89; Van Praet e Fromont, 1995, p. 61; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 98; Alexander, 1972, p. 181, p. 185; Pearce, 1992, p. 110; Gob e Drouget, 2003, p. 99; Schiele, 2001, p. 147). Segundo F. Panese, foi o desenvolvimento dos conceitos de evolução e ecologia que levaram à criação destes “dispositivos museográficos que espacializam as filiações ou visam recrear dentro das paredes do museu reconstituições realistas dos biótopos (...) uma imitação figurativa da natureza através da interpretações teóricas abstractas” (2003, p. 17). Esta teatralização da natureza concebe-a como um todo ordenado, fruto de uma ciência perfeita (*idem*). São uma prática representacional que cria a sensação de uma visão não mediada, uma ilusão de realismo, mas que é uma criação da autoridade científica (Jordanova, 1989, p. 35). A reconstituição do contexto físico, cronológico e simbólico dos objectos ou espécimes tem uma dimensão realista (cenas reais), que é eminentemente estética, e uma dimensão conceptual (reconstituição a partir de conhecimentos adquiridos) que é sobretudo científica (Hernandez-Hernandez, 1998, p. 288). Os dioramas são, ainda, por vezes, criticados por serem muito caros, mais próximos à arte que à ciência (promovem mais a apreciação estética que a educação) e por concentrarem excessivamente a atenção dos visitantes, que prescindem de ler os textos e imagens que os acompanham (Reynolds, 1998, p. 90).

Wonders (1993, pp. 20-21) distingue vários tipos de dioramas segundo a sua composição e função: grupos simples (ênfase na exibição dos espécimes zoológicos, só de uma espécie), grupo miniaturizado (não tem espécimes zoológicos, ênfase no meio ambiente), grupos compósitos (exemplares de várias espécies típicos de um local ou

paisagem), grupos seriados (variação do tipo compósito, usado para animais de pequenas dimensões), grupos sistemáticos (espécies zoológicas que vivem em diferentes áreas geográficas), grupos pitorescos (fundo não naturalista, ênfase nos exemplares), grupos troféu (destinado a mostrar caça grossa), grupos narrativos (mostram relações entre espécies ou entre animais da mesma espécie), grupos zonais (mostram influência da altitude ou do clima na evolução e distribuição de plantas e animais), grupos ecológicos (representam um ecossistema).

Em Portugal, podem encontrar-se praticamente todos estes tipos de dioramas em vários museus de ciências naturais (ver exemplos no Anexo VII). Também os aquários e jardins zoológicos têm vindo a modificar as condições de exposição, através de reconstituições dos ecossistemas de onde as espécies são originárias, de forma tanto a melhorar a qualidade de vida dos animais como a transmitir ao visitante informação visual mais rica, combinando “a ilusão da realidade” com o “imperativo do conhecimento” (Hernandez-Hernandez, 1998, pp. 288-290; Chavot, 1995, p. 79; Montpetit, 1996, pp. 79-81). Na Estação Litoral da Aguda isto é conseguido através de fundos naturalistas (rochas, cascas de mexilhão, algas, anémonas, areia, pedras) nos aquários. No Oceanário de Lisboa apresentam-se reconstituições de quatro habitats (Atlântico, Antártico, Pacífico e Índico) com iluminação natural, rochas, vegetação, temperatura, humidade, fauna diversa e efeitos sonoros (pássaros, insectos, trovoadas), fundos pintados (paisagem), proporcionando ao visitante a “imersão” nestes ambiente (Montpetit, 1996, p. 81); num dos casos (Índico) é mesmo possível efectuar um percurso numa passadeira de madeira por entre a vegetação. No Jardim Zoológico de Lisboa (ver Fotografias 18 e 19 no Anexo VII) alguns animais mantêm-se em fossos e gaiolas tradicionais (pequenas, de paredes nuas, inóspitas, com animais isolados), outros têm espaços mais naturalizados, dependendo das suas características (espaços relvados com cercas no caso dos bovídeos, ilhas com árvores no caso dos macacos, gaiolas com redes em lugar de grades no caso das aves). No Parque Biológico de Gaia existem ao longo do circuito de visita várias gaiolas ou cercados com animais - construções contendo vegetação, animais, comedouros, pequenos cursos de água ou lagos, abrigos; os visitantes podem observar os animais a partir de estruturas de madeira, com telhado e bancos, que têm pequenas janelas para as gaiolas, para menor perturbação dos animais.

Um dispositivo semelhante aos habitats ou dioramas é o “interior de época”, uma reconstituição com mobília e decoração de uma divisão de uma habitação que evoca uma determinada época (Alexander, 1972, p. 185; Hall, 1987, p. 194; Kaufman,

2005, p. 274; Montpetit, 1996, pp. 70-76; Gob e Drouget, 2003, p. 98). Sendo muito comuns nos palácios e casas senhoriais, estes tornaram-se também frequentes nos museus etnográficos (Pearce, 1992, p. 110; Rasse, 1997, p. 37; Collet, 1987, pp. 81-82; Gob e Drouget, 2003, p. 99): “com temas etnográficos este é um método comumente praticado, visto que todas ou quase todas as referências necessárias para fazer as reproduções existem e há concordância entre os peritos” (Hall, 1987, p. 216). Estes esforços de contextualização dos objectos etnográficos omitem, no entanto, o próprio contexto do museu (como e quando a peça foi adquirida, como foi analisada e disposta por outros antropólogos e curadores, que papel tem nas colecções do museu – até porque é um tipo de exposição mais comum em museus não académicos, mais “amadores”) e a comparação com outros grupos ou culturas (como os artefactos representam soluções alternativas para os problemas técnicos experienciados em todas as sociedades) (Durrans, 1990, p. 163). Geralmente são acompanhados de pouca ou nenhuma informação escrita ou imagens, de forma a manter uma ilusão de realismo (Montpetit, 1996, p. 74).

Em Portugal podem ser encontrados exemplos de reconstituições de interiores, habitações ou oficinas, sobretudo rurais, em vários museus etnográficos: no Museu da Lourinhã, no Museu Municipal de Penafiel, no Museu de Santiago do Cacém, no Museu da Casa Grande em Freixo de Numão; no Parque Biológico de Gaia (ver Fotografia 20 no Anexo VII).

A popularidade deste tipo de dispositivo expositivo junto dos visitantes e as suas potencialidades em termos de transmitir mais informação (em suporte visual e não escrito) e de uma forma mais atractiva levou à sua extensão a outros tipos de museu, como os técnicos. Nestes casos, os dioramas consistem maioritariamente em reconstituições do interior de fábricas, de escritórios, gabinetes de trabalho. Nos museus de temática marítima encontram-se tanto dioramas de praias, com barcos e artefactos de pesca, como do interior de embarcações (ver exemplos no Anexo VII). Reconstituições de escavações paleontológicas e arqueológicas podem ser encontradas na exposição “Tudo sobre dinossauros” do Museu Nacional de História Natural, na exposição “Quando os ossos revelam história” no Museu Nacional de Arqueologia e na exposição permanente do Museu Municipal de Coruche, mas serão abordadas em maior detalhe no capítulo seguinte.

Em alguns museus cujo acervo museológico (ou a falta de recursos) não permite este tipo de reconstituição realista e integral, procura-se situar e dar vida aos objectos,

adicionando-lhes matérias-primas para ilustrar a sua função: por exemplo, no Museu dos Lanifícios os instrumentos e equipamentos de tratamento e tecelagem da lã (cardo de cavalete, caneleira, roca e fuso, tear, dobadoura, roda de fiar, sarilho, caldeiras em cobre) têm fios, meadas ou tecidos incorporados; no Museu de Montemor-o-Novo as alfaias agrícolas são exibidas junto a amostras de cereais; na sala da ria do Museu Marítimo e Regional de Ílhavo os barcos contêm as matérias usualmente transportadas (sal, palha, redes).

Outro tipo de reconstituição também encontrada em alguns museus, sobretudo nos que têm uma história mais longa, é o chamado “Museu do museu”, uma encenação propositadamente antiquada que evoca os preceitos expositivos em voga no momento de fundação do museu.

No Museu Municipal Santos Rocha, na antecâmara da sala de arqueologia está exposto um conjunto de peças evocativo da figura do fundador do museu e arqueólogo amador, Dr. Santos Rocha: baixo-relevo em gesso, alegoria à deusa Themis, retirado do tecto do escritório de advocacia de Santos Rocha, foto de grandes dimensões, representando os quatro membros principais da Sociedade de Arqueologia da Figueira (Rocha Peixoto, Santos Rocha, P. F. Tomás e Ricardo Severo); a legenda consiste na nota biográfica dos quatro; cadeira e secretária antiga, com 4 crânios, uma picareta, caixa com instrumentos de medição craniométrica, um castiçal e um quadro de ardósia, com desenho a giz de três ânforas e uma frigideira, que reproduz o pano de fundo da fotografia.

No Museu de Zoologia da Universidade de Coimbra a última sala intitula-se “Gabinete de História Natural/Revivências” e consiste numa reconstituição de um gabinete de história natural: do lado esquerdo um armário antigo, de madeira e vidro, encimado por uma galeria com mais armários, que contêm animais taxidermizados, artefactos africanos (cedidos pelo Museu Antropológico: arcos, pentes, colheres, machados, vasilhas, chapéus, flechas) e várias colecções geológicas, botânicas e zoológicas de professores da Universidade de Coimbra e notáveis do século XIX que as venderam ou cederam<sup>29</sup>; ao centro encontram-se vitrinas horizontais, contendo livros antigos, ilustrações científicas e modelos (as legendas encontram-se em papéis imitando pergaminho antigo, com a identificação e ano); há ainda outras peças espalhadas pela sala, como animais taxidermizados de maiores dimensões, duas jarras de faiança com

---

<sup>29</sup> Vandelli, Alexandre Ferreira, José Elydio Carvalho, João Elisário Montenegro, Barão de Castelo Branco, D. Pedro V, Museu Real da Ajuda, Manuel Barjona, Joaquim Cunha Rivera, Governador de Macau e Timor, Bocage, Anchieta

inscrições e desenhos (flor emblemática de Portugal, animais vários), várias gravuras, representando o Colégio dos Jesuítas em 1732, o Marquês de Pombal e D. Pedro V.

No Museu Geológico de Lisboa algumas exposições têm sido alvo de renovação mas pretende-se manter alguns traços da exposição clássica: “os móveis expositores que têm vindo a ser recuperados, alguns centenários, são parte integrante do património histórico do museu e como tal deverão ser mantidos, embora enfermem de alguns erros de concepção. Trata-se de elementos fundamentais para a manutenção, neste museu, do paradigma sobre o qual foi arquitectado este museu, que constitui actualmente um dos já raros exemplos de museu monográfico do século XIX existente na cena europeia” (Boletim MIGM nº 1, 2002).

Em conclusão, as estratégias expositivas dos museus científicos portugueses revelam as diferenças próprias à diversidade de disciplinas científicas de onde emergem. As exposições nos museus de ciências exactas contêm sobretudo instrumentos científicos e dispositivos interactivos, sendo geralmente acompanhados de textos mais ou menos extensos que explicam o princípio científico que lhes subjaz, o contexto histórico da sua descoberta, as suas aplicações tecnológicas.

Nos museus de ciências naturais os objectos por excelência são os espécimes naturais e as imagens mais frequentes são os gráficos e diagramas. Se a organização expositiva privilegia o paradigma ecológico, patente nos dioramas, a legendagem dos espécimes evoca ainda o paradigma taxionómico, com denominações latinas e classificações linneanas.

Nos museus técnicos predominam as máquinas e equipamentos, acompanhados de maquetas e esquemas que ilustram o seu funcionamento e de fotografias que mostram quem os operou. As exposições de meios de transportes são das poucas onde ainda é dominante um paradigma evolucionista.

Nos museus de ciências sociais, artefactos produzidos por sociedades distantes no tempo ou no espaço são postos em contexto por fotografias e ilustrações. Maquetas nos museus arqueológicos e reconstituições de interiores domésticos ou oficinais nos museus etnográficos tornam mais familiares os objectos e o seu uso.

No entanto, para além das diferenças também são identificáveis muitas semelhanças: a crescente utilização de meios multimédia, a preocupação em criar cenografias que agradem e envolvam o visitante, o difícil equilíbrio na densidade e acessibilidade dos textos de forma a abranger diferentes públicos.

## Capítulo IX

### Os conteúdos das exposições científicas

Examinadas as formas como a ciência é representada nos museus, convirá agora analisar os conteúdos dessa representação. Um dos debates actuais mais prementes sobre museus científicos é a relação com a ciência proposta pela exposição, o modo de representar a ciência e o seu lugar na sociedade (Davallon, 2003, p. 189). Para Panese, as exposições científicas adquiriram uma “pertinência renovada (...) num contexto marcado desde há uns anos pela visibilidade e consideração pública, crescentemente recorrente e crescentemente afirmada, dos interesses ligados às relações entre o campo da produção científica e o espaço social e político” (Panese, 2003, p. 7).

As exposições dos museus transmitem, para além de conhecimentos e dados científicos, determinadas representações<sup>1</sup> da ciência, que são produto da estruturação do campo científico e se destinam principalmente a exercer influência sobre as percepções e atitudes do público. Estas representações procuram gerar confiança, interesse e apoio face à ciência. Serão aqui abordados apenas alguns temas, que não esgotam por certo toda a rica temática dos conteúdos científicos das exposições. Foram escolhidos com base nos contributos dos estudos sociais da ciência e da literatura relativa a museus científicos, confrontados com a informação recolhida nas exposições visitadas. Sustenta-se numa análise dos textos das exposições, mas também nos registos gráficos e multimédia, que, como visto no capítulo anterior, podem ser usados para reforçar a persuasão do público sobre o valor e fiabilidade da ciência.

Assim, que imagens da ciência veiculam os museus? Como são representados os cientistas e o trabalho científico? É possível ver a ciência contemporânea nas exposições? E a ciência que se faz em Portugal? Como é que os museus abordam os temas controversos e as relações entre ciência e sociedade?

#### Representações da ciência nos museus

É relativamente consensual o postulado que o museu é um meio de comunicação e mediação, através do qual a exposição de objectos transmite uma mensagem (Alexander, 1972, p. 175; Silverstone, 1998; Lawrence, 1990, p. 114; Morton,

---

<sup>1</sup> Convirá explicitar que o termo “representação” é aqui usado não no sentido moscoviciano (de formas de conhecimento ou “teorias colectivas” que orientam a acção individual) mas sim no sentido mais comum de imagem ou figuração.

1990, p. 130; Hernandez-Hernandez, 1998, p. 32; Mareovic, 1995, p. 29; Kaplan, 1995, p. 37; Comxall, 1991, p. 88; Rivière, 1989, p. 265; Gob e Drouget, 2003, p. 78; Schiele, 2001, p. 149). À semelhança de outros meios, proporcionam informação e entretenimento, contam histórias e constroem argumentos, pretendem agradar e educar, definem uma agenda, traduzem para termos familiares o não familiar e o inacessível (Silverstone, 1998, p. 34).

Porém, tal como outros meios, a mensagem que transmitem não é neutra, os museus estruturam-se segundo uma retórica, que procura persuadir o visitante que o que vê é importante, belo e verdadeiro, e uma narrativa, com princípios de classificação e representação que criam histórias ou argumentos (Silverstone, 1998, p. 37; Bloom, 1998, p. 19): “na construção dos seus textos, dos seus módulos expositivos, das suas tecnologias, proporcionam uma visão do mundo ideologicamente distorcida” (Silverstone, 1998, p. 34). Os museus são analisáveis como “ideologias visuais”, não é possível expurgá-los de valores, mas é necessário torná-los manifestos, desconstruí-los (Comxall, 1991, p. 74): “os museus e as suas exposições são moralmente neutros em princípio, mas na prática fazem sempre afirmações morais” (Karp, 1991, p. 14).

Todas as exposições em museus, qualquer que seja o seu tema explícito, inevitavelmente baseiam-se em pressupostos culturais e recursos das pessoas que as concebem. São tomadas decisões para enfatizar um elemento e minimizar outro, para afirmar algumas verdades e ignorar outras. Os pressupostos que subjazem a estas decisões variam de acordo com a cultura e ao longo do tempo, espaço e tipo de museu ou exposição (Lavine e Karp, 1991, p. 1)

Segundo Davallon, a exposição é um “dispositivo social e simbólico que define, torna possível e organiza a comunicação entre o visitante e o que lhe é apresentado e o visitante e o mundo de origem do que é apresentado” (2003, p. 191). É feita uma operação de transposição de saberes para um conteúdo expositivo, através da qual os objectos representam o mundo de origem, que pode ser a natureza, a história, a cultura ou a própria ciência que as estudou (Davallon, 2003, p. 192). A informação constante de uma exposição é o produto de uma selecção, os objectos, textos e imagens evocam o contexto de onde foram retirados mas não o reconstituem na íntegra: “A ‘verdade’ dos objectos numa colecção é construída pela selecção de objectos pela equipa que concebe a exposição, pelo que escolhem dizer e sobretudo o que escolhem não dizer sobre os objectos, assim como pelas reinterpretações dos visitantes sobre o que vêem” (Comxall, 1991, p. 93).

Assim, o museu não é um local neutro onde a ciência é exibida: “o museu é um meio que transmite mensagens explícita e implicitamente (...) um meio que se presta a

divulgar certas visões da ciência e tecnologia e a fazer parte do processo de as construir socialmente de uma forma particular” (Morton, 1990, p. 130). Segundo J. Durant (1998, p. 10), tanto os museus como os centros de ciência tendem a representar a ciência divorciada da realidade social, como “um corpo de conhecimento e prática fixo, mais ou menos para além da dúvida ou da disputa”; os primeiros apresentando-a como “um progresso sólido e seguro no domínio da natureza”, os segundos como “princípios claros e elementares, prontos a serem descobertos por toda a gente com curiosidade de criança e paciência de adulto suficientes para os procurarem”. Para Janeira (1995, p. 15), “a selecção das descobertas expostas nunca é neutra”, a auto-imagem projectada pela ciência nos museus é distinta de uma avaliação completa e rigorosa.

As representações da ciência veiculadas pelos museus são claramente positivas: “as suas colecções e as suas exposições são consideradas como recursos potenciais para instruir o público sobre a beleza, a importância e o valor da investigação científica” (Lewenstein e Allison-Bunnell, 1998, p. 159). Na comunicação de ciência “do topo para a base”, “os cientistas decidem o que o público devia saber e pensar sobre ciência e depois procuram mais recursos – nos museus, na televisão, na rádio, na internet, noutras media – para difundir a sua mensagem” (Mayfield, 2004, p. 109). Os museus pretendem promover um certo estatuto social para a ciência, fazem parte do processo de afirmação social dos cientistas como profissionais que produzem conhecimento útil e autoritativo: “a ciência é apresentada pelos museus como um conhecimento certo, a que se chega por investigação árdua e objectiva” (Butler, 1992, p. 112; Gregory e Miller, 1998, p. 207). Por outro lado, “os cientistas querem educar o público sobre as noções fundamentais dos seus campos disciplinares. Querem que os museus expliquem os processos através dos quais a ciência cria e aprende. Querem celebrar os sucessos, tanto históricos como contemporâneos de que estão mais orgulhosos” (Friedman, 2000, p. 43). Os actores institucionais da investigação (laboratórios, universidades) tendem a orientar as produções museais como estratégia de comunicação e valorização das instituições num contexto de concorrência na inovação e no acesso a recursos. O investimento na comunicação responde tanto a um dever de comunicar com os cidadãos como a uma valorização estratégica de uma prática, de uma comunidade, de uma instituição ou sector (Panese, 2003, p. 22; Davallon, 2003, p. 195).

Nem todas as disciplinas científicas obtêm a mesma visibilidade através dos museus. Tal terá a ver com diferentes graus de adaptabilidade dos conteúdos científicos ao meio museal (maior ou menor grau de complexidade e abstracção, materialização dos

conhecimentos em objectos<sup>2</sup>) mas também a diferentes posições no campo científico (disciplinas mais ou menos reconhecidas). Segundo J. Caraça (2001, pp. 54-57), o surgimento de novas disciplinas faz-se por um novo processo de conjecturar, da descoberta de novos campos cognitivos, novas questões postas. As disciplinas são como “corpos vivos”, adaptam-se, expandem-se, redefinem-se, caem em desuso, reagrupam-se, atravessam fronteiras. A disciplina é um campo cognitivo que surge a partir de outros campos cognitivos, organiza-se definindo uma linguagem, cresce, divide-se em sub-grupos específicos. Segundo o mesmo autor (p. 65), o surgimento de novas disciplinas pode dever-se a uma reorganização, a novas tematizações, à formulação de questões fora do quadro de linguagens existente ou à fusão de duas disciplinas. Para uma nova disciplina sobreviver, precisa de criar novos conhecimentos e novas linguagens mas também estabelecer-se através de um regime de publicação de resultados e divulgação, associações, teses de doutoramento, manuais, licenciaturas, departamentos universitários: “é a actividade de circulação societal do conhecimento científico, com os seus pressupostos e as suas particularidades, que determina verdadeiramente a divisão disciplinar da ciência” (p. 71).

Os museus farão também parte das estratégias de estabelecimento das disciplinas científicas, como repositório de património e como materialização de uma face pública, acessível tanto aos membros do campo como à sociedade em geral. Verifica-se assim que, em Portugal, nos museus de ciências exactas, a física e a astronomia estão mais presentes que a matemática (algumas, poucas exposições) e que a química (geralmente reservada para os ateliers). Tal é sobretudo expresso nos centros de ciência, onde “o imperativo lúdico e espectacular deste tipo de exposição cria hierarquias implícitas nos domínios do conhecimento científico, a física e a química tornam-se os domínios de predilecção” (Panese, 2003, p. 19). No entanto, há que referir que as exposições actuais nos centros de ciência tendem a abranger múltiplos domínios científicos, numa abordagem mais temática que disciplinar. Nos museus de ciências naturais, a geologia e a biologia são mais frequentes que a meteorologia, que as ciências do mar, que as ciências agrárias<sup>3</sup>. Nos museus tecnológicos, a engenharia civil e mecânica são privilegiadas, face à engenharia química, de materiais e electrotécnica (com a excepção da exposição “Engenho e obra”, que procurou abordar todas os domínios da engenharia). Nas ciências sociais, se a arqueologia e a antropologia basearam muito do seu

---

<sup>2</sup> “porque os objectos são o principal recurso de um museu, os campos de menor ‘intensidade tecnológica’ podem receber menor cobertura” (Lawrence, 1990, p. 115)

<sup>3</sup> A estufa hidropónica do Centro Ciência Viva do Algarve constitui uma excepção.

desenvolvimento na instituição museal (como visto no capítulo V), disciplinas como a sociologia, a história, a economia, as ciências jurídicas têm uma presença quase residual apesar dos seus contributos estarem patentes em algumas exposições dedicadas à técnica (museus industriais e de transportes).

Independentemente destas fronteiras disciplinares, examinar-se-ão em seguida alguns dos temas que compõe a representação da ciência transmitida pelos museus: a imagem dos cientistas, a representação dos produtos ou dos processos da ciência, a ênfase na ciência “pura” ou aplicada, a presença da ciência contemporânea, o lugar reservado à ciência portuguesa, a abordagem de temas controversos e a relação que é estabelecida entre sociedade e ciência.

### **Representação dos cientistas**

Em termos gerais, a representação dos resultados científicos é o cerne da maioria dos museus científicos. Ainda que os museus científicos desempenhem várias funções na sociedade, como visto na Parte I (lazer, entretenimento, turismo, “montras” ou “salas de visitas” das instituições científicas ou das autarquias), o seu papel mais importante é sem dúvida a educação (Lawrence, 1990, p. 108-109; Davallon, 2003, p. 183; Bloom, 1998). Estes museus pretendem fundamentalmente mostrar o que a ciência sabe sobre um determinado assunto. Funcionam como “vitrinas” das disciplinas científicas, recorrendo ao corpo de conhecimentos acumulado em décadas ou séculos de investigação para organizar as suas exposições. A função dos museus de ciência tem sido “exibir a natureza através das interpretações das ciências, interpretações que se impõem como verdade” (Panese, 2003, p. 8).

Os museus de história da ciência usam instrumentos científicos e os centros de ciência dispositivos interactivos para demonstrar “leis” científicas amplamente demonstradas, geralmente nos domínios da mecânica, electricidade ou óptica, ou conhecimento consolidado sobre fenómenos naturais, como vulcões, radiação solar, o ciclo da água, a formação de dunas (Butler 1992, Bradburne 1998, Durant 1998, Bennett 2000). As exposições temáticas nestes mesmos centros (por exemplo, no Pavilhão do Conhecimento, sobre desporto, voo, comunicação, música) geralmente fazem uso do mais recente conhecimento “acabado” sobre estes assuntos, mas sem mencionar na maior parte dos casos a origem desse conhecimento (que cientistas, em que instituições, em que projectos, com que publicações ou patentes).

O que os centros de ciência geralmente não tornam claro é que as demonstrações que apresentam ao público fazem parte de um sistema de conhecimento existente. Existe o perigo que a ciência seja apresentada como verdade simplista, uma imagem em espelho do mundo físico “real”. A natureza do conhecimento científico é contudo mais complexa e em certos casos mais problemática. (Butler, 1992, p. 113)

As ideias científicas são mostradas como a forma como o mundo é e não como a forma como uma comunidade particular entende que o mundo é (Gregory e Miller, 1998, p. 209)

Também os museus de história natural, arqueológicos e antropológicos geralmente apresentam objectos recolhidos e organizados segundo classificações, interpretações e teorias em voga. As exposições são estruturadas segundo critérios tipológicos, evolutivos ou ecológicos que reflectem os paradigmas teóricos dominantes nas disciplinas (Stocking, 1985; Triegger, 1985; Durrans, 1990; Knell, 1996; Van Praet et al, 2000; Girault e Guichard, 2000; Panese, 2004, p. 16; Schiele, 1998, p. 367). A informação disponibilizada em legendas e painéis sobre cada espécime provém de investigação prévia: no caso dos museus de história natural sobre morfologia dos animais ou plantas, sobre hábitos alimentares, sobre comportamentos reprodutivos, sobre relações com outras espécies, etc.; no caso dos museus de arqueologia e de etnografia sobre o fabrico e o uso de objectos e sobre o que eles revelam acerca da organização social, dos costumes, dos ritos e das crenças das sociedades que os produziram. Porém, também é feita pouca referência aos processos e autores dessa investigação.

Ou seja, a agência humana na produção do conhecimento científico não é praticamente visível nas exposições dos museus. No entanto, são detectáveis algumas excepções. Os museus de história da ciência frequentemente fazem menção aos “pais fundadores” das disciplinas, através de retratos e notas biográficas, junto aos princípios, leis e máquinas que inventaram. O “génio individual” é enfatizado (Durant, 1998, p. 8)<sup>4</sup> e a caução da história é usada como fonte de legitimidade: os personagens são escolhidos pelo seu contributo inquestionável para o “avanço” da ciência. “actores humanos do conhecimento, sentido e processos da investigação desaparecem totalmente, reduzidos à nota hagiográfica do sábio, do génio ou do pai fundador” (Panese, 2003, p. 18).

Por exemplo, no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, a primeira secção da exposição é composta por um conjunto de painéis com o retrato e nota biográfica de oito grandes cientistas: Aristóteles, Galileu, Newton, Faraday, Maxwell, Einstein, Max

---

<sup>4</sup> Tal como as biografias de cientistas no cinema: “os muitos biopics pouco exactos, que se comprazem no espectacular e/ou no apologético têm também muito interesse para o historiador de ciência como veículos privilegiados para difundir e popularizar a actividade que abordam” (Elena, 1992, p. 214).

Planck e Heisenberg. Na exposição temporária “Radioactividade, sinais de vida”, apresentada na mesma instituição, foi incluído um módulo dedicado a Marie Curie, com uma cronologia das descobertas de radioactividade (1898 a 2001), um esquema e explicação da sua tese de doutoramento, citações de um dos seus artigos científicos, um dispositivo sonoro com a leitura dos argumentos da investigadora, várias fotografias do casal Curie, em cenários domésticos e de trabalho e uma vitrina com cinco instrumentos científicos trazidos de Paris por uma discípula portuguesa, docente da Faculdade de Ciências.

Também cada uma das cinco salas de exposição do Visionarium é dedicada a um tema específico (intitulado “odisseia de...”), que é introduzido por uma figura (um cientista) apresentada num painel e num vídeo: Fernão de Magalhães, Mendel, Mendeleiev, e Hubble. No Museu de Geologia da Universidade de Coimbra a Sala Carlos Ribeiro expõe, no gradeamento da galeria, efígies ou silhuetas de eminentes geógrafos e geólogos portugueses e estrangeiros: Alfred Wegener, Georges Cuvier, Nicolaus Steno, Carlos Ribeiro, Carrington da Costa, Charles Lyell, James Hutton, Charles Darwin, Georges Zbyszewski, Correia da Guerra, Gaspar Frutuoso. A cada figura está associada a uma obra ou objecto e uma placa com o nome e datas de nascimento e morte. Igualmente, no Museu da Farmácia é referido o contributo de vários cientistas ao longo da história para o avanço nos conhecimentos e cura ou prevenção das doenças, desde a antiguidade até ao século XX: Hipócrates, Celso, Discorides, Galeno, Avicena, Avençou e Averras, Lavoisier, Lineu, Paul Ehrlich, Fleming e Wakesman.

São detectáveis também alguns exemplos da representação de cientistas nos museus arqueológicos e etnográficos. A Sala de Arqueologia do Museu Municipal Dr. Santos Rocha contém exclusivamente peças descobertas e recolhidas por este arqueólogo amador, assim como fotografias e desenhos relativos às suas escavações. Num canto da sala existe mesmo uma fotografia recortada em tamanho natural de Santos Rocha em traje de trabalho, dando a ilusão que a sua figura tutelar ainda supervisiona os produtos do seu trabalho. A exposição temporária “Ammaia, Leite de Vasconcelos e António Maçãs, um encontro histórico” no Museu da Cidade de Ammaia dá destaque tanto ao processo de descoberta e escavação de um sítio arqueológico como aos cientistas envolvidos neste processos, exibindo não só alguns dos achados como fotografias e as cartas trocadas pelos dois.

No Museu de Montemor-o-Novo, a Sala de Olaria contém exclusivamente peças de olaria recolhidas por Margarida Ribeiro (etnógrafa já falecida). É exibida ainda uma fotografia a preto e branco de Margarida Ribeiro e dois painéis com excertos dos trabalhos publicados pela autora: *“Comecei a interessar-me pela olaria há já muitos anos. A primeira vez que vi uma coisa de plástico pensei: agora o plástico vai substituir a olaria toda. Então arrumei as minhas coisas, pus a minha casa em ordem e comecei todos os fins-de-semana a viajar. Viajei e andei à procura de olarias para poder escrever o que escrevi sobre tão antiga indústria. Este trabalho foi feito entre 1959 e 1973 nas férias e aos fins-de-semana. Todos os fins-de-semana que eu pudesse eu ia. E depois nas férias guardava o meu mês de Agosto para explorar essa olaria. Olhe o que eu andei, o que eu percorri! Tudo quanto escrevi é porque estive nos lugares e sítios mais recônditos que houvesse. Muitos nem aparecem no mapa. De burro, de bicicleta, a pé quase sempre... Eu tenho uma quilometragem razoável!...”*

Em alguns casos os cientistas são representados nas exposições como uma categoria abstracta, recorrendo-se a imagens arquetipais de homens ou mulheres de bata branca com tubos de ensaio nas mãos. Por exemplo, na exposição “Encantos e desencantos” no Parque Biológico de Gaia, dedicada às ameaças ambientais, encontra-se um pequeno diorama de um laboratório, constituído por um manequim de bata branca rodeado de um microscópio, tubos de ensaio, bancadas de trabalho, acompanhado da legenda *“A investigação científica abre a porta à resolução de problemas!”*. Esta é uma representação dos cientistas muito limitada, que se aplica apenas à química ou à biologia, deixando de fora a matemática, a física, as engenharias, as ciências sociais.

Por fim, sobretudo como estratégia para atrair o público mais jovem, os museus e centros de ciência fazem uso de imagens derivadas da cultura popular para representar os cientistas. Os mistérios e maravilhas da investigação científica são representados como semelhantes a magia, feitiçaria ou ilusionismo (como na actividade “Escola de Feiticeiros” proporcionada pelo Pavilhão do Conhecimento ou nas actividades “Poções mágicas” e “Há bruxas no Jardim Botânico” organizadas pela secção de Botânica do Museu Nacional de História Natural)<sup>5</sup>.

Verifica-se então que cientistas vivos e em actividade são muito raramente mencionados nas exposições (no entanto, como visto na Parte II, alguns cientistas participam noutras actividades dos museus, como palestras, ateliers e demonstrações).

---

<sup>5</sup> “a minha suspeita é que, ironicamente, os centros de ciência são excepcionalmente bons a transmitir o sentimento de ‘magia’ da ciência. Eu testemunhei tanto conversas sobre magia e expressões de maravilhamento como de explicação científica neles. Porém, em lugar de servir para minar a ciência – como pretendem os dualismos ciência/anti-ciência ou racionalidade/irracionalidade, a minha hipótese não testada é que isto aumenta os níveis de interesse” (Macdonald, 2002, s.p.).

Por outro lado, pouco ou nenhum ênfase é dado à centralidade do trabalho de equipa na ciência actual, que é produto não de esforços individuais mas sim de interacção e negociação social (Knorr-Cetina, 1981, p. 13; Woolgar, 1993, p. 89). Não se encontra nas exposições informação sobre carreiras científicas, as formas de recrutamento, formação e controlo, o funcionamento de instituições de investigação ou a estrutura do sistema científico (Vinck, 1995, p. 42). Não é abordada a composição da comunidade científica, as redes de relações que se estabelecem entre os cientistas e as instituições que os acolhem (a comunicação, a colaboração, a competição, a interdependência), nem os “campos transcienceíficos” e “arenas transepistémicas” (Knorr-Cetina, 1981, p. 82), ou seja, a organização contextual da produção científica que transcende a própria comunidade científica, envolvendo universidades, empresas, editores, agências governamentais, através de políticas de ciência e tecnologia e programas de financiamento, que exercem influência sobre as selecções operadas nas construções científicas, na definição de problemas de investigação, traduções das escolhas segundo critérios adequados aos organismos. Não é mostrado o conhecimento científico como “produto negociado da inquirição humana, formado não só pela interacção entre cientistas mas também por mecenas da investigação e adversários reguladores” (Cozzens e Woodehouse, 1995, p. 534) nem o efeito das estruturas de financiamento: “as presunções e visões do mundo da ciência são moldadas pelas expectativas transmitidas pelo sistema de financiamento e pelo acesso que proporciona a vários grupos sociais” (Cozzens e Woodehouse, 1995, p. 534).

### **Representação dos processos da ciência**

A literatura sobre museologia científica é quase unânime em afirmar que os museus têm procurado sobretudo mostrar os resultados da ciência e não os seus processos: “Os museus são óptimos a mostrar e interpretar objectos, quer objectos recolhidos tradicionalmente ou peças construídas vistas nos centros de ciência. Os museus têm mais dificuldade em mostrar processos e a actividade humana” (Lewenstein e Bonney, 2004, p. 65). Arnold detecta uma “tendência dos museus para apresentarem a ciência como uma série de produtos e não de processos – reduzindo as actividades de ‘resposta aberta’ da ciência a objectos e conhecimento” (1998, p. 57). Algumas das críticas de Bradburne (1998, p. 41, p. 54) aos centros de ciência dirigem-se para o facto de estes comunicarem princípios e não processos, encorajarem o visitante a ver a ciência

como uma hierarquia canónica de leis, não transmitirem a estrutura do pensamento científico, centrando-se nas conclusões sem mostrar os passos do processo, as desilusões, as falsas pistas, os falhanços, dando a ideia da existência de uma relação unívoca entre as hipóteses e os resultados e omitindo os laços complexos que se estabelecem entre ciência e tecnologia, reproduzirem o mito de uma ciência “pura” evitando mostrar temas em que a ciência se combina com questões sociais, políticas e morais (receio de perda de autoridade) e impedirem os visitantes de formular as suas próprias questões ou tentar encontrar as respostas, tornando-os meramente receptores e não produtores de conhecimento (ver também Bennett, 2000, p. 58).

Esta concepção dos museus e centros de ciência está associada a uma primeira fase das políticas de promoção da cultura científica, dirigidas para a “compreensão pública da ciência” (ver capítulo II). Pretendia-se que os visitantes adquirissem conhecimentos científicos através da visita ao museu, de forma a debelar a sua “ignorância” e estimular maior confiança e apreciação da ciência. Este chamado “modelo de deficit” da cultura científica veio mais tarde a ser posto em causa, revelando-se pouco eficaz e bastante criticado por cientistas sociais (Wynne, 1995; Ávila et al, 2000, p. 20; Lewenstein, 1996). Surgiu então o termo “compreensão pública da investigação”, que diz respeito aos processos intelectuais da ciência (recolha de dados, modelização, construção de hipóteses e teorias) e não aos produtos intelectuais da ciência (evidências empíricas, hipóteses, teorias) (Durant, 2004, p. 52). O objectivo da “compreensão pública da investigação” é o público compreender o processo de investigação, os procedimentos, a competitividade, a aspiração à objectividade, apesar da dependência de julgamentos subjectivos, e a natureza provisória dos resultados (Farmelo, 2004, p. 9). Para Gregory e Miller (1998, p. 90) há ainda uma distinção entre mostrar “como a ciência funciona”, que pressupõe uma ideia unificada e homogénea de ciência, de método científico, de verdade, de neutralidade e objectividade que é um mito, não corresponde à verdade, como o mostram as controvérsias públicas, e mostrar “como a ciência realmente funciona”, que se centra na ciência como prática e como instituição: a formação dos cientistas, os protocolos de investigação, a avaliação por pares, o escrutínio continuo da comunidade científica.

Considerando os museus científicos portugueses, verifica-se que em larga medida persistem numa estratégia de “compreensão pública da ciência”, na medida em que predominam largamente as exposições centradas em transmitir conhecimentos científicos, ou seja, os resultados da investigação e não os seus processos. No entanto, a

representação de práticas científicas, apesar de rara, também pode ser encontrada em alguns museus.

Como visto no capítulo anterior, os instrumentos científicos são a metonímia mais comum para simbolizar o trabalho científico. Porém, a maioria dos instrumentos em exposição em museus de história da ciência está longe dos aparelhos usados na produção de ciência actual (ver abaixo secção dedicada à representação da ciência contemporânea). São geralmente obsoletos e estáticos, apresentados mais como obras de arte do que artefactos funcionais. Também não é explicado que, segundo Collins, os instrumentos são construídos em função do que eles devem demonstrar (circularidade experimental) e em casos de controvérsia, cientistas constroem instrumentos diferentes para medir o mesmo fenómeno de forma a corroborarem as suas teorias (Vinck, 1995, p. 119). Os instrumentos científicos são produto de uma história constituída por acontecimentos contingentes e interacção social, são frequentemente os utilizadores que concebem os instrumentos de que têm necessidade, limitando-se a indústria a reproduzir e distribuir (Vinck, 1995, p. 176). O instrumento é construído em simultâneo com outros elementos da situação, como o objecto ou problema (idem, p. 178): “o instrumento era adequado ao trabalho existente enquanto que ao mesmo tempo criava novos tipos de trabalho. A sua utilização era regulada e codificada e resultava em importantes modificações nas práticas disciplinares” (Bennett, 1999, p. 208).

Alguns dispositivos interactivos nos centros de ciência usam instrumentos científicos como microscópios, computadores e aparelhos de medição (voltímetros, electroscópios, galvanómetros). Mesmo que não sejam instrumentos utilizados na investigação mais actual, a manipulação destes aparelhos permite uma certa aproximação ao trabalho científico. Exemplos da integração de instrumentos científicos em dispositivos científicos podem ser encontrados no Centro Ciência Viva do Algarve e de Vila do Conde (observação ao microscópio de microalgas), no Aquário Vasco da Gama (observação ao microscópio de zooplâncton e fitoplâncton), no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa em vários casos os (dispositivos associados a instrumentos de medição como voltímetros, amperímetros, computadores), na exposição “Terra, um planeta dinâmico” apresentada no Pavilhão do Conhecimento (contador géiser).

Certos dispositivos interactivos presentes nos museus e centros de ciência pretendem replicar os passos do método científico “canónico”: hipótese – experimentação – observação – conclusões. Pressupondo uma aprendizagem segundo um processo de descoberta, o objectivo é levar o visitante a confrontar o que observa

no dispositivo com as afirmações feitas num texto, em diferentes fases: assimilação da informação, compreensão do problema, formulação de hipóteses, teste das hipóteses e obtenção de uma conclusão – “é o método da ciência e não a ciência isolada que caracteriza uma verdadeira exposição *minds-on*” (Ghose, 2000, pp. 122-123). “Alguns defendem que as tecnologias interactivas podem contribuir para a solução da falta de informação pública ao proporcionar ao público uma compreensão prática e criativa do que é ser cientista” (Barry, 2001, p. 99)<sup>6</sup>. Porém, segundo Panese, “As experiências e dispositivos interactivos que lhes são propostos como meios de os fazer provar a actividade científica estão muitas vezes muito longe da realidade do investigador” (2003, p. 19).

No Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, a exposição permanente é precedida de um cartaz que exorta os visitantes a:

*O conteúdo deste espaço é essencialmente constituído por montagens experimentais à disposição do visitante – é destinado a sensibilizá-lo para a observação científica. Entre muitas opções possíveis escolheram-se diversas experiências e observações que possam contribuir para avivar a curiosidade, raciocinar, formular hipóteses, obter respostas, numa forma que – esperamos! – seja divertida.*

*Observe.*

*Execute as experiências mas, antes, leia os textos que as acompanham.*

*Procure apreender o significado dos resultados que obteve.*

*Procure obter conclusões.*

Também o Exploratório de Coimbra instrui os visitantes sobre como manipular os dispositivos interactivos: “*Em cada módulo: Leia com atenção as indicações, Imagine o que vai acontecer, Execute a tarefa, Tente descobrir, observando, Questione-se; E então? Confronte ideias; Conheça aplicações da ciência na vida; Verifique se percebeu, aceitando desafios*”. Também no Visionarium a ênfase dada à importância do método científico está patente em alguns textos: ex. “*observar, medir calcular (...) a observação é muito importante na ciência, é na observação que está o princípio do método científico*” (vídeo Fernão de Magalhães).

Ainda que consentânea com muita da retórica científica, esta é uma representação grosseira, idealizada e mecânica da investigação científica. Não mostra a indeterminação, a serendipidade e as escolhas que fazem parte do trabalho científico, as hesitações, as falhas, os insucessos (Knorr-Cetina, 1981, pp. 9-13, pp. 34-42; Woolgar, 1993, p. 12; Latour e Woolgar, 1986; Bradburne, 1998; Gregory e Miller, 1998; Janeira, 1995, p. 64).

---

<sup>6</sup> O mesmo autor sugere que a promoção da interactividade nos museus poderá estar também associada a uma vontade política de disciplinar “corpos cibernéticos”, de preparar os cidadãos para interagir proficuamente com a tecnologia numa sociedade crescentemente dependente dela.

A maioria das pessoas é ensinada qualquer coisa como que há um ‘método científico’ que é seguido ao fazer-se investigação científica. Na realidade, apesar de haver algoritmos e métodos para resolver problemas específicos e para recolher dados, não existe um método para fazer investigação científica. Os resultados científicos devem ser objectivamente reprodutíveis, mas isso não significa que fazer ciência é impessoal. A investigação científica é altamente criativa e os métodos que as pessoas usam são tão variados como as formas como as pessoas criam arte ou música. As melhores e mais valiosas conclusões científicas provêm não da análise rotineira de dados mas sim de saltos intuitivos informados por uma profunda compreensão. E não há ‘método’ para fazer isto” (Paola, 2004, p. 150)

Na maioria dos museus apenas é exibida a ciência “consolidada” (o que não significa que não possa vir um dia a ser posta em causa), leis e fenómenos amplamente conhecidos, apresentados como “certezas” e “verdades”. Como tal, a admissão da incerteza e da natureza provisória do conhecimento científico está praticamente ausente, sobretudo nos museus de ciências exactas. Uma única excepção foi encontrada na exposição “Radioactividade, sinais de vida” no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, onde se verifica apenas uma breve menção à incerteza na ciência, no texto sobre desafios actuais em física nuclear “*saber qual é o tamanho máximo de um núcleo é uma das questões em aberto*”, mas pressupondo sempre que o avanço da investigação irá resolver esta incógnita.

Já nas exposições de paleontologia e arqueologia a admissão de incerteza é razoavelmente frequente. Por exemplo, na exposição “Gobissauros” a reversibilidade do conhecimento adquirido está patente no módulo dedicado ao oviraptor, cuja denominação foi atribuída por se pensar que este tipo de dinossauro roubava ovos, visto que os seus esqueletos eram frequentemente encontrados junto de ninhos; a descoberta na Mongólia de um ninho com ovos e um esqueleto de uma fêmea numa posição de protecção face a uma tempestade de areia veio negar essa teoria e permitir atribuir determinado tipo de ovos (alongados) a esta espécie. Alguns dos temas que suscitam incerteza e teorias contraditórias, admitidas nesta exposição (mas também na exposição “Tudo sobre dinossáurios” no Museu Nacional de História Natural), são a aparência dos dinossauros e a razão para a sua extinção:

*alguns paleontólogos supõem que estes animais se assemelhavam aos dinossauros-avestruz mas qualquer reconstituição que se faça é hipotética*

*Muitas hipóteses têm sido avançadas sobre a extinção dos dinossauros, algumas apoiadas por dados, outras inteiramente especulativas. (...) durante muitos anos popularizou-se a hipótese do efeito de estufa (...) Provavelmente a extinção (...) não foi induzida por um factor único mas terá sido o produto de muitos factores concomitantes*

A admissão de incerteza pode ser feita de uma forma muito subtil, substituindo apenas um verbo nas frases, de os cientistas “sabem” para os cientistas “crêem”:

*O bacalhau agrupa-se em enormes cardumes, sendo assim um dos peixes mais fáceis de apanhar. Os cientistas crêem que um órgão sensorial conhecido por ‘linha lateral’ permite a este peixe manter cardumes sincronizados. O órgão está localizado ao longo de cada um dos lados do peixe e é claramente visível na maioria das espécies. Terminações nervosas situadas ao longo do órgão apercebem-se de vibrações na água e guiam a velocidade e direcção do peixe. (Oceanário)*

Também nas exposições de arqueologia é mais frequente encontrar o reconhecimento da existência de zonas de incerteza e de teorias conflituais para interpretar os achados e o que deles se pode deduzir sobre as sociedades que os produziram.

*Julga-se que os pequenos instrumentos metálicos de ponta revirada, tão frequentes em qualquer província romana, terão servido para espetar ou extinguir a chama. (Museu Monográfico de Conímbriga)*

*as imagens que se relacionam com o sagrado são sempre de interpretação difícil, uma vez perdidos todos os contextos de origem (exposição “Cascais há 5000 anos – espaços de morte das antigas sociedades camponesas”, Museu Nacional de Arqueologia)*

*nada sabemos, porém, sobre a sua [das conchas] conexão às deposições funerárias. Como são demasiado poucas para serem restos de refeições, talvez integrassem oferendas em comida aos mortos aí depositados... (exposição “Cascais há 5000 anos – espaços de morte das antigas sociedades camponesas”, Museu Nacional de Arqueologia)*

*em coleções de artefactos sem indicações de proveniência precisa dentro dos monumentos, não é fácil estabelecer um conjunto “mais antigo”. Poderíamos separar as cerâmicas em “campaniformes” e “não campaniformes”, sendo as primeiras as mais tardias. Mas dentro do segundo conjunto não é por vezes possível falar com segurança do que pertence aos construtores de grutas artificiais e o que dentro delas continuou a ser depositado durante mais de 1000 anos (exposição “Cascais há 5000 anos – espaços de morte das antigas sociedades camponesas”, Museu Nacional de Arqueologia)*

Também foram encontradas muito poucas referências às técnicas de investigação nas exposições dos museus científicos portugueses. Uma das excepções foi a exposição temporária “Trânsito de Vénus” no Museu Nacional da Ciência e da Técnica, que faz referências às técnicas actualmente utilizadas pelos astrónomos para estudar o planeta Vénus:

*Por ter uma dimensão próxima da Terra, os astrónomos pensaram que teria características semelhantes ao nosso planeta. As sondas enviadas para o estudar revelaram que não: a atmosfera densamente nublada de Vénus esconde a sua superfície do mais potente telescópio. Só um radar consegue penetrar e revelar as suas características: com uma superfície bastante plana, mas cheia de actividade vulcânica e uma atmosfera mortal com uma mistura de dióxido de carbono e ácido sulfúrico e que causa ainda um efeito de estufa que faz subir as temperaturas à superfície acima dos 450°C. (...) À escala do nosso planeta, o trânsito de Vénus ilustra um fenómeno análogo que os*

*astrónomos utilizam hoje para tentar descobrir a existência de planetas extra-solares. Sendo destituídos de luz própria, a determinação da sua presença pode ser conseguida precisamente através da perturbação por eles causada na luz da sua estrela quando se atravessam à sua frente - para nós, observadores distantes.*

Também a exposição “Industria farmacêutica – mãos que partilham vida” (apresentada primeiro no Visionarium, depois em itinerância) faz referência a vários instrumentos e técnicas de investigação actuais: o microscópio electrónico para observação do ADN e do corte de uma célula adiposa, o microscópio electrónico de varrimento para visualizar feixes de fibras nervosas, a ressonância magnética para visualizar o interior e o funcionamento do cérebro, o microscópio de infra-vermelhos para observação de tecido vivo do cérebro, a coloração de células através de anticorpos marcados com fluorescência, a pipeta multicanal óctupla manipulada por um robot que permite o manuseamento paralelo de um elevado número de amostras para uma investigação mais eficaz das substâncias activas, a difracção de raios X por uma biomolécula que fornece uma perspectiva detalhada da distribuição espacial dos átomos de uma molécula complexa.

A exposição “Radioactividade, sinais de vida”, apresentada no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, menciona a aplicação da radioactividade na investigação em química, biologia, matéria condensada, geologia, oceanografia, ambiente e clima, numa secção intitulada “Um instrumento essencial para a investigação”. É feita também referência aos programas de colaboração europeus de investigação em física nuclear – “*A participação de grupos universitários é particularmente importante, pois o seu papel na educação condiciona a emergência de uma geração futura de investigadores e conseqüentemente o futuro desta área*” – e à participação de investigadores portugueses na Experiência NA60 do CERN (detectores de radiação).

Nos museus paleontológicos e arqueológicos é mais frequente encontrar algumas legendas e textos que fazem menção a técnicas (por exemplo, a datação por radiocarbono) ou a procedimentos dedutivos (por exemplo, a análise da forma de um osso de dinossauro para inferir o seu comportamento) utilizados para chegar a interpretações e conclusões. Por um lado, o conhecimento actual é apresentado não como um “facto científico” ou como a “verdade”, mas como o resultado de procedimentos baseados em evidências empíricas, podendo ser revistos em resultado de inovações tecnológicas (melhores técnicas analíticas) ou novas descobertas. Por outro lado, esta abordagem expositiva confere legitimidade em áreas científicas que se baseiam em provas empíricas muito ténues.

A exposição “Minerais, identificar e classificar” no Museu Nacional de História Natural enumera os vários tipos de classificação que se sucederam no estudo dos minerais: a classificação baseada na utilidade, baseada em propriedades físicas observáveis, baseada em critérios químicos, baseada em simultâneo na composição química e na estrutura atómica (actual) e a classificação baseada apenas na estrutura (apresentada como possível classificação do futuro).

Na exposição “Gobissauros” são referidos alguns indícios que levaram os paleontólogos a extrair conclusões sobre os achados: *“Dado que viviam habitualmente nas margens dos rios e dos lagos, eles são uma prova que na Mongólia, durante o Cretácico, a água fresca seria abundante”*; *“As suas necessidades alimentares teriam de ser muito grandes, o que nos leva a supor que eles também se alimentavam de cadáveres”*; *“as pesquisas têm comprovado que os dinossauros depositavam os ovos em ninhos (...) na maior parte dos casos é impossível identificar o dinossauro que os pôs. De facto, só com embriões é possível atribuir os ovos a uma ou outra espécie. À falta de embriões, os ovos são classificados pela sua morfologia externa”*. O mesmo tipo de afirmações pode ser encontrado também na exposição “Carnívoros” apresentada no Museu Nacional de História Natural: *“A partir dos fósseis de ovos, ossos, pegadas de dinossauro retiradas dos sedimentos podemos reconstruir a forma do corpo e os hábitos de vida destes animais desaparecidos há 65 milhões de anos”*; *“As pegadas ajudam-nos a reproduzir melhor a anatomia externa dos pés e mãos dos dinossauros mas também a conhecer alguns dos seus hábitos como seres vivos”*.

No que respeita aos museus arqueológicos, podem mencionar-se os seguintes exemplos de referências feitas a técnicas de análise dos achados: no Núcleo da basílica paleocristã do Museu de Mértola o uso de técnicas de ADN para determinar se os vestígios osteológicos provêm da mesma família; no Museu de Marinha um certificado de datação por radiocarbono emitido pelo ITN relativo a uma piroga com cruz cristã; no Museu de Montemor-o-Novo a datação pela técnica do carbono 14 dos achados numa Necrópole de tipo Tholos da Herdade da Sala (Escoural); no Museu Monográfico de Conímbriga a análise química e petrográfica de materiais cerâmicos; na exposição “Cascais há 5000 anos – espaços de morte das antigas sociedades camponesas” no Museu Nacional de Arqueologia a datação por radiocarbono dos achados.

Quanto a referências aos indícios utilizados para extrair conclusões, podem apontar-se os seguintes exemplos:

- Museu da Cidade de Ammaia - *“Ao escavarmos são encontrados os mais variados objectos, prova da forte romanização que sofremos”*; *“o conjunto de monumentos epigráficos da Ammaia permite obter uma imagem da evolução administrativa da cidade e da constituição e*

*estrutura social da população”, “de qualidade, manufactura e tipologias muito diversificados, estes objectos [lucernas] são indicadores culturais, sociais e cronológicos de grande valor”;*

- Museu Arqueológico do Carmo – *“A grande abundância e variedade de artefactos e restos de alimentos encontrados nesta complexa fortificação [castro de Vila Nova de São Pedro], mostram que foi construída e habitada, entre cerca de 3.500AC e 1500AC, por pequenas comunidades agro-pastoris, já conhecedoras da metalurgia do cobre”;*
- Museu Monográfico de Conímbriga: *“A inflação e a crise política do século III levam os habitantes de Conímbriga a esconder as suas economias, como prova o tesouro de 29 antonianos exposto.”, “A descoberta de alguns altares votivos inacabados, entre os quais se conta um, pronto para receber a inscrição, torna evidente a existência de oficinas locais.”, “Fiar e tecer faziam parte obrigatória do trabalho das romanas, mas a grande quantidade de pesos de tear concentrados num mesmo quarteirão habitacional de Conímbriga e o peso enorme de alguns deles fazem supor a existência de uma produção artesanal de fio e tecidos fora do quadro familiar.”, “As necrópoles de época imperial não sobreviveram até nós. Isso privou-nos de informação sobre o culto funerário local. No entanto, os vestígios conhecidos, sobretudo as lápides contendo textos inscritos, fornecem dados importantes sobre a composição dos estratos sociais, os hábitos jurídicos e a cultura dos conimbricenses.”;*

O trabalho de laboratório tem sido um dos objectos de estudo privilegiados dos estudos sociais da ciência (Golinski, 1998, pp. 80-91). No trabalho clássico de Latour e Woolgar (1986), a observação da vida de laboratório é a forma de analisar “a maneira como as actividades diárias dos cientistas conduzem à construção de factos” (p. 40). O laboratório é um “nicho ecológico” pelo que tem um papel central na observação da ciência pela antropologia, estando imerso num fluxo de elementos humanos, textuais e objectos (Vinck, 1995, p. 190). Para Nunes (1999, p. 136) são os lugares privilegiados para observar “a ciência tal qual se faz”. Existem no entanto diferentes definições de laboratório, como “instituição que articula espaços, pessoas, recursos, materiais e formas de actividade, a fim de realizar actividades científicas ou periciais”, como “lugar circunscrito onde são produzidos, de forma organizada, e em condições controladas, conhecimento e objectos científicos e periciais” ou como “contexto espacio-temporal associado a actividades envolvendo experimentação ou resultados incertos” (Nunes, 1999, p. 135). A actividade de um laboratório é definir e resolver problemas viáveis em função de constrangimentos, produzir no âmbito de sistemas de observação e experimentação textos, representações gráficas e objectos e ainda gerar poder e autoridade científicos e recursos materiais para o trabalho científico (idem, p. 136). Para

J. Caraça (2001, p. 77) o surgimento da ciência moderna implicou a instituição de um lugar próprio para fazer ciência, o laboratório, espaço de experimentação e aprendizagem. Para Schaeffer (1999), na primeira “revolução científica” os primeiros laboratórios são um espaço privado, de reclusão, mas na segunda, ocorrida no século XIX, são criados laboratórios de educação, com a finalidade de formar experimentadores disciplinados.

O trabalho de laboratório deveria então ter uma representação privilegiada nos museus que pretendem mostrar a ciência “tal qual se faz”. Porém, os exemplos encontrados são muito escassos. O Museu de Ciência da Universidade de Lisboa tem em curso o restauro do laboratório de química do século XIX, com a intenção de apresentar ao público tanto uma exposição de cariz histórico, com base em artefactos originais, como instalações onde possam ser realizadas demonstrações e experiências pelo público (à semelhança do *Whipple Museum* – Bennet, 2001). Como visto no capítulo VI, vários museus e centros de ciência dispõem de pequenos laboratórios, onde os visitantes podem realizar pequenos testes de bioquímica. Estas são experiências de rotina, para ilustrar princípios bem conhecidos, de resultados previsíveis, utilizando materiais rudimentares e pouco dispendiosos, muito distantes da investigação inovadora desenvolvida nos centros de I&D.

Na exposição “Passagens – 100 peças para o Museu da Medicina” encontrava-se um painel, intitulado “História da Angiografia Cerebral 1925-1932”, no qual estavam incluídas as históricas películas radiográficas (várias tentativas de obter angiografias cerebrais de cães, cadáveres e humanos) e vários textos que reproduzem o diário de laboratório de Egas Moniz, escrito na primeira pessoa, que descrevem o processo de descoberta, passo a passo, com interrogações e repetições, até ao sucesso final:

*Coligi todos os elementos e anunciei à Sociedade de Neurologia de Paris uma comunicação a realizar na sessão de 7 de Julho de 1927 subordinada ao título ‘a encefalografia arterial e a sua importância na localização de tumores cerebrais’. Lima e eu vivíamos nesse momento a satisfação de um triunfo que nos parecia ainda o resto de um pesadelo em que perpassavam laivos de tragédia e cruéis decepções, mas finalmente se desvaneceram à luz de uma nova aquisição científica. Tínhamos conquistado um pouco do desconhecido, aspiração suprema dos homens que trabalham e lutam no campo da investigação*

*como se apresentariam no filme as artérias do homem?*

*teimando com persistência, as operações repetiam-se sempre com o mesmo trabalho. Por fim apareciam alguns vasos*

*28/07/27 Pela primeira vez vimos no vivo, na radiografia obtida, os vasos cerebrais. Naquela hora inesquecível, naquela tarde de 28 de Junho de 1927 todas as atenções se concentravam no exame da primeira arteriografia e recordávamos com satisfação o trabalho dispendido no*

*albeamento de qualquer outra actividade mental, a condensação do pensar constante na realização de um programa preestabelecido que acabávamos de conseguir.*

Ao invés, o trabalho de campo é a prática científica mais comumente representada nas exposições científicas, sobretudo em museus paleontológicos e arqueológicos<sup>7</sup>. Nestas exposições, como visto no capítulo anterior, são presença frequente as fotografias, mapas ou mesmo dioramas que representam escavações no terreno. Na exposição “Tudo sobre dinossauros” no Museu Nacional de História Natural uma das salas mais pequenas foi convertida num diorama de uma escavação paleontológica. Os visitantes atravessam a sala através de um passadiço colocado sobre um chão de areia, demarcado por fios que formam quadrados, no qual estão colocados fósseis semi-enterrados, pás, picaretas, peneiras, cadernos de campo, pincéis, capacetes, garrafas com líquidos e alguidares.

No Museu da Lourinhã o trabalho de campo é representado sobretudo através de fotografias. Por exemplo, o conjunto de vitrinas sobre o dinossauro de Porto Dinheiro associa às peças (ossos fossilizados) um conjunto de painéis de fotografias que representam a localização do achado, a escavações em anos consecutivos, através de meios manuais e máquinas, a preparação no local e o transporte dos achados.

Eu não quero que as pessoas vejam um museu de dinossauros e apenas vejam um dinossauro com o nome e aquilo é pressuposto que era assim. Portanto, ele já nascia com aquele nome, era montado e isso tudo. Não, há muito trabalho antes disso. Eu quero ensinar a ciência aos visitantes. Na verdade, este museu ainda não está como eu queria. Eu gostava de criar um museu em que o visitante fosse paleontólogo por um dia. (...) Em vez de olhar para um dinossauro com uma etiqueta e percebia logo que aquele era o *Dinossaurus Rex*, tem aquele nome e viveu há 65 milhões de anos, em vez disso quero que o visitante perceba como é que nós sabemos que é um *Dinossaurus Rex*, como é que lhe damos o nome, como é que o escavamos, como é que se faz paleontologia e como é que se faz ciência. Isso é essencial. É quase um serviço público, mas tenho quase a certeza que isto é o futuro dos museus de ciência. Não podemos entregar e vender ciência como um objecto consumado, que não se discute, simplesmente aparece feito, mas temos que entregar ciência como um processo dinâmico, que é construído por cientistas, que é construído por trabalho, por esforço, por dificuldades, mas que é a verdadeira ciência. (...) Temos alguns fósseis que ainda não estão preparados para mostrar as técnicas, as dificuldades, todos os trâmites que passam desde a procura até chegar ao museu. Pode demorar anos, às vezes, de trabalho. Portanto, o objectivo é mostrar a ciência aos visitantes. É difícil, às vezes. É uma exposição que dá mais trabalho. Obviamente é muito mais fácil ter o *Tiranossauros Rex* e pôr-lhe uma etiqueta a chamar-lhe *Tiranossauros Rex* e está feito. É muito mais difícil explicar ao visitante todos os processos, como é que vamos procurar, como é que vamos prospectar,

---

<sup>7</sup> Também o *Science Museum of Minnesota* organizou uma exposição sobre escavações arqueológicas na Turquia que procurava mostrar a ciência como um processo social (Pohlman, 2004). Allison-Bunnel (2001) analisa um filme didáctico produzido nos anos 60 pelo *Smithsonian Institute* sobre o trabalho de cientistas do museu.

como é que escavamos, como é que preparamos, como é que identificamos, catalogamos, como é que damos o nome, como é que o montamos e pomos no museu. Tudo isso é muito mais difícil. Mas é esse o objectivo e é esse que tem de ser o futuro. (entrevista ML)

Também uma das salas do Aquário Vasco da Gama é inteiramente dedicada às actividades oceanográficas do rei D. Carlos. Nela podem ser encontrados painéis informativos de texto e imagens (com fotografias, reprodução de esquemas, desenhos, páginas de publicações, cartas), vitrinas com instrumentos de oceanografia, fotografias das campanhas, reprodução de páginas do diário náutico, as publicações científicas resultantes e alguns dos espécimes recolhidos. Os temas abordados incluem as expedições oceanográficas, o nascimento da oceanografia em Portugal, a oceanografia biológica, o estudo do plâncton, os resultados das investigações, os estudos sobre os esqualos a oceanografia física e o estudo das correntes.

Fotografias das escavações arqueológicas são um elemento muito comum nos museus de arqueologia, muitas vezes mostrando os arqueólogos, os seus instrumentos de trabalho, as réguas e fitas de medição. Estas imagens transmitem não só uma noção romântica e aventureira do trabalho de campo arqueológico – “as fotografias de sítios em escavação são sempre atractivas, visto que se pode observar o trabalho detectivesco sobre o passado a ser feito com pás e botas de borracha” (Hall, 1987, p. 215) – mas podem também servir como testemunho da investigação científica subjacente à exposição, legitimando-a. Estes dispositivos expositivos pretendem mostrar o lado mais atraente da investigação científica (os tesouros escondidos, a emoção da descoberta), omitindo as tarefas mais rotineiras e pesadas. Porém, como visto na Parte II, vários museus proporcionam aos visitantes a oportunidade para participar não só em visitas de campo como também nas próprias escavações.

Algumas exposições têm módulos inteiramente dedicados ao processo de descoberta e escavação arqueológica. A título de exemplo, o Museu de Marinha exhibe uma vitrina com material (cerâmica e instrumentos náuticos) resgatado da Nau N. Sra. dos Mares (1606), que é acompanhado por fotografias das operações de resgate e uma planta dos vestígios do casco, assim como de um texto que descreve as campanhas de escavação (integradas no projecto do Pavilhão de Portugal da Expo 98) e o estudo do casco, pelo Centro Nacional de Arqueologia Náutica e Subaquática e pelo *Institute of Nautical Archaeology* (Texas, EUA). As exposições “Deuses e heróis da antiguidade: o mosaico das musas” e “Mosaicos romanos da colecção do MNA” no Museu Nacional

de Arqueologia incluíam textos sobre a história das escavações e das investigações subsequentes e sobre o restauro dos mosaicos.

No entanto, o caso mais distintivo reside na exposição “Quando os ossos revelam história”, concebida por três arqueólogos do Instituto Português de Arqueologia, exibida em primeiro lugar no Parque de Monsanto e mais tarde no Museu Nacional de Arqueologia, que pretende retratar os métodos, técnicas e objecto de estudo de uma sub-disciplina da arqueologia, a arqueozoologia: *“Tradicionalmente relegados para segundo plano, ou muitas vezes esquecidos, os ossos constituem uma fonte de informação preciosa para o conhecimento do passado e das relações entre o animal, a paisagem e o homem. Este espaço expositivo visa de uma forma simples chamar a atenção para as vantagens do estudo desta componente arqueológica para o conhecimento não só de ambientes e ecossistemas passados mas também dos comportamentos associados aos vários tipos de relações entre o homem e o animal.”*. A definição de arqueozoologia é ilustrada por um conjunto de amostras de materiais encontrados em escavações (sementes, carvões, escórias metálicas, cerâmica, ossos e moluscos, provenientes das escavações de uma arqueóloga do Museu Leonel Trindade de Torres Vedras), com a indicação *“Milhares de restos recuperados nas escavações constroem a nossa história”*.

No módulo “Arqueozoologia: do campo ao laboratório” são mostradas fotografias dos trabalhos de escavação, limpeza e classificação dos ossos, de ossos com diferentes marcas e ossos de animais de diferentes idades e sexos, acompanhadas de textos sobre a identificação da idade e sexo dos animais e de marcas de origem antrópica (cortes, patologias, queimadas, vestígios moídos, roídos ou digeridos). No módulo sobre arqueologia experimental é descrita uma experiência realizada em Reguengos de Monsaraz, entre Agosto e Dezembro de 2001, de construção, utilização e escavação de uma lareira, ilustrada por fotografias e por uma reconstituição (superfície coberta de areia e pedras, com vestígios de uma lareira e uma pele de raposa). O módulo “Queres ser arqueozoólogo?” estimula a participação do visitante, através da exortação *“Faça como nós: identifica estes ossos arqueológicos a partir dos exemplares da osteoteca”*, relativa a dois conjuntos de fotografias: um de ossos arqueológicos, com indicação do local de achado, o outro de ossos de osteoteca, com indicação do animal e osso respectivo.

Por fim, num dos cantos da sala encontra-se um expositor onde se recria uma escavação arqueológica<sup>8</sup>, com vários patamares, desde o solo (onde estão folhas mortas, pedras, botas de borracha, baldes, luvas, caixas de plástico, peneira), até aos diferentes

---

<sup>8</sup> Um dispositivo expositivo semelhante pode ser visto no Museu Municipal de Coruche, na secção “A Mão e o Mundo - O Império”, uma reconstituição de trabalhos arqueológicos (pá, picareta, pincel, fio de prumo, fita métrica, papel, lápis, borracha e fragmentos de cerâmica) sob uma cobertura de vidro.

graus de profundidade, demarcados por linhas (onde estão uma régua, fragmentos de artefactos, caderno de campo, folhas de papel milimétrico, pincel, espátula). A legenda consiste numa coluna quadrangular, que reproduz em ponto pequeno a recriação da escavação, com uma escala de níveis de profundidade, do século XIX ao Terciário. Este módulo é acompanhado de um painel de texto intitulado “Os degraus do tempo”, sobre o trabalho arqueológico:

*para conhecerem o passado os arqueólogos precisam geralmente de escavar e descer degrau a degrau as escadas do tempo... As várias camadas de terra que podemos observar representam momentos e cenários diferentes. Cada uma delas contém objectos e informações preciosas para tentarmos descobrir o que está para além da memória actual. Na superfície encontram-se objectos do presente. Muitos deles são próprios da actividade arqueológica: baldes para transportar as terras recolhidas nos diferentes níveis, crivos (ou peneiras) para verificar o que cada uma delas contém, espátulas, colherçinha, pincéis, fita métrica, papel milimétrico, sacos de plástico, caneta... Porquê??? Geralmente a área de escavação é dividida em quadrados com um metro de lado e a cada quadrado está associado o respectivo caderno de campo onde são registadas múltiplas informações – o tipo de objectos encontrados (osso, cerâmica, carvão, pedra, etc.), o posicionamento espacial e vertical segundo 3 eixos: X latitude, Y longitude e Z profundidade; a sua orientação, inclinação, etc. etc. Todo este trabalho se justifica: para descobrir os vestígios e sinais do passado é necessário “destruir” (desmontar) o local onde eles se encontram. Se os arqueólogos não fossem atentos e rigorosos na recolha dessas informações, estaríamos rodeados de objectos sem contexto... Como se os teus olhos, o teu nariz, a tua boca, os teus cabelos, as tuas orelhas não fizessem parte da tua cara, conferindo-te o aspecto único da pessoa que tu és!*

Por fim, há a referir a representação do trabalho de campo nos museus dedicados à antropologia. A maioria dos museus etnográficos mostra apenas colecções de artefactos, sem qualquer referência a quem os recolheu e porquê. Porém, alguns museus mais próximos à antropologia académica começaram a incluir nas exposições fotografias e informação relativos ao processo trabalho de campo subjacente à colecção. No caso da exposição “A vez dos cestos”, apresentada em 2003 no Museu Nacional de Etnologia, comissariada por uma investigadora em pós-doutoramento, Sónia Silva, a par dos artefactos de cestaria e de dados sobre os seus usos, formas de manufactura e aspectos visuais, eram mostradas fotografias sobre a sua utilização mas também sobre como foram recolhidos, tanto pela própria no final dos anos 90, na Zâmbia (uma das fotos retrata a autora da exposição “*com duas amigas: Amélia e Christine*”, durante o trabalho de campo), como pelos antropólogos do museu nos anos 60, em Angola ainda sob o domínio colonial (por exemplo, uma fotografia do carro em que Ernesto Veiga de Oliveira e Benjamim Pereira viajaram por Angola, com um cesto de grandes dimensões no tejadilho; Margot Dias a entrevistar um pescador na praia; “*Ernesto Veiga de Oliveira observando o interior de casa de dois pisos de um chefe chimba*”). Segundo os textos da exposição, durante o período colonial “*Os colectores procuravam objectos que consideravam autênticos, feitos e*

*usados nos quadros das tradições tribais. Preferia-se o tradicional ao moderno, o usado ao novo, o colectivo ao individual”, enquanto que a recolha mais recente “a nossa colecção zambiana, na sua totalidade composta por objectos usados de cestaria (e os seus substitutos sintéticos) foi recolhida. A cestaria de Chavuma espelha a história política dos povos e da nação angolana e assemelha-se em grande parte à cestaria do leste de Angola.”.*

Todas as peças eram apresentadas com legendas que reproduzem as fichas de inventário do museu e esclareciam a forma como as mesmas tinham sido obtidas: recolhidas dos antropólogos do museu ou doações de agências administrativas no período colonial, por negociação, compra ou troca na actualidade:

*AV819 – FICHA DE INVENTÁRIO: gaiola (tchitaranga). Adquirida para o museu por Carlos Medeiros a Calabado, em 1971. Poto, Mamoé, província de Moçamedes [Namibe], Angola. Para guardar pintainhos. Feita por Cabolo em Poto. De madeira e casca de mutrati.*

*AV489 – FICHA DE INVENTÁRIO: Cesto. Adquirido pela Agência Geral do Ultramar. Angola. De fibras vegetais. Doado ao museu em 1963.*

*BC810 – FICHA DE INVENTÁRIO: Prato (lilonga). Comprado para o museu por Sónia Silva a Nyakwinba, uma mulher luvale, em Chavuma, Zâmbia, a 18 de Maio de 2002. Fabricado na China. De metal esmaltado*

*BC813 – FICHA DE INVENTÁRIO: Chapéu (litepa). Comprado para o museu por Sónia Silva a John Sapilinya, um homem luvale, em Chavuma, Zâmbia, a 18 de Maio de 2002. Usado pelo próprio, para protecção contra o sol, poeira, chuva. Feito pelo cesteiro luwele Kaumuba, na técnica do entrançado cozido. De palmeira makindu, plástico e fibra sintética de saka (do português saca)*

Também a exposição “Com os índios Wauja” apresentada na mesma instituição no ano seguinte dá ênfase ao processo de aquisição da colecção, através de fotografias e textos em painéis ou nas legendas:

*O sistema ritual do Alto Xingu, região onde vivem os Wauja, é bastante complexo. É por meio dele que as relações entre humanos e não humanos, um tema absolutamente central entre os índios da Amazónia, adquire o seu grau mais eloquente e produtivo. O processo de aquisição da colecção Wauja para o MNE permitiu desvendar os sentidos dessas relações. Muitos dos artefactos que se vêem em exposição estavam, em seus contextos originais, situados num plano de personificações de grau variável. Tais artefactos eram (são) uma extensão ontológica de seres não humanos, mais precisamente dos seres denominados apappaatai. Com eles podem evocar uma visão essencialmente cosmológica e estética da vida indígena mas eles são também já objectos com novos atributos de identidade que resultam da sua incorporação no Museu.*

*posto indígena Leonardo Vilas Boas. O barco já está carregado para realizar o transporte da última remessa de peças para o MNE (...) vê-se um gigantesco mayapal cuja palha acomoda dezenas de panelinhas e outros objectos frágeis (...) Durante a viagem entre o Rio de Janeiro e Lisboa esta panela partiu-se em vários fragmentos. Posteriormente foi restaurada pela equipa de conservação e restauro do MNE, tendo sido realizado um filme que acompanhou todo o processo.*

*As flautas são a materialização modelar da espiritualidade waija. Devido aos perigos cosmológicos que eles potenciam, há uma série de interdições que envolvem a sua exibição. Assim, por motivos éticos, a colecção do MNE não possui essas flautas.*

*máscara ... fêmea tem agora como novo atributo a cota BB930*

Na exposição “A arte de curar em África” no Museu da Sociedade de Geografia de Lisboa é feita referência a dois tipos de processos de recolha: um levantamento de locais históricos utilizados pelos curandeiros realizado em Nampula em 2005 (inquérito a 47 indivíduos, realização de entrevistas, registos sonoras e fotográficos); e as recolhas de objectos por etnógrafos “amadores” que trabalharam em África, José Santos Silva, engenheiro informático, e Ferraz de Oliveira, médico - *“existiam milhares de anos de práticas de diagnóstico e cura, congemidados num ‘banco de dados’ de espécies botânicas e num caldo de rituais, ainda por sistematizar, cujas representações quotidianamente sacralizadas em múltiplos objectos mereciam a sua atenção. Deste seu olhar atento nasceu o gosto por coleccionar”*.

Nos museus locais, a referência ao processo de investigação, nomeadamente ao trabalho de campo, são menos frequentes. Porém, na exposição temporária “Pauzeiros, tamanqueiros, sapateiros & ofícios correlativos” no Museu Municipal de Penafiel é feita alguma referência ao trabalho etnográfico de preparação da exposição: observação dos artífices tradicionais, visita aos pontos de venda, observação do fabrico actual de calçado em madeira, com a visita a uma fábrica: *“Neste ano de 2004 procurámos verificar se nas feiras quinzenais ainda era vendido calçado...”*, *“Visitámos a fábrica de Fornos...”*.

Em suma, apesar dos resultados da ciência serem o tema privilegiado de todos os tipos de museus, é mais frequente encontrar referências aos processos da investigação científica nos museus dedicados à paleontologia, à arqueologia e à etnografia, que nos museus dedicados às ciências exactas. Tal dever-se-á a diversas razões: por um lado, são disciplinas nas quais muitos museus funcionam como verdadeiros centros de investigação, pelo que as tarefas de pesquisa e de concepção de exposições poderão coincidir, ser mesmo realizadas pelos mesmos indivíduos (Durrans, 1990; Knell, 1996; Lewenstein e Allison-Bunnel, 1998; Girault e Guichard, 2000; Allison-Bunnel 2001); por outro lado, a sua sustentação empírica é sobretudo feita à base de artefactos, pelo que a sua transposição para o discurso museal será mais directa; por outro lado ainda, são campos disciplinares que carecerão de maior legitimação pública – se o carácter “científico” é imediatamente reconhecido à física e à matemática, o mesmo não sucederá à arqueologia e à etnografia – pelo que mostrar as técnicas e o “rigor” dos procedimentos através do museu poderá contribuir para reforçar a sua imagem pública.

Apesar da retórica da “compreensão pública da investigação” (que no entanto parece tardar em chegar a Portugal, onde ainda predomina a preocupação com a “compreensão pública da ciência” no discurso dos responsáveis políticos e dos museus), os museus parecem não poder ou querer mostrar a ciência “tal como ela é” ou como os estudos sociais da ciência propõem que ela é<sup>9</sup>.

A título de exemplo, não é tomada em consideração à noção de ruptura paradigmática, proveniente do estudo fundador de T. Kuhn (1996 [1962]). Segundo este autor (ao contrário da mensagem central de muitos museus), a ciência não progride pela acumulação contínua de conhecimentos mas sim pelas revoluções científicas, que são mudanças de paradigma. Os paradigmas, modelos de pensamento partilhado pelos cientistas de uma disciplina, que no período de “ciência normal” orientam o trabalho dos investigadores, são reproduzido pela aprendizagem, estruturam a maneira do grupo fazer ciência e ver a realidade e contêm os seus próprios critérios de avaliação, sucedem-se não harmoniosamente mas sim em ruptura, com o questionamento do paradigma vigente e a imposição de um novo paradigma (Vinck, 1995, pp. 92-96; Golinski, 1998, pp. 14-21).

Os museus científicos também não reflectem a proposta de Knorr-Cetina de conceber o processo científico como construtivo: “os produtos da ciência são construções contextualmente específicas que são marcadas pela contingência situacional e a estrutura de interesses do processo através do qual são gerados” (1981, p. 5). Os resultados são “fabricados” numa cadeia de decisões e negociações, selecções e escolhas. O produto científico resulta de vários níveis de selectividade e as escolhas feitas ao longo do processo científico adequam-se à resposta esperada de um conjunto de “validadores”, ou seja, as descobertas feitas no laboratório são feitas tendo em vista a aceitação ou crítica potenciais. O trabalho de laboratório obedece a um racionalidade económica: estratégias de investigação orientadas para a maximização dos proveitos, cálculos de risco, estratégias de publicação, escolha das revistas e do momento de publicação (idem, 1981, p. 68-75). A plausibilidade de um resultado pode depender de quem o propõe, onde o trabalho foi feito e como foi obtido (instituições com maior ou menor crédito no campo – capital simbólico). As escolhas feitas ao longo do processo científico são condicionadas por uma multiplicidade de factores: a prática estandardizada e oficial, a influência de colegas, os constrangimentos financeiros (técnicas, instrumentos

---

<sup>9</sup> Ao contrário de outros países, os cientistas sociais não são colaboradores frequentes dos museus científicos. Os estudos sociais da ciência são um domínio relativamente novo em Portugal, que ainda não conquistou a confiança e o reconhecimento dos cientistas das ciências “duras” e dos responsáveis pelas políticas de C&T, que dirigem a maioria dos museus e centros de ciência.

e métodos determinados pela disponibilidade de recursos), um falhanço prévio, a experiência pessoal do investigador (etapas na carreira científica, instituições de formação). Os cientistas esforçam-se por produzir conhecimento novo, o mais valorizado, através da escolha de temas pouco abordados, da escolha de fóruns de publicação onde os resultados sejam etiquetados de “novos”, do acesso a equipamento mais recente e sofisticado. Apesar da proclamada universalidade (segundo a qual a validade dos resultados mede-se pela sua aplicabilidade ou reprodutibilidade em qualquer parte do mundo) e exactidão da ciência existem múltiplos factores contingentes: idiosincrasias locais, interpretações locais de regras metódicas que determinam que as práticas em vigor num determinado laboratório sejam ligeiramente diferentes noutras, variabilidade na matéria-prima das experiências (na origem, tempos de armazenamento) e nos procedimentos e instrumentos de medida (produzidos por empresas diversas, com uma diferente calibração). As inovações são produtos finais transitórios e temporários do processo científico: podem passar a falhanços perante novas descobertas, podem revelar-se irrealizáveis em situações práticas mesmo que bem sucedidas em laboratório. O artigo científico, produto final de uma investigação, é também uma construção. Submete-se aos cânones existentes, selecciona eventos sucedidos no laboratório mas oculta outros, emprega estratégias literárias de persuasão (Knorr-Cetina, 1981, pp. 94-95).

Para Woolgar (1993), a “descoberta científica” é um termo importado da geografia, que é aplicado aos objectos de que não havia conhecimento prévio ou à revelação de algo que já existia mas não era conhecido. Porém, “o que conta como novo e significativo depende do contexto social em que estas afirmações são feitas” (p. 57). É um processo e não um ponto no tempo, requer planeamento, antecipação, angariação de apoio e aprovação institucional, reconhecimento pelos pares e legitimação. Este processo é em larga medida construído por redes sociais, que condicionam as crenças, conhecimentos, expectativas, argumentos, recursos, equipamento, aliados e apoiantes, identidades dos agentes envolvidos. Para este autor, os estudos de etnografia do laboratório constataam “a desordem extrema do laboratório (...) o desarrumo do trabalho científico” (p. 86). As acções dos cientistas são altamente indeterminadas “as decisões e actividades são raramente realizadas como uma busca desapaixonada pela verdade. Os cientistas têm pouco tempo para uma avaliação reflexiva do estatuto epistemológico das suas acções e interpretações” (p. 87). Os instrumentos e equipamentos têm uma neutralidade retórica mas a selecção e uso dos instrumentos

envolve os cientistas e muitos dos instrumentos foram criados e desenvolvidos segundo princípios resultantes de investigações anteriores (p. 88). Os julgamentos científicos são o resultado de processos sociais complexos num ambiente particular.

Também de acordo com Vinck (1995, p. 154), o trabalho em laboratório compreende múltiplas fases do projecto de investigação que não são visíveis, que se sobrepõem, tarefas que são realizadas ao mesmo tempo. Os cientistas trabalham em vários projectos ao mesmo tempo e as suas acções efectivas são mais complexas que a descrição metodológica dos protocolos de investigação nas publicações científicas.

Por fim, um exemplo português de como os estudos sociais da ciência concebem os processos do trabalho científico. Para Nunes (1999), a ciência “tal qual se faz” está imbuída de riscos e incertezas, os cientistas são “pessoas que interagem de modo socialmente organizado com o mundo através da mediação de instrumentos, de teorias, de linguagens” (p. 132). O desenvolvimento de um projecto de investigação é afectado por dificuldades e contingências, carece de reformulações e de ajustamentos, é influenciado pela articulação de actores, recursos e temporalidades (calendários definidos pelas agências financiadoras, contratemplos, interesse crescente ou decrescente dos objectos de investigação) (p. 137-138). A investigação é uma “configuração de procedimentos organizados numa ordem temporal, padronizados sob a forma de protocolos ou de instruções, mas apropriáveis de modo maleável e adequado às condições locais, criando espaços de articulação de actores, recursos e materiais, através do uso de tecnologias (materiais, sociais, de representação ou inscrição) de modo a produzir objectos que podem servir de *input* a outras sequências de actividade” (p. 139). Nos escritos científicos não constam as reformulações e ajustamentos feitos, são eliminadas as referências a factores externos e condições locais, são seleccionados os aspectos mais relevantes, conferindo uma coerência e previsibilidade ao processo científico que ele não tem na prática (p. 140).

Várias justificações podem ser apontadas para a ausência dos processos da ciência nos museus portugueses. Por um lado, o público interessar-se-á mais pelos resultados da investigação científica (sobretudo os que têm impacto directo nas suas vidas) que sobre os processos de produção de resultados (Nunes, 1999, p. 131). Também os textos dos cientistas dirigidos ao público leigo, na literatura de divulgação e na imprensa, recorrem a termos gerais para reter a atenção dos leitores, dão ênfase aos benefícios da ciência e às descobertas em prol do público, nomeadamente às aplicações potenciais para a indústria e aos progressos possíveis, assim como aos desafios nacionais

para os poderes públicos, mas os detalhes do contexto de produção estão ausentes (Vinck, 1995, p. 184): “à medida que os factos são traduzidos da linguagem na qual são representados entre cientistas para linguagem apropriada para um público de leigos tornam-se consolidados como conhecimento. À medida que os peritos descrevem as suas descobertas a não peritos, os factos são simplificados e tornados mais dramáticos e a certeza com que são mantidos é reforçada” (Golinski, 1998, p. 34). Todavia, Ward afirma: “será que o público que procura ‘info-entretenimento’ ficaria realmente inspirado por uma exposição que mostrasse que os cientistas passam muito do seu tempo a publicar artigos, a procurar financiamento e a discordar uns dos outros?” (1997, p. 83).

Por outro lado, as universidades e centros de investigação estão talvez a tornar-se mais transparentes, mais abertos ao escrutínio público e mais disponíveis para mostrar o que fazem, o que se poderá dever-se à necessidade de atrair financiamento público, estudantes e contratos de investigação num meio crescentemente competitivo.

No entanto, uma concepção da cultura científica como condição para o exercício da cidadania não pode deixar de se basear na desejabilidade da compreensão dos processos da ciência: “se o público em geral deve emitir juízos informados sobre os méritos relativos das pretensões da sub-cultura e da ortodoxia (...) aquilo que precisam de compreender é a natureza do saber dos peritos: a sua validade e a sua falibilidade (...) ajudá-las a compreender não o conteúdo mas a natureza do saber específico – o processo através do qual o conhecimento científico e tecnológico é gerado; feito isto, elas podem adoptar aquilo que pensam ser a posição consensual, sem que seja necessário dizer-lhes que se trata da verdade absoluta” (Collins, 1999, pp. 61-62). Ou, nas palavras de Lewenstein (1996, p. 325), “Precisamos de cidadãos que tenham um certo grau de conhecimento científico (...) para que as pessoas tomem o tipo de decisões que queremos, torna-se necessário saberem mais do que uma série de simples factos sobre a natureza. Queremos que os cidadãos saibam como é que a ciência chega a certas conclusões sólidas sobre a natureza – e principalmente queremos que saibam como é que os indivíduos e a sociedade em geral influenciaram a produção desse saber. Só assim é que os cidadãos poderão guiar os seus representantes democraticamente eleitos quando tomam decisões políticas com componentes científicas e democráticas”. E neste domínio os museus deverão ter uma palavra a dizer “se um museu poder ajudar alguém a compreender como a investigação é conduzida – que a investigação científica envolve observações e testes, controlos e correlações, repetições e revisões – então esse

indivíduo deverá ser capaz de compreender e avaliar as afirmações e conclusões científicas com que se depara na sua vida quotidiana” (Lewenstein e Bonney, 2004, p. 65).

### **Representações da ciência “pura” e da ciência aplicada**

Como visto no capítulo II, os primeiros grandes museus de ciência europeus, como o *Musée des Arts et Métiers* em Paris, o *Science Museum* em Londres e o *Deutsche Museum* em Munique, tendiam a dar maior destaque aos *outputs* tecnológicos da investigação científica – máquinas, produtos e invenções – visto que estas exposições tradicionais se destinavam a demonstrar o progresso tecnológico e a capacidade científica nacional (Morton, 1990; Butler, 1992; Gregory e Miller, 1998; Ferriot e Jacomy, 2000; Butler, 1992; Janeira, 1995, p. 56; Rasse, 1993, p. 21). Segundo Rasse (1993, p. 20), as exposições e museus científicos consagram o essencial das suas apresentações aos fenómenos científicos e às explicações das leis, mas terminam invariavelmente a mostrar as aplicações técnicas, numa relação linear e mecânica. Por outro lado, a tecnologia, materializada em máquinas e instrumentos, é mais fácil de expor que as teorias e conceitos científicos: “pelo seu carácter concreto, pela sua impressividade visual, pela sua utilidade óbvia, sobretudo talvez pelo domínio frequentemente heróico das forças da natureza, a tecnologia presta-se à finalidade de exibição. (...) Por contraste com a tecnologia, a ciência é abstracta e não concreta, discreta e não visualmente impressionante e aparentemente desnecessária em vez de obviamente útil. Onde a tecnologia tenta dominar as forças da natureza, a ciência procura apenas delinear-las. Neste sentido, a ciência apenas é excitante para quem sente o pulso a acelerar com a perspectiva de uma descoberta intelectual” (Durant, 1996, p. 152). Igualmente, a exposição de tecnologia despertaria maior interesse dos visitantes: “o público em geral estava normalmente mais preocupado com os produtos que iriam fazer progredir o seu bem-estar que com o conhecimento que os tornou possível” (Hall, 1987, p. 232).

Porém, como os museus de história da ciência portugueses são museus universitários (cujas colecções têm mais a ver com o ensino e a investigação) e há poucas inovações tecnológicas de relevo feitas no país, encontra-se pouca ciência aplicada nestes museus. No entanto, a exposição apresentada na Fundação Gulbenkian em 2005, concebida por uma equipa composta por elementos da Faculdade de Ciências

da Universidade de Lisboa e do Instituto Superior Técnico, por ocasião do centenário das principais descobertas de Einstein, contém uma secção inteiramente dedicada às aplicações tecnológicas tornadas possíveis pela física moderna: computadores, microscópios, transístores, detectores de incêndio, dispositivos GPS, telemóveis, câmaras digitais, fibra óptica, tecnologias de diagnóstico médico, etc..

Como visto no capítulo IV, existem outros museus dedicados principalmente à técnica, onde podem ser vistas as aplicações tecnológicas do desenvolvimento científico: os museus industriais com as suas máquinas fabris, os museus de transportes, com exposições “clássicas” de veículos dispostos cronologicamente e por crescente complexidade tecnológica. Também a exposição “Engenho e obra”, apresentada em 2003, foi uma celebração dos diferentes domínios da engenharia em Portugal e do seu contributo para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes (electricidade em todas as localidades, barragens para aproveitar a energia hidráulica dos rios, estradas para a circulação de bens e pessoas, indústria química para a produção de tintas, fertilizantes, insecticidas, materiais sintéticos, etc.).

Por outro lado, é notória a preocupação em vários museus e exposições em demonstrar as aplicações práticas da ciência, enfatizando, claro está, os seus impactos positivos sobre a sociedade (os impactos negativos são muitas vezes imputados não à ciência mas ao poder político, militar e económico que faz uso dos conhecimentos científicos). A maioria das exposições apresentadas no Pavilhão do Conhecimento são disso exemplo, visto privilegiarem-se temas familiares e que despertam o interesse dos visitantes, em que é explorada a componente científica, em detrimento de temas mais obviamente científicos (Mayfield, 2004, p. 112; Macdonald, 2002): o voo<sup>10</sup>, a comunicação, a música, o desporto, o cabelo. Na exposição “Matemática viva” apresentada na mesma instituição, apesar da maioria dos módulos dizer respeito a teorias e conceitos matemáticos abstractos, é feita referência a algumas das aplicações práticas destes conceitos: um simulador de fogos florestais, o cálculo de superfícies e optimização de uma rede de distribuição de gás.

Na exposição “Radioactividade, sinais de vida”, apresentada no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, o último dos módulos de texto e imagem é exclusivamente dedicado às aplicações tecnológicas da radioactividade, na vida quotidiana (técnicas de diagnóstico e terapia, detectores de fumo, objectos luminescentes, conservação de alimentos, esterilização, próteses), na arte e na

---

<sup>10</sup> Curiosamente, nesta exposição era mencionado um dos impactos negativos do progresso científico aeronáutico: os raids aéreos durante a 2ª Guerra Mundial.

arqueologia (identificação, datação e restauro de obras de arte e peças arqueológicas), nas actividades económicas (indústria e agricultura).

A exposição “Portugal de Pedra e Cal”, apresentada no Museu de Geologia da Universidade de Coimbra, exhibe, a par das amostras geológicas provenientes de diferentes pontos do país, a sua aplicação em situações do quotidiano: modelos de objectos construídos em pedra, peças de artesanato, esculturas, garrafas de água mineral, objectos demonstrativos das aplicações industriais (ex. caixas de detergente).

No Museu das Comunicações, a exposição “A casa do futuro” pretende mostrar as aplicações domésticas das novas tecnologias, nomeadamente as destinadas aos cidadãos com necessidades especiais. Por exemplo, no “quarto da avó” estão expostos vários dispositivos de alarme, um telefone adaptado a invisuais, televisão e acesso à internet, um sistema de videovigilância, uma cama regulável e uma kitchenete com equipamento adaptado (balança com voz, máquina de lavar programável com voz, fogão com dispositivos de segurança).

Apenas no Visionarium foi encontrado um módulo que questiona os impactos sociais da ciência em lugar de celebrar acriticamente os seus benefícios: na sala “Odisséia da Informação” o painel “Estamos rodeados de chips e será que estamos melhor?”, com duas listas de aspectos positivos e negativos associados aos computadores, intituladas “sim” e “não” (que culminam num talvez).

### **Representação da ciência contemporânea**

Quase por definição, os museus científicos em geral e os museus de história da ciência em particular centram as suas exposições sobre a ciência do passado, uma vez que apresentam maioritariamente os resultados da investigação, a ciência “acabada”, consensual e aproblemática (ainda que todos estes conceitos sejam em larga medida questionáveis). A ciência contemporânea é considerada difícil de expor pelo grande número e dimensão dos instrumentos científicos modernos, pela sua aparência pouco informativa (“caixas negras”) e pouco apelativa (em plástico, sem ornamentos, muito dependentes de electrónica e informática, por vezes semelhantes a computadores pessoais ou jogos de vídeo), pela sua fragilidade e carência de manutenção técnica, pela complexidade técnica da investigação actual, pela necessidade do visitante deter conhecimento prévio sobre os temas para entender os objectos e os textos, pelo significado dos objectos e das descobertas não estar ainda estabilizado e

consensualizado, pela dificuldade em avaliar a relevância das novas descobertas e os seus impactos, pela rapidez do desenvolvimento dos conhecimentos e da mudança tecnológica, dificilmente acompanhados pelo tempo (e recursos materiais) requerido para preparar uma exposição, pelo grande volume de material que carece de ser analisado para ser exposto (Lindquist, 2000, p. x; Friedman, 2000, p. 49; Bennett, 2000, p. 55; Schaeffer, 1997, pp. 31-32; 2000, pp. 66-67, p. 71; Butler, 1992, p. 130; Lewenstein e Bonney, 2004, p. 65; Farmelo, 2004, p. 4; Bell, 2004, p. 165; Ucko, 2004, p. 211; Gregory e Miller, 1998, p. 204; Durant, 1996, p. 154; 1998, p. 9; Macdonald and Silverstone 1992).

Para Durant (2004, p. 53), expor a ciência “inacabada”, “afirmações e conclusões científicas que por qualquer razão – a novidade do tema, a disponibilidade de novas técnicas de investigação, a ausência ou inconstância das provas, a escassez de teoria – não estão estabelecidas na comunidade científica”, é um desafio a que os museus têm de responder. É uma história incompleta, mutável, cujo significado não é claro, eivada de ignorância e incerteza, em que há discordância entre os cientistas e que requer maior atenção aos processos da ciência (p. 55). Neste sentido, já têm sido feitas algumas experiências em museus de ciência europeus, como o “Science Box” (pequenas exposições temáticas sobre questões actuais, que apresentam diferentes trabalhos de investigação sobre o assunto, posições divergentes dos cientistas, a cobertura dos media) no *Science Museum* (Ward, 1997; Durant, 2004; Mazda, 2004) ou o espaço “Science Actualités” na *Cité des Sciences* em Paris, em que é apresentado um “dossier” temático, trimestralmente renovado, composto por uma apresentação vídeo num pequeno auditório, painéis de texto e imagem, vitrinas com objectos, declarações em registo sonoro e vídeo de vários especialistas, fotocópias com os textos, léxico e endereços úteis e a organização de sessões de debate.

É considerado necessário expor a ciência actual para que o público esteja informado para tomar decisões (Lewenstein e Bonney, 2004, p. 64), para atrair alguns tipos de visitantes, para manter a articulação com os programas escolares, para aproximar o público da ciência e reforçar a sua confiança (Fehlhammer, 1997, p. 43) e ainda para justificar perante o público o financiamento da ciência (Wark, 1997, p. 76). Segundo Fehlhammer, “alguns argumentam que existem um perigo em apresentar as descobertas científicas antes de terem sido confirmadas sem qualquer dúvida. Mas o risco de errar ou representar mal é uma parte inerente e importante da descoberta científica e o museu é um bom meio para mostrar isto” (1997, p. 44). De acordo com o

mesmo autor, uma exposição sobre falhanços e fraudes na ciência (como a fusão a frio) pode tornar a ciência e os cientistas mais acessíveis ao público (Fehlhammer, 1997, p. 45). Porém, para os museus poderem expor ciência contemporânea precisam de colaborar mais estreitamente com os cientistas e com outros meios de divulgação científica, de forma a terem acesso e partilharem entre si informação e material continuamente actualizado (Farmelo e Carding, 1997, p. 27; Bell, 2004, p. 166).

Nos museus de história da ciência a apresentação da ciência contemporânea passa pelos critérios de recolha dos instrumentos que constituem o acervo do museu. No Museu de Ciência da Universidade de Lisboa a ciência contemporânea, se bem que minoritária, é incluída mas através de equipamento obsoleto: aparelhos do ITN (fora de uso), um computador (mas um ZX Spectrum), hologramas (descobertos nos anos 60). Esta é uma preocupação do fundador do museu:

Eu procuro recolher [equipamento contemporâneo]. Eu tenho cá equipamento do qual eu me servi para investigação. (...) Por exemplo os chamados detectores de amplitude multicanais utilizados em física nuclear. O primeiro que veio para Portugal veio para o meu Centro, que já não funcionava, eu recolhi-o. E se olhar ali para o meio do jardim vê o primeiro acelerador de partículas que veio para Portugal. (...) do Instituto Tecnológico Nuclear (...) um Museu não se deve preocupar só com o equipamento do passado. Uma das coisas justamente aliciantes, para um museólogo das ciências, para um conservador de um Museu de Ciência, é justamente conseguir seleccionar hoje qual o equipamento que é relevante e que defina a sociedade de hoje, o que é uma coisa aliciante e difícil. (...) Por exemplo, o exemplo clássico que eu dou sempre, coisas que eram vulgaríssimas ainda há vinte ou trinta anos e que hoje não existem. Por exemplo, as válvulas electrónicas. (...) aquilo que hoje é uma coisa perfeitamente vulgar, que é impensável guardarmos, e que daqui a uns anos passa a ser uma peça relevante para o conhecimento do passado. E os Museus de ciência têm obrigação de se preocupar com isso. (entrevista F. Bragança Gil)

O Museu de História da Medicina Maximiano Lemos constitui uma excepção, uma vez que há uma preocupação em completar as séries de instrumentos e material médico com exemplares actuais. Por exemplo, as séries de instrumentos cirúrgicos em exposição abrangem tanto os bisturis em tartaruga, cobre e aço como os utensílios em plástico descartáveis do século XXI. Segundo a directora do museu, esta modalidade de exibição tem duas finalidades: salvaguardar artefactos perecíveis, de forma a que as gerações futuras não pensem que as operações actuais eram feitas sem instrumentos; e mostrar aos leigos, que provavelmente numa entraram num bloco operatório, que tipos de instrumentos são actualmente utilizados.

Fomos ao bloco operatório buscar instrumentos de plástico, que se usam e deitam-se fora. Se não formos, daqui por uns tempos estão-nos a dizer que nós trabalhamos com as mãos, daqui por um século ou dois séculos, porque (...) o

plástico, borracha, degrada tudo. Mas pelo menos temos para o público em geral que vem aqui, que não sabe o que se faz no bloco operatório, que não conhece os instrumentos, nós procuramos ir buscar. Por exemplo, os fios que hoje se usam e a maneira como vêm dentro dos estojos é muito diferente dos fios que vinham dentro de frasquinhos de vidro e que se via à transparência o fio, também temos aí. Eu também ponho isso tudo em paralelo para os alunos verem, desde o fio de crina de cavalo que se usava e que vem naqueles frasquinhos de vidro desde o início da anti-sepsia e da sepsia, até aos actuais fios que se usam e deitam fora. Até aos plásticos, por exemplo, um espéculo, usa-se e deita-se fora. (...) Portanto, temos muita coisa da actualidade, preocupamo-nos também em preservar. A endoscopia está na moda, embora obviamente que os primeiros exemplares aparecem no século XIX e temos aí o primeiro, do Desormaut, mas continuaram através dos tempos, desde os tubos rígidos, passando pelas fibras ópticas actuais e temo-los aí todos, desde o primeiro em que a iluminação era feita com uma vela até à fibra óptica actual. (entrevista MHMML)

No entanto, apesar de bastante pontuais, podem ser encontrados alguns exemplos de referências à ciência contemporânea em algumas exposições científicas. A exposição “Radioactividade, sinais de vida” fazia menção aos desafios actuais em física nuclear: *“Como é que os núcleos se formam a partir dos seus constituintes e de forças fundamentais? Quais são as suas propriedades? Como se comportam sob condições extremas? (...) Para responder a estas perguntas, os físicos nucleares conceberam experiências de colisões entre núcleos a velocidades muito elevadas.”* Temas actuais de investigação como os elementos super pesados, os núcleos exóticos e o plasma de quarks e glúões (um novo estado da matéria) eram mencionados, assim como projectos de investigação recentes: a experiência NA60 do CERN, o lançamento do detector MAS em 2005.

Na exposição temporária “Trânsito de Vénus” no Museu Nacional da Ciência e da Técnica eram mencionados estudos correntes para detectar a existência de planetas extra-solares e uma missão programada de um satélite a Vénus em 2007. No Centro Ciência Viva do Algarve existe um módulo dedicado ao projecto SOHO, com um painel informativo sobre Observatório Solar e heliosférico, e um computador para aceder à página da Internet da NASA, uma estufa hidropónica, uma exposição sobre energias renováveis e um módulo sobre fibra óptica.

Na exposição “Industria farmacêutica: mãos que partilham vida”, apresentada em 2005 no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, estavam presentes referências a desenvolvimentos recentes da ciência biomédica: a sequenciação do genoma humano, a produção de insulina em diabéticos através de terapia genética, os métodos de diagnóstico genético de doenças, o desenvolvimento de medicamentos adaptados a cada paciente com base no conhecimento genético e em métodos de simulação por computador da actuação do medicamento no organismo, o GPHF Minilab apresentado

na Exposição Universal de Hannover 2000 (mini-laboratório portátil que permite verificar a qualidade dos medicamentos que circulam sem controlo nos países em desenvolvimento). Havia ainda uma secção inteiramente dedicada à investigação fundamental, que dava conta dos objectos de investigação actuais:

*Os cientistas de hoje tentam compreender os fundamentos físicos e moleculares dos processos de tratamento das informações, a evolução de alterações plásticas no âmbito de processos de aprendizagem e formação e a base molecular constitutiva da percepção, experiência, memória, linguagem e cultural (...) Actualmente, os neurobiólogos investigam quais os factores que interagem aquando da libertação de substâncias portadoras, como os sinais das células a jusante são transmitidos e como as moléculas sinalizadoras iniciam actividade e accionam os ciclos padrão nas células nervosas. A interacção múltipla de várias unidades sinalizadoras do sistema nervoso ainda não foi totalmente compreendida (...) Muitos grupos de investigadores analisam (...) as informações armazenadas no genótipo que determinam os padrões fundamentais da evolução do embrião. Outros grupos questionam-se sobre a forma como as células de um embrião se diferenciam em diferentes células do corpo ou como se desenvolvem órgãos de formas e dimensões definidas*

Também nos museus de ciências naturais são detectáveis alguns casos em que é feita menção a investigação actual. Na exposição “Plumas em dinossauros” no Museu Nacional de História Natural são referidos os estudos em curso sobre fibras e beta-queratina: “*Só quando estes estudos estiverem concluídos poderemos saber se a cobertura de penugem representa uma primeira fase da evolução das penas*”. Nas salas de exposição do Oceanário é disponibilizada alguma informação sobre questões que são objecto de investigação na actualidade:

*Como é possível estudar o fundo do oceano a partir do espaço? Com as tecnologias avançadas de hoje, podemos pesquisar e recolher dados pormenorizados de regiões onde os seres humanos não têm podido chegar. Com a introdução da localização via satélite, de veículos submersíveis e de sistemas robóticos avançados, podemos finalmente investigar as profundidades do Oceano, com os seus vales de rift e as suas fossas abissais. A análise de imagens obtidas por satélite permite-nos descobrir e estudar as principais falhas da crosta terrestre. Com submarinos tripulados ou comandados à distância podemos sondar as profundidades do oceano, estudar as suas características geológicas, descobrir novas formas de vida, monitorizar e prever os padrões de continuidade e de mudança características do nosso planeta. À medida que as nossas tecnologias e capacidades analíticas se continuam a desenvolver, assim progride a nossa compreensão do mundo que nos rodeia.*

Apesar do carácter eminentemente histórico do Museu da Farmácia, são apresentados dois núcleos de teor actual. O núcleo “A Farmácia no Espaço” contém uma vitrina com amostras de chá preto e verde dos Açores que foram transportadas pelo vaivém Endeavour em Dezembro de 2001 (experiências científicas com a colaboração do INETI e FCUL, integradas no projecto PULSAR e programa educativo da NASA), uma projecção do filme “Apolo XIII”, as farmácias portáteis da MIR e secção russa da Estação Espacial Internacional e da nave Endeavour (alimentos, higiene pessoal, primeiros socorros, medicamentos) e é feita referência a novos medicamentos

(contra a gripe, anti-parasita, diabetes, cancro, osteoporose) desenvolvidos a partir de investigação realizada no espaço. O painel “Genética e Farmácia” é relativo à investigação em biotecnologia e genérica – OGM, Clonagem, Ovelha Dolly, vacinas comestíveis (em alimentos OGM) e bebés por design, e o painel “A saúde no século XXI” apresenta estimativas sobre população, esperança de vida, saúde de bebés, crianças, adultos e idosos (segundo dados da OMS).

Nos museus técnicos, a maior parte das exposições é consagrada a maquinaria e processos técnicos caídos em desuso (e por isso musealizados). No entanto, foram também encontradas algumas referências a inovações mais recentes, sobretudo em museus de transportes. A exposição “Engenho e obra” tem um horizonte temporal que se inicia no século XIX e termina no ano 2000, pelo que são apresentadas algumas aplicações tecnológicas actuais, como a Via Verde nas auto-estradas, robots de exploração marinha, o automóvel produzido na Autoeuropa, as bilheteiras automáticas no metro. A exposição “O automóvel no espaço e no tempo” no Museu dos Transportes e Comunicações, para além de apresentar alguns modelos mais recentes de automóveis, faz referência ao SIGA, Semáforos Inteligentes de Gestão Automatizada, sistema utilizado na cidade do Porto, e exibe um automóvel cortado longitudinalmente para mostrar os sistemas de segurança actualmente utilizados. Na outra exposição permanente do museu, “Comunicação do Conhecimento e da Imaginação”, o Corredor do Século XX termina com a reconstituição de uma sala respeitante a 1999-2006, onde são exibidos equipamentos electrónicos modernos (leitor de DVD, televisão de plasma, computador portátil).

Também os museus das ciências sociais revelam alguma dificuldade em acompanhar as transformações e inovações nas suas disciplinas base. Por exemplo, enquanto que a antropologia actual dá um destaque crescente aos grupos urbanos, na maioria dos museus persiste o predomínio das exposições sobre povos não europeus (geralmente cristalizados no passado) e grupos rurais (Durrans, 1990, p. 156). Mesmo no Museu Nacional de Etnologia a maioria das exposições mais recentes têm sido de temática “exótica” e na etnografia portuguesa predominam as temáticas rurais. Porém, houve já uma exposição sobre o fado e há outra em preparação, suscitada pela doação de uma fábrica de vassouras, escovas e pincéis sobre: *“como é que a sociedade se limpa e se disfarça, têm a ver com isso as vassouras e os pincéis, que artificios é que eles permitem, por um lado a sua manutenção, a sua limpeza, por outro lado também o seu arranjo, o seu disfarce...”* (entrevista MNE).

Nas exposições de etnografia extra-europeia, há no entanto alguma preocupação em mostrar as mudanças nas culturas tradicionais: na exposição “A vez dos cestos” foram incluídos objectos em plástico que substituem a cestaria tradicional e que actualmente até são mais valorizados; na exposição “Sogobò: máscaras e marionetas do Mali” são referidas as adaptação e reinvenções modernas das danças tradicionais:

*A região de Segu, no centro sul do Mali, é palco de uma tradição viva, de máscaras e marionetas, que tem a sua origem na era pré-colonial. Estas actuações são organizadas sob os auspícios de associações locais de jovens das aldeias e são definidas pela comunidade como nyènjè, entretenimento, e tulou, peça. A dança das máscaras é actual, aberta à invenção, à mudança, à modificação. Ao criar as suas performances as trupes locais não só remetem para a longa história do teatro, como procuram activamente a criação de novas personagens que correspondem a temas e preocupações contemporâneas. É esta troca dinâmica entre tradição e inovação que dá ao teatro o seu carácter actual e permite que a dança de máscaras continue a ser um importante e popular contexto artístico de produção de conhecimento e significado para as comunidades do século XXI do Mali.*

Já em museus mais afastados da antropologia académica a representação de outras culturas padece por vezes de algum etnocentrismo, paternalismo e atemporalidade, reproduzindo estereótipos (Durrans, 1990, p. 150; Clifford, 1988, p. 202; Riegel, 1998, p. 88; Schildkrout e Keim, 1998, p. 31; Simpson, 1996, p. 35; Jones, 1993, p. 208; Pearce, 1995, pp. 340-341). Por exemplo, no Museu da Farmácia, enquanto a ciência europeia é narrada como uma história de progresso contínuo (da irracionalidade mágica para a racionalidade científica, cada vez melhores medicamentos, curas mais eficazes), as culturas não europeias são equiparadas às civilizações da Antiguidade (fazendo recordar as exposições comparativas evolutivas do século XIX)

*Nas primeiras civilizações históricas como o Egipto e a Mesopotâmia gerou-se uma mitologia em que algumas divindades detinham vínculos com a Farmácia e com a Medicina. Encontraram-se em ambas as civilizações fontes escritas relacionadas com a saúde e os medicamentos: Papiro Esery, Código de Hamurabi. A maioria era um meio de aceder à prática medicinal exercida por magos-sacerdotes nos templos. Na Índia a filosofia védica impulsionou o desenvolvimento dos conhecimentos botânicos. Também aqui as autoridades religiosas têm um papel relevante na divulgação dos conhecimentos médicos. Existe igualmente uma coincidência nos lugares elegidos para a prática da medicina – os templos. Os seus conhecimentos médicos e de plantas medicinais influenciaram outras culturas como a persa, a grega, a tibetana.*

e são feitas generalizações para todo o continente africano, ignorando tanto as práticas actuais como as distinções entre diferentes culturas: “Isto porque em África existe a crença de que todos os seres vivos para além das suas propriedades orgânicas detêm também uma força mágica e espiritual que cura, aliado ao papel que os espíritos e deuses desempenham em todo este processo o acto de curar é um acto religioso”. O mesmo tipo de preconceito é patente na exposição “A arte de curar em África” no Museu da Sociedade de Geografia de Lisboa: “A capacidade de

*curar e o ocultismo caminham geralmente a par nas sociedades primitivas. A luta contra a doença acompanhou a evolução da humanidade e foi tarefa dos mais inteligentes e convincentes: adivinhos, feiticeiros, curandeiros e posteriormente sacerdotes e médicos?*

Também nos museus dedicados à etnografia portuguesa mais distantes do campo científico é notória a focalização no passado, em objectos que caíram em desuso, em práticas obsoletas, em ofícios extintos. Por exemplo, no Museu da Lourinhã a sala dedicada às profissões urbanas apenas inclui actividades tradicionais já desaparecidas ou profundamente alteradas: “O alfaiate - Surgiu o pronto-a-vestir e acabou o alfaiate. É esta a frase que sintetiza o fim da profissão. Nos tempos actuais exige-se um fato rápido, não se podendo esperar por provas e mais provas. Os aprendizes não apareceram, o trabalho manual encarecia bastante o fato e assim restam-nos os alfaiates para os ricos. Valham-nos as passagens de modelos.”

### **Representação da ciência nacional**

A ciência actual é por definição transnacional: “tanto a ciência como as profissões de base científica fazem assentar a sua autoridade na invocação da validade universal dos seus conhecimentos e procedimentos, uma validade sancionada pela participação em comunidades que transcendem as fronteiras dos Estados nacionais” (Nunes e Gonçalves, 2001, p. 15). Na actualidade, as diversas tecnologias associadas à produção da ciência definidas por Shapin e Schaeffer (*in* Nunes e Gonçalves, 2001, p. 17) tornaram-se eminentemente globais: os instrumentos e aparelhos necessários à produção de objectos experimentais ou observacionais e teóricos, as convenções e formas de atribuição de credibilidade aos resultados da actividade de produção de conhecimento, e as tecnologias literárias, de inscrição ou representação que permitem a circulação de objectos de conhecimento. Os laboratórios tanto podem produzir conhecimento novo (que tem uma validade global ou uma aplicação local) como reproduzir conhecimento criado nos laboratórios do centro e os cientistas podem ser tanto produtores como apropriadores de conhecimento (Nunes e Gonçalves, 2001, p. 18). A internacionalização da ciência está também patente no domínio da execução e financiamento da investigação em algumas áreas por empresas multinacionais e na avaliação da carreira dos investigadores (é crescentemente valorizada a mobilidade entre instituições e entre países).

Considerando o sistema mundial da ciência como hierarquizado em centro, periferia e semi-periferia (Nunes e Gonçalves, 2001), é nesta última categoria que

Portugal se encontra. De acordo com estes autores, se no século XVI Portugal deu uma contribuição fundamental para a constituição da ciência moderna, factores de bloqueio como o absolutismo e o catolicismo no século XVIII resultaram na marginalização e atraso da ciência portuguesa, tornando os portugueses “enteados de Galileu” (Nunes e Gonçalves, 2001, p. 21). O atraso económico estrutural nos séculos seguintes e as vicissitudes políticas (guerra civil, mudanças de regime, ditadura, democratização muitíssimo tardia) mantiveram o sistema científico português numa condição semi-periférica: escassos recursos financeiros, baixa produtividade, ténue internacionalização, resistência à inovação, falta de organização, importação de tecnologia criada no estrangeiro (idem, p. 19) (ver capítulo II).

Se os primeiros museus de ciência tendiam a dar uma maior ênfase às inovações concebidas nos países onde se localizam, com o objectivo patriótico de promover a indústria e tecnologia nacional, actualmente esta tendência é menos notória, ainda que não tenha desaparecido totalmente (Morton, 1990, p. 133; Macdonald, 2002, s.p.). Porém, em Portugal a condição “semi-periférica” da ciência leva a que haja poucas descobertas ou invenções dignas de figurar nos museus. No entanto, não são de todo inexistentes, como os exemplos seguintes demonstram.

No Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, apesar de a exposição participativa permanente não fazer qualquer referência a cientistas portugueses, a exposição “Memória dos Espaços da Politécnica” evoca a actividade de investigação desenvolvida na Escola Politécnica e na Faculdade de Ciências, mencionando os núcleos de investigação e algumas das figuras mais destacadas (J. Bettencourt Rodrigues, Agostinho Vicente Lourenço). Entre as 38 exposições temporárias já realizadas, apenas sete abordam a investigação feita em Portugal como tema principal: “José Anastácio da Cunha, matemático e poeta”, “Actividades de investigação em física em Portugal”, “A astronomia no monte Olivete”, “50 anos da Sociedade Portuguesa de Matemática”, “Químicos portugueses (1780-1930), relações com outros países europeus”, “Pedra Filosofal: Uma Exposição sobre Rómulo de Carvalho/António Gedeão” e “Bento de Jesus Caraça”. No Visionarium as menções à ciência portuguesa são muito escassas: uma referência aos navegadores portugueses, a Bartolomeu de Gusmão num painel sobre voo, à participação de investigadores nacionais no projecto de descodificação do genoma e na investigação sobre paramiloidose. Na exposição temporária “Trânsito de Vénus” no Museu Nacional da Ciência e da Técnica são referidas as observações do fenómeno realizadas por Teodoro de Almeida no Porto no século XVIII e na

Universidade de Coimbra em 1882 e a utilização por James Cook de uma bússola certificada por um especialista português, João Jacinto Magalhães.

A pequena exposição na galeria do Planetário de Lisboa dá destaque à figura do Comandante Conceição e Silva, seu primeiro director, através de vitrinas contendo material diverso por ele utilizado: câmaras fotográficas, livros de divulgação sobre astronomia, micrómetros, cartas astronómicas, cartão de membro da Sociedade Astronómica de França, espectroscópio, diplomas, publicações científicas, artigo da *Scientific American* de 1952 sobre o telescópio, livros de astronomia, cadernos de registo de observação astronómica manuscritos, livro escrito por Conceição e Silva para a Biblioteca Cosmos (“O sistema solar”).

Também os museus de ciências naturais fazem alguma referência ao trabalho de investigadores nacionais. Na exposição “Minerais, identificar e classificar” do Museu Nacional de História Natural é apresentado o primeiro tratado de mineralogia em português e os trabalhos de investigação com base em diagramas produzidos por um espectrografo Philips, assim como as tabelas elaboradas por Carlos Torres de Assunção (director do museu entre 1944 e 1971) e Júlio Garrido. Investigadores do Instituto de Botânica de Coimbra conceberam uma exposição temporária sobre as expedições do investigador Luís Wittnich Carriço, “Missão Botânica a Angola 1927/1937” (apresentada no Museu Municipal Dr. Santos Rocha), da qual constavam alguns espécimes botânicos e plantas do herbário recolhidos, objectos etnográficos integrados no Museu Antropológico, várias fotografias da expedição (de exemplares, paisagens, indígenas e próprios investigadores em trabalho de campo), publicações, objectos pessoais do cientista, instrumentos de trabalho (picareta, cadernos de campo), cartas e documentos. É feita referência à descoberta e baptismo de novas espécies botânicas por este cientista português ou por membros da sua equipa.

No Museu de Geologia de Lisboa é dado grande relevo à actividade científica da Sociedade Geológica no século XIX, através de fotos dos seus membros numa das salas, mas sobretudo ao trabalho de Carlos Ribeiro e Pereira da Costa, nomeadamente a descoberta de vestígios paleolíticos no século XIX e início do século XX e a publicação da primeira monografia arqueológica em Portugal em 1865. A sala de arqueologia pretende “reflectir o papel desempenhado pelas Comissões Geológicas e pelos Serviços Geológicos na história da arqueologia portuguesa (...) destacando os arqueosítios escavados e estudados ao longo do tempo pelo pessoal técnico e científico desta

instituição e pelos seus mais directos colaboradores, que afinal, ajudaram a escrever o calendário da pré-história de Portugal” (Boletim MIGM n° 2, 2002).

No Museu da Lourinhã é dado destaque às escavações realizadas pelo museu e sobretudo à descoberta do Lourinhanossauros antunesi e Draconix loureiroi, novos dinossauros baptizados por investigadores nacionais.

Ao único Prémio Nobel da Medicina português, notabilizado pela criação da técnica de angiografia e pelo procedimento cirúrgico da leucomia pré-frontal, é dado destaque na Casa Museu Egas Moniz, no Museu Egas Moniz na Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa e na exposição “Passagens, 100 peças para o Museu de Medicina”. Nesta última exposição foi também exibido o modelo de vascularização pulmonar concebido pelo pneumologista Fausto Lobo de Carvalho e referida a invenção da técnica de aortografia por Reynaldo Santos. No Museu de História da Medicina Maximiano Lemos cada sala ostenta o nome de um médico da Escola do Porto: Gouveia Osório, Pedro Dias, Ricardo Jorge, José Carlos Lopes, João de Meira, Maria Olívia Rubér de Meneses, Carlos Ribeiro da Silva Lopes e Luís de Pina. É dado destaque aos instrumentos e aparelhos de Fisiologia e oftalmologia inventados pelo Professor Plácido Costa, ainda actualmente utilizados em versões modernizadas. O Museu da Farmácia tem uma secção inteiramente dedicada à farmácia portuguesa, onde é destacada a introdução da farmácia química em Portugal no século XVII, o trabalho de João Curvo Semedo e Jacob de Castro Sarmiento, o primeiro livro de farmácia português, da autoria de D. Caetano de Santo António, a produção nacional de medicamentos (das farmácias às fábricas), os farmacêuticos premiados em exposições industriais, a criação da Companhia Portuguesa de Higiene em 1891 e a descoberta do VIH2 por Odete Ferreira (investigadora da Faculdade de Farmácia).

No que respeita aos museus técnicos, a ciência portuguesa é uma presença ténue. A exposição “Engenho e obra” é inteiramente dedicada ao desenvolvimento da engenharia em Portugal, apesar de muitos dos desenvolvimentos técnicos resultarem da aplicação de inovações concebidas no estrangeiro. São no entanto destacadas as figuras de Ezequiel de Campos, Duarte Pacheco, José Nascimento Ferreira Dias, Manuel Rocha e Edgar Cardoso. No Museu dos Transportes e Comunicações na exposição “O automóvel no espaço e no tempo” é dado relevo a automóveis fabricados em Portugal, nomeadamente o chamado Marlei; na exposição “Comunicação do conhecimento e da imaginação” o painel “A ciência é comunicação?” é constituído por respostas de vários cientistas portugueses (que vão periodicamente sendo renovadas), como fotografias e

notas biográficas: Nuno Grande, Sobrinho Simões, Lobo Antunes, Osswald, Galopim de Carvalho, Augusto Santos Silva, Alexandre Quintanilha e Pimenta Alves. Também a exposição temporária “Edgar Cardoso, mecanismos do génio” é inteiramente dedicada a este engenheiro português, mostrando não só as pontes desenhadas por ele mas também suas invenções: a máquina fotográfica panorâmica, o uto-influenciografo mecânico-electrónico e o extensímetro mecânico.

Como acima referido, alguns museus arqueológicos dão destaque nas próprias exposições à figura do arqueólogo fundador do museu, através de retratos e fotografias. É este o caso de António Santos Rocha no museu com o seu nome na Figueira da Foz, de Francisco Tavares Proença Júnior no museu de Castelo Branco, de Possidónio da Silva e do Conde de São Januário no Museu Arqueológico do Carmo.

### **Representação da controvérsia**

As controvérsias científicas são um objecto de estudo privilegiado dos estudos sociais da ciência porque fazem aparecer diferentes agentes, permitem analisar a construção e desconstrução de factos e teorias, os argumentos usados põem em evidência os processos sociais da ciência, como os elementos são confrontados, negociados, transformados, testados, rejeitados, recuperados e debatidos (Vinck, 1995, p. 116).

Segundo D. Nelkin, nas últimas décadas têm proliferado as controvérsias científicas, nomeadamente as disputas sobre o desenvolvimento científico e as suas aplicações tecnológicas, que são no fundo “lutas sobre significado e moralidade, sobre a distribuição de recursos e sobre os fulcros de poder e controlo” (1995, p. 445; 1992, p. x). Estas controvérsias travam-se entre cientistas (polémicas internas no campo) mas também com políticos e agentes económicos, com movimentos sociais e grupos de cidadãos. Nelkin distingue vários tipos de disputas: sobre implicações sociais, morais ou religiosas de uma teoria científica ou prática de investigação (ensino da evolução, testes em animais), a tensão entre valores ambientais e prioridades políticas e económicas, os perigos para a saúde de práticas industriais e comerciais (radiação, agentes carcinogéneos), a tensão entre expectativas individuais e fins comunitários (direitos versus regulação estatal) e nos projectos de megaciência (distribuição de recursos), patentes e propriedade intelectual e fraudes científicas (1995, pp. 447-449).

As controvérsias contribuem para o declínio da confiança pública na ciência, porque a percepção que os cientistas não estão de acordo leva a questionar o conhecimento científico como “verdade”, os dados como baseados em procedimentos objectivos e metodologias rigorosas, as interpretações científicas como racionais e imunes a manipulação política ou interesses profissionais, políticos ou económicos (Nelkin, 1992, p. xvi; Martin e Richards, 1995, p. 507; Gonçalves, 1999, p. 157; Costa, 1996, p. 201, p. 214; House of Lords, 2000; Wynne, 2002, pp. 463-465; Sublet, 1996, p. 4; Covello e Peters, 1996; Gregoru e Miller, 1998, p. 167): “em todas as disputas áreas amplas de incerteza estão abertas a interpretações científicas conflituais (...) os debates entre cientistas revelam as premissas de valor que moldam a informação considerada importante, as alternativas ponderadas, e os assuntos tomados como apropriados” (Nelkin, 1995, p. 453). A resolução das controvérsias tende a reflectir o poder dos interesses em competição mas em sociedades democráticas é necessário assegurar a aceitação pública (ou indiferença) das decisões (Nelkin, 1995, p. 455). Esta aceitação pública é promovida através de processos de disponibilização de informação (e em alguns casos de participação) ao público, de que as exposições científicas podem fazer parte.

Todavia, é consensual nos estudos sobre museologia científica que os museus de ciência procuram a todo o custo evitar a abordagem de controvérsias (Butler, 1992, p. 116; Gregory and Miller, 1998, p. 208; Macdonald and Silverstone, 1992; Arnold, 1996, p. 74; Macdonald, 2002)<sup>11</sup>. Tal é explicado pelo patrocínio empresarial que se tornou crescentemente importante no financiamento das exposições (Galluzzi, 2000, p. 108; Butler, 1992, p. 116; Macdonald, 2002, p. 207; Mazda, 2004, p. 140; Ward, 1997, p. 85; Gregory e Miller, 1998, p. 205; Macdonald, 2002, s.p.; Lewidow, 1998) mas também pelas próprias dificuldades em representar as controvérsias: ausência de conhecimento “seguro” sobre os factos, mudança rápida dos eventos e da informação, atenção pública e mediática poderá já ter desaparecido ou a controvérsia ter sido resolvida quando a exposição é inaugurada (Macdonald, 2002, p. 179; Gregory e Miller, 1998, p. 208). A exposição de controvérsias científicas “ameaça o pressuposto que a mediação popular da ciência é apenas um caso de transmitir os factos reunidos pelos cientistas a um

---

<sup>11</sup> Frank Oppenheimer, o fundador do Exploratorium de São Francisco, que colaborou também na concepção da bomba atómica (em conjunto com o irmão), determinou que não seriam incluídos no centro quaisquer módulos que fizessem referência a questões sociais ou políticas ou que fossem de forma alguma controversas. Os seus “esforços de apresentar a ciência ‘pura’, dissociada das tecnologias ou dos seus efeitos, e como uma proeza humana, à semelhança da arte, era sem duvida também um esforço de salvar a ciência da sua imagem pública manchada” (Macdonald, 2002, s.p.).

público mais ou menos receptivo” (Macdonald e Silverstone, 1992, p. 69), visto que nas controvérsias científicas os factos são contestados, os factores políticos que subjazem à investigação científica são admitidos, a ciência é humana e negociável (idem, p. 77).

Assim, as controvérsias científicas são difundidas maioritariamente por outros *media* que não os museus, como a imprensa, os livros ou a televisão (Panese, 2003, p. 21). No entanto, alguns museus têm procurado intervir neste domínio, concebendo exposições sobre temas que receberam uma cobertura mediática negativa ou que têm uma imagem adversa na opinião pública, apresentando-os numa perspectiva mais favorável.

É este o caso, por exemplo da energia nuclear e da radioactividade, uma das tecnologias mais estigmatizadas, com uma carga simbólica mais negativa na percepção pública do risco (Jasper, 1987 e 1992; Irwin et al, 2000). Em Dezembro de 2004 o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa produziu a exposição “Radioactividade, sinais de vida”, adaptando módulos de texto e imagem concebidos pelo grupo PANS (*Public Awareness in Nuclear Science*) do NuPECC (*Nuclear Physics European Collaboration Committee*), adicionando-lhe alguns instrumentos e dispositivos interactivos da colecção do museu ou cedidos por outras instituições portuguesas colaborantes. A mensagem central da exposição (patente nos módulos de texto e imagem concebidos pela NuPECC e não tanto nos módulos interactivos nacionais) salientava os benefícios da investigação nuclear e das suas aplicações, com muito poucas referências a riscos ou a acidentes. Ao longo desta exposição são enfatizados os riscos da radiação natural (radão) e, apesar do acidente de Chernobyl ser mencionado de passagem, são minimizados os riscos da radioactividade produzida pelo homem e assegurado o seu controlo através da tecnologia:

*a radioactividade artificial representa apenas um aumento inferior a 1% da radioactividade natural*

*as centrais nucleares representam localmente um risco para a saúde humana, que a tecnologia consegue hoje em dia controlar com bastante segurança*

*Em doses fortes, 100 mil vezes mais elevadas que a dose natural, as radiações ionizantes têm efeitos bem definidos. Excluir todo e qualquer risco para a saúde das pessoas potencialmente expostas: essa é a missão da radioprotecção*

*A energia nuclear responde a numerosas exigências de uma fonte de energia do futuro. No entanto, esta tecnologia apresenta riscos, fracos mas não nulos, de impactos graves para a sociedade e o ambiente (...) tecnologias futuras poderão resolver o problema do que fazer com os resíduos radioactivos*

Apesar de haver um núcleo inteiramente dedicado às aplicações da radioactividade na vida quotidiana, na exposição optou-se por associar espacialmente (em painéis adjacentes, no núcleo “A radioactividade na natureza”) os benefícios das técnicas de radiologia no diagnóstico e tratamento de doenças (com fotografias de um aparelho de TAC e de um aparelho de mamografia, ambos com técnicos e doentes, e imagens produzidas por técnicas radiológicas - TAC, Raios X) à questão da radio-protecção e os riscos da radioactividade para o homem. Para além dos textos, também as imagens reforçavam essa mensagem tranquilizadora: uma fotografia a grandes dimensões de uma floresta tropical luxuriante na secção dedicada à radioactividade natural.

Exemplar também do esvaziamento das controvérsias através de exposições científicas é a exposição “Os genes e a alimentação”, apresentada primeiro em Coimbra, no âmbito da programação da Capital da Cultura 2003, no ano seguinte em Aveiro, como exposição inaugural da Fábrica – Centro Ciência Viva de Aveiro. É uma adaptação de uma exposição itinerante concebida pelo centro de ciência Alimentarium, propriedade da empresa Nestlé<sup>12</sup>.

Se a primeira parte da exposição, dedicada ao ADN, é relativamente neutra, já a segunda secção, que diz respeito à manipulação genética dos alimentos, poderá ser bastante controversa. A mensagem central é a inocuidade dos organismos geneticamente modificados na alimentação. Para tal são utilizados diversos recursos discursivos e expositivos. Por um lado é mobilizada a caução do tempo: a manipulação genética de produtos para a alimentação humana é apresentada como uma prática milenar (exposição de amostras de grãos da Idade do Ferro ao período islâmico, peças arqueológicas emprestadas pelo Museu Nacional de Arqueologia, uma imagem egípcia): *“A genética não é na realidade um saber novo. Durante séculos o homem recorreu a ela de forma espontânea. Pode-se inclusivamente afirmar que foi uma consequência inevitável da agricultura, porque há pelo menos 10 mil anos o homem mais não tem feito que introduzir modificações genéticas nas espécies cultivadas através da domesticação, selecção e hibridização”*; *“[A agricultura] foi uma grande modificação artificial dos alimentos na história da Humanidade. Desde então diversos processos de selecção, mutação e mistura serviram de base ao desenvolvimento da agricultura e conseqüentemente ao desenvolvimento humano”*.

Por outro lado, é invocada a caução da sabedoria popular, ainda que numa posição subordinada ao saber científico: *“os homens e mulheres do campo há séculos que*

---

<sup>12</sup> Sobre a história e actividades do Alimentarium, ver Tercier, 2003.

*seleccionam e misturam espécies, rejeitando alguns exemplares pelo seu aspecto. O fenótipo (isto é, a manifestação externa da herança) era o único que conseguiam compreender”; “Tinba nascido a genética moderna e o ser humano dispunha-se a conhecer os processos hereditários anteriormente reservados ao incansável trabalho empírico dos doutos agricultores”.*

A caução da ciência está representada através de vitrinas com instrumentos científicos, reproduções a grandes dimensões de imagens de laboratórios, da mosca do vinagre, de células, de tubos de ensaio e de textos: *“quando as plantas passaram a ser objecto de estudos laboratoriais e foram expostas à incansável objectiva do microscópio, a ciência começou a revelar que por detrás do aspecto exterior sobressaía um complexo emaranhado de leis biológicas que apenas se começaram a entender: as leis da genética estavam prestes a nascer”; “O olhar curioso dos cientistas foi pouco a pouco focando o interior das células para procurar uma explicação para as peculiares leis da herança genética”; “Nos laboratórios tinba nascido uma nova fonte de cultura científica (a biotecnologia), um conjunto de palavras (que jamais abandonaremos) e aplicações que ultrapassam as dos sonhos mais ousados”.* O aval dos cientistas está presente nas referências aos estudos de Mendel, Pasteur, T. Morgan, Watson e Crick e numa galeria de retratos e citações de Aristóteles<sup>13</sup>, Francis Bacon<sup>14</sup>, Lamarck<sup>15</sup>, J. Watson, F. Crick, B. Lomborg<sup>16</sup> e J. Rostand<sup>17</sup> que corroboram as mensagens da exposição.

O uso de organismos geneticamente modificados é justificado por motivos de racionalidade económica - *“Sempre que o ser humano se propôs realizar uma melhoria nas suas culturas, fê-lo com a intenção de melhorar o rendimento, aumentar a produção e elevar a qualidade dos produtos. Nunca se propôs investir tempo e dinheiro em qualquer modificação que pudesse prejudicar a fonte do seu sustento. Desde que contamos com a assistência da biotecnologia podemos realizar esse esforço de uma modo mais seguro, barato e eficaz”* – e pelos benefícios para a sociedade, sendo dados exemplos da aplicação da engenharia genética a diferentes espécies alimentícias: protecção do trigo contra fungos, resistência do milho a fungos e à seca, arroz com provitamina A, resistência às pragas da videira, protecção da mandioca contra mosca branca. A manipulação genética é apresentada como mais vantajosa face à lentidão da selecção tradicional e aos riscos para o ambiente dos herbicidas, fungicidas e fertilizantes

---

<sup>13</sup> “Se devemos acreditar que as plantas foram criadas para os animais e os animais para o homem (...) Se a natureza nada faz que não seja perfeito, se nada faz ao acaso, então necessariamente tudo isto foi criado para o Homem”

<sup>14</sup> “Nas suas intervenções na natureza o Homem limita-se a unir e desunir grandes massas, a natureza encarrega-se de por dentro fazer o resto”

<sup>15</sup> “O trigo cultivado não é por acaso uma planta que chegou ao seu estado pela acção do Homem? Digam-me onde na natureza podem encontrar uma planta assim?”

<sup>16</sup> “Os alimentos modificados são considerados um terrível desastre ou a panaceia para salvar o mundo. A que se deve tal disparidade de opiniões? Não há dúvida: à falta de informação”

<sup>17</sup> “O reino da ciência gerou de certo modo uma era glacial na história espiritual da nossa espécie: não está de maneira nenhuma provado que a sensível alma humana consiga resistir ao clima rigoroso da razão”

químicos e como melhorando o rendimento do solo, para além de ter aplicações médicas no diagnóstico de doenças e na criação de vacinas.

Finalmente, é enfatizada a noção de segurança e feito apelo à confiança na ciência: *“a longo prazo a segurança do processo de modificação dos alimentos depende da perícia obtida sobre os processos. Não há tecnologia sem ciência nem ciência sem tecnologia. Cada vez que consumimos um produto modificado ou levamos uma vacina é porque no laboratório alguém se preocupou em observar o que acontecia num tubo de ensaio”*; *“o futuro já está aqui, não sabemos que aspecto terá, mas é claro que seja o que for que nos depare, passará por um uso cada vez mais eficaz e seguro da manipulação genética”*.

Nesta exposição são referidos mas não discutidos temas como *“a engenharia genética favorece a monocultura e garante benefícios multimilionários às companhias multinacionais produtoras”*, o sentido da vida, a responsabilidade que cabe a todos nós, a dimensão ética da biotecnologia. No entanto, é total a ausência de referência a riscos ou a divergências entre cientistas sobre os efeitos dos OGM sobre a saúde humana ou sobre o equilíbrio dos ecossistemas, não só nos painéis de texto como mesmo nos dispositivos multimédia (cinco computadores com informação aprofundada sobre estes temas).

Mais curioso ainda é que esta exposição não suscitou (ou não foram encontrados indícios de) qualquer polémica entre cientistas nacionais ou nos meios de comunicação social ou mesmo entre os activistas de movimentos anti-OGM (como a Plataforma Transgénicos fora do prato, uma estrutura que integra oito entidades não-governamentais da área do ambiente e agricultura). Nos folhetos promocionais da exposição são mesmo usados os comentários elogiosos de cientistas portugueses: *“um extraordinário percurso de aventura e descoberta onde a reflexão se alia à sensação e ambas contribuem para nos situar no mundo que nos rodeia. Um mundo que, se humanizado, nos enche de confiança no futuro”* (J. Caraça, director do Serviço de Ciência da Gulbenkian), *“Sinceros parabéns. Uma comemoração condigna da descoberta do DNA. Muito importante não limitar esta experiência: o próximo desafio – continuar”* (Maria do Carmo Fonseca, investigadora em Medicina Molecular da Universidade de Lisboa).

Esta ausência de debate poderá ter duas razões fundamentais: a pouca relevância que é dada aos museus e exposições científicas em Portugal (baixo número de visitantes, escasso impacto nos meios de comunicação social, pouca atenção dada pelos próprios cientistas e sobretudo pelos investigadores dos estudos sociais da ciência) e a ausência de uma tradição de debate das questões científicas na esfera pública. As polémicas públicas

entre cientistas são pouco frequentes<sup>18</sup> e ainda mais rara a participação do público na discussão de temas de teor científico com potenciais implicações para a sua saúde, segurança ou bem-estar.

Porém, em 1999 já o Museu de Ciência da Universidade de Lisboa tinha apresentado uma exposição sobre este tema mas na qual a controvérsia não foi omitida (Lourenço, 1999). “Biotecnologia: o futuro prato do dia” era uma exposição itinerante concebida pelo *Science Museum* (financiada pelo Programa de Biotecnologia da União Europeia) mas como em Portugal não há uma controvérsia pública nem informação disseminada sobre esta questão, ao contrário do que sucede na Grã-Bretanha, a exposição teve de ser acompanhada de um programa de eventos (à falta de recursos para modificar a exposição). Segundo M. Lourenço, tentou-se respeitar a neutralidade e imparcialidade do museu, mas acabou por se apresentar visões contraditórias da questão: uma posição pró-OGM na secção dedicada à informação científica e uma posição anti-OGM na secção relativa aos direitos do consumidor. A criação de uma *mailing list* entre investigadores da área e alunos do ensino secundário para debater estas questões deu azo a uma pequena polémica entre cientistas com posições contrárias.

No Reino Unido, a apresentação desta exposição suscitou uma campanha de denúncia por parte da Greenpeace, detrimental para a imagem de neutralidade cultivada pelo *Science Museum*, e uma polémica entre cientistas sociais, nas páginas da *EASST Review*. L. Lewidow (1998) analisou criticamente a exposição, salientando os aspectos textuais e gráficos que concorriam para construir uma imagem favorável dos transgénicos, minimizando os riscos e as incertezas; J. Durant (1998), coordenador da equipa que produziu a exposição (e docente do *Imperial College*, na primeira cadeira existente de compreensão pública da ciência), respondeu recusando as acusações de parcialidade da exposição, apesar de admitir que não há formas neutras de representar uma controvérsia – “todas as representações são interpretações e todas as interpretações incorporam julgamentos de valor explícitos e implícitos” – assim como todas as análises sobre uma exposição também não são neutras.

Uma forma alternativa de abordar a questão dos organismos geneticamente modificados foi ensaiada pelo grupo austríaco Xperiment! (Kraftner e Kroell, 2003). Tomando como tema a investigação de uma equipa suíça sobre arroz enriquecido com vitamina A, destinado a ser distribuindo gratuitamente para produção nos países em desenvolvimento, a exposição apresentada num museu em Zurique é composta por um

---

<sup>18</sup> Mas vão gradualmente surgindo, como nos casos da doença das vacas loucas, das gravuras de Foz Côa, da co-incineração de resíduos industriais perigosos, do urânio empobrecido (vide Gonçalves, 2003)

gigantesco desenho no chão, que traça não só a história da descoberta mas também os pontos de vista de actores diversificados (inventores, cientistas, representantes da indústria, jornalistas, ecologistas); a modalidade de visita à exposição pressupõe que o público não só tome conhecimento deste processo mas também o debata com membros do Xperiment!.

Por fim, uma terceira exposição exemplar da forma cuidadosa mas também essencialmente manipulativa como os museus científicos representam a controvérsia é a exposição “Indústria farmacêutica: mãos que partilham vida”. Exposição itinerante, encomendada pela Apifarma a uma empresa alemã (Archimedes), mas com consultoria científica da Sociedade Max Planck para o Avanço das Ciências, foi apresentada em primeiro lugar no Visionarium em 2003 e dois anos depois no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa. É uma exposição diversificada, cuja maior parte dos módulos são dedicados a temas de saúde e funcionamento do corpo humano (o cérebro, a célula, o sistema nervoso, doenças como a diabetes, a insuficiência renal, a hepatite, as perturbações mentais), abordando inclusivamente algumas questões éticas, como os limites à liberdade de investigação (sob a forma de interrogações - *“será que realmente queremos penetrar tão profundamente nos mais íntimos segredos da vida humana? Como é que a sociedade poderá controlar a investigação de forma a que se consigam evitar abusos? Será que é moralmente defensável pretender seleccionar determinadas características da vida humana ou ‘aperfeiçoá-la’ geneticamente? Poderemos recorrer a embriões humanos para salvar pessoas com doenças fatais? Afinal o que significam os conceitos de saúde e doença? E será que realmente temos que curar doenças a qualquer preço?”*) e a longevidade (*“o sonho da vida eterna: quanto anos queremos viver?”, “Será que vamos chegar ao ponto de ver o envelhecimento apenas como uma doença? Serão o envelhecimento e a morte apenas acasos? Como funcionará uma sociedade em que as pessoas atinjam pelo menos os 100 anos de idade? Afinal, até que idade queremos viver?”*) mas que faz também referências à indústria farmacêutica (na secção optimisticamente intitulada “Farmácia: progresso em todas as frentes”). É mencionado o importante papel desempenhado na cura e prevenção de doenças (medicamentos e vacinação), o longo e dispendioso processo de desenvolvimento de um medicamento (apenas uma em cinco a dez mil substâncias testadas se transforma em medicamento, requer 10 anos de investigação, 2 a 3 anos de procedimentos administrativos para conseguir autorização de comercialização, curto período de vida das patentes) e até os esforços beneméritos para promover a saúde nos países em desenvolvimento: a Aliança Global para as Vacinas e Imunização, que propõe a distribuição de vacinas sub-utilizadas nos países desenvolvidos; o GPHF Medilab para

testar a qualidade dos medicamentos que circulam sem controlo nos países mais pobres. Porém, não são feitas quaisquer referências a questões mais controversas como a real eficácia dos medicamentos, a rarefacção de testes específicos em sub-grupos da população (mulheres, minorias étnicas), os elevados custos dos medicamentos nos países em desenvolvimento que dificultam a travagem de epidemias como a sida, o escasso desenvolvimento de medicamentos para patologias que são comuns apenas nesses países (como a malária, a doença do sono). Os produtos da ciência, neste caso da medicina, são desencarnados das suas condições sociais de produção, de uso e de negociação.

Também o Museu da Farmácia (cuja tutela pela Associação Nacional de Farmácias exercerá algum condicionamento) apresenta uma imagem positivista e evolucionista da ciência ocidental, em que se sucedem os paradigmas teóricos, cada um mais exacto e racional que o anterior, e as inovações nos tratamentos das doenças, cada vez mais eficazes, não sendo apresentados quaisquer reveses ou falhanços: “*é graças à filosofia grega que a saúde e a doença são explicadas pela primeira vez em bases racionais, afastando as teorias mágico-místicas das civilizações anteriores*”; “[No século XX] a explicação microbiana das doenças e da patologia celular foram substituídas por uma visão bioquímica e molecular”. Também não é discutida a relevância actual da indústria e investigação farmacêutica ou sua expressão em Portugal, nem temas mais polémicos (ex. o acesso aos medicamentos de combate à sida nos países do Terceiro Mundo), nem as consequências sociais da investigação farmacêutica e biomédica.

Do mesmo modo, na exposição “Passagens, 100 peças para o Museu da Medicina” os instrumentos cirúrgicos concebidos por Egas Moniz e António Martins para a realização da leucomia pré-frontal são acompanhados por uma referência aos benefícios desta técnica cirúrgica no “*alívio dos sintomas de psicoses até então intratáveis*”, mas não é mencionado o seu papel precursor na técnica da lobotomia, cuja aplicação em massa nos Estados Unidos levou inclusivamente a um movimento de descendentes destes pacientes a pressionar a Academia Nobel para retirar o prémio a Egas Moniz (Diário de Notícias, 21/07/05).

Esta forma de abordar questões controversas, negando-as ou atenuando-as, é típica do “modelo de deficit” da cultura científica já mencionado e bastante similar a alguma da comunicação de risco que é feita pelos cientistas dirigida ao público em geral: os receios são atribuídos à ignorância e irracionalidade dos leigos, é reiterada a capacidade da ciência controlar os efeitos da sua acção, tenta-se instilar confiança

negando a existência de perigo, ocultam-se as divergências entre peritos, relativizam-se os impactos negativos (Wynne, 1995, p. 377, p. 388; 1996, p. 51; 2002, pp. 460-463; Nelkin, 1992, p. xxii; 1995, p. 455; Lima, 1999, p. 171; Irwin, 1998, p. 36; Peretti-Watel, 2001, p. 22; Beck, 1992, p. 58; 1998, p. 19; Gregory e Miller, 1998, p. 168).

Porém, segundo Mazda (2004, p. 129), os museus devem abordar as controvérsias porque despertam o interesse do público (visto que geralmente dizem respeito a questões que os afectam), porque são uma parte essencial da mudança científica e tecnológica e uma forma de os museus introduzirem questões sociais e porque permitem um maior envolvimento do público.

é crucial encontrar formas de abordar os temas controversos da ciência que despertam o interesse do público sem correr o risco de as exposições sejam vistas como lisonjeadoras da opinião pública ou hostis à ciência, ou seja, evitando o risco de serem rejeitadas por representarem interesses velados ou por terem um preconceito anti-ciência (Linguist, 2000, p. vii)

### **Representação das relações entre sociedade e ciência**

Por fim, um outro tema bastante abordado nos estudos sociais da ciência é a influência que a sociedade exerce sobre a ciência e o conhecimento científicos. Para Knorr-Cetina (1981, p. vii) é detectável uma relação entre a estrutura sócio-política de um período e o conteúdo das teorias científicas, visto que a elite científica e os seus processos sociais de recrutamento influenciam a validade atribuída às descobertas. Vinck (1995, p. 114, p. 129) enumera vários trabalhos empíricos da sociologia da ciência que mostram a importância dos factores sociológicos, ideológicos, económicos e políticos na produção de conhecimento científico, ou o peso de preconceitos ideológicos e culturais em construções científicas: por exemplo, o estudo de Forman sobre o impacto do contexto da Alemanha dos anos 20 na construção da teoria quântica; o estudo de Latour sobre a querela entre Pasteur e Pouchet e como são as teses do primeiro que triunfam mesmo contra as provas empíricas que sustentam a tese do segundo; o estudo de Shapin sobre o surgimento da frenologia no contexto social e político de Edimburgo. Também Butler (1992, pp. 114-115) salienta a natureza social da ciência, afirmando que conhecimento científico não é independente do seu contexto, é influenciado pela experiência social e crenças religiosas, políticas e morais dos cientistas, dando o exemplo do sucesso do paradigma evolucionista como explicável pelo *ethos* liberal prevalecente na altura e pelo estádio contemporâneo do campo científico.

Esta é uma questão que não é de todo abordada nos museus científicos portugueses. Parece ser uma noção um tanto herética para os cientistas (e para os responsáveis dos museus) a admissão que factores sociais possam ter algum peso no desenvolvimento da ciência e na construção de conhecimentos:

Eu acho que também houve uma enfatização errónea relativamente às causas subjacentes, nomeadamente ao envolvimento social. Eu estou-me a lembrar de dois ou três casos concretos: fizeram uma biografia do Einstein dizendo que a mulher dele produziu muito da sua produção científica, mas isto é evidente, a pessoa que escreveu aquilo vendeu montes de livros. Houve uma senhora que escreveu um livro, “Primate visions” que explica porque é que a primatologia é o que é, que é a visão dos homens a olharem para os primatas – Donna Haraway, acho eu – quando são mulheres a olharem para os primatas têm uma perspectiva diferente. Isso pode ser levado até um certo ponto, mas os homens e as mulheres que tiverem uma noção errada sobre os primatas vão ter problemas porque aquilo que eles vão escrever sobre esse assunto vai ser posto de lado rapidamente. É esta pequena diferença que é: existe uma possibilidade de nós determinarmos a um determinado momento de aquele conhecimento foi produzido ou se aquelas interpretações ou aquelas hipóteses produzidas numa dada altura tinham alguma validade ou não. Que eu acho que faz a diferença. E que leva muitos de nós a acharmos que é fascinante mostrar a arrancada de um tipo como Newton, que de quase nada concebeu um universo fantástico. É claro que o Newton acho que era um tipo um bocado intratável, inclusivamente há pouco tempo alguém disse que ele devia ter uma forma leve de autismo, que devia ser irascível... Provavelmente, mas isso não põe grande coisa nem tira ao conhecimento que ele produziu (entrevista MNCT)

Já o inverso, ou seja, a influência que a ciência exerce sobre a sociedade, é devidamente reconhecido pelos museus científicos. Como acima visto, os museus tendem a dar grande ênfase às aplicações tecnológicas dos desenvolvimentos científicos e como estas tornaram a vida contemporânea mais segura, mais confortável, mais agradável. É salientado como a prática científica influencia os processos de desenvolvimento e transformação da sociedade: a geração de inovações tecnológicas, a criação de novos significados e representações, a formação de quadros conceptuais que permitem procedimentos mais adequados à sobrevivência (Caraça, 2001, p. 110).

Tal é patente em alguns centros de ciência europeus onde se tem procurado incluir os conteúdos científicos em contextos mais vastos (sociais, históricos, políticos), fazer referência às transformações operadas na vida em sociedade: “de forma a chegar a novos públicos, é importante colocar a ciência numa perspectiva cultural mais vasta: apresentar o desenvolvimento científico como parte integrante de um desenvolvimento social e cultural mais vasto, mostrar as suas múltiplas interfaces com a sociedade em geral” (Lindquist, 2000, p. vii). Isto verifica-se nas exposições temáticas com conteúdos transversais a diferentes disciplinas, que procuram acompanhar e dar aos visitantes

meios de interpretação da sua situação individual, social ou cívica, permitindo percursos e interpretações plurais e a participação na fabricação de opinião, incluindo até exposições sobre controvérsias científicas, abordando as consequências socio-económicas do progresso científico e tecnológico (Panese, 2003, 23; Schiele, 1998, pp. 356-357). No entanto, algumas exposições que tentaram dar mais destaque à relação entre ciência e sociedade e não aos sucessos da ciência causaram acesa controvérsia e rejeição por parte dos cientistas, como a exposição “Science in American life” no *Smithsonian Institute* (Mollella e Stephens, 1996; Friedman, 2000, p. 48; Gieryn, 2001).

Em Portugal este esforço é notório nas exposições temáticas do Pavilhão do Conhecimento (maioritariamente importadas de centros estrangeiros). Por exemplo, na exposição “Comunicar”, a par dos módulos mais claramente “científicos” ou tecnológicos (sobre comprimentos de onda, frequências sonoras, antenas parabólicas, transmissão analógica ou digital do som, os códigos binários usados na informática, o funcionamento das redes telefónicas, os satélites, a largura de banda, a construção de páginas internet, métodos de encriptação, a fotografia digital), podiam ser encontrados módulos sobre as diferentes línguas e alfabetos no mundo, as variações regionais dos provérbios e do canto dos pássaros, a morosidade da circulação da informação antes do surgimento dos meios electrónicos, os sistemas de comunicação usados pelas pessoas com deficiência (Braille, linguagem gestual), como encomendar produtos através do comércio electrónico.

Também alguns museus de ciências naturais procuram incluir referências à realidade social e cultural nas suas exposições. No Museu de Zoologia da Universidade de Coimbra, na exposição “Ninhos redondinhos como pedras de moinhos”, é mencionada a dimensão simbólica associada a determinadas aves: cegonha e bebés, pomba e *Greenpeace*, a águia e poder, pato e estupidez, corvo e azar, mocho e sabedoria.

No Aquário Vasco da Gama, a sala de malacologia contém uma vitrina, com fotografias, textos e espécimes, subordinada ao tema “a concha e o homem”, mostrando as aplicações das conchas na ourivesaria, heráldica e armaria, numismática, cerâmica e faiança, vidro, mobiliário, etnografia, bronze, literatura, religião, pintura, mitologia e cultos, arquitectura, ornamentação e escultura. Também no Museu do Mar Rei D. Carlos o expositor de malacologia exhibe um texto sobre uso cultural das conchas: “*Desde tempos imemoriais que os moluscos têm um papel importante no quotidiano dos povos, designadamente como recurso alimentar, que ainda hoje gostosamente disfrutamos. As conchas que protegem os moluscos sempre fascinaram o homem, que ao longo de sucessivas gerações as utilizaram largamente na satisfação*

*das suas necessidades básicas e culturais. Usadas primitivamente como ferramentas, adorno e matéria prima de artesanato e indústrias, foram também fonte de inspiração artística, objecto de culto religioso, tema de coleccionismo e até moeda de troca, da velha China às Américas.” São dados exemplos em texto e imagem das conchas como fonte de inspiração artística, tema de coleccionismo, moeda, símbolo sagrado, amuleto, adorno e matéria-prima de artesanato e indústrias”.*

No Oceanário uma das salas de exposição dá destaque ao ambientalismo mundial, através de uma listagem de organizações não governamentais de defesa do ambiente e de fotografias sobre a sua actividade: *“No painel adjacente encontram-se os nomes de organizações mundiais dedicadas ao estudo, à protecção e à conservação do ambiente. Em conjunto, estes grupos defendem uma abordagem multi-disciplinar do ambiente – desde a investigação científica ao activismo político, das negociações de tratados internacionais à educação pública. Os esforços individuais resultam. Como disse em tempos a antropóloga Margaret Mead “Nunca duvidem que um pequeno grupo de cidadãos sérios e dedicados possa mudar o mundo. Na verdade, são os únicos que já o têm conseguido fazer.”.* Igualmente, é consagrada alguma atenção à pesca tradicional (fotografias e vitrina com apetrechos da pesca tradicional portuguesa) e actual e ao aproveitamento económico dos recursos marinho (vitrina com produtos transformados originários do mar - peixe em conserva, algas, sal, medicamentos, produtos de beleza, etc.), assim como ao seu impacto nas populações de aves marinhas e de espécies de peixes comerciais: *“o bacalhau, o alabote do atlântico, o arinca, a solba, a cavala e o salmão têm vindo a diminuir rapidamente devido a actividades humanas como a sobrepesca, a destruição de habitats do fundo oceânico e a exploração das pequenas presas que constituem a principal fonte de alimentação destas populações”.*

Nos museus industriais é notória a integração da dimensão social nas exposições, que chega mesmo a sobrepor-se à dimensão técnica (muitas vezes representada exclusivamente através das máquinas e da sua legendagem). Como visto no capítulo anterior, é frequente encontrar textos e imagens sobre os trabalhadores, os regulamentos e as condições de trabalho<sup>19</sup>, a segurança, as organizações colectivas e sindicais, a habitação, as actividades de lazer e desporto nos tempos livres (ex. Museu da Pólvora Negra, Museu da Cerâmica, Museu da Carris). No Museu do Trabalho de Setúbal, a exposição relativa à fábrica Perienes inclui um esquema de circulação do

---

<sup>19</sup> No Museu da Cerâmica, junto ao forno existe uma peça que pode ser tocada pelos visitantes: “observe-o com atenção (...) ao pegar numa caseta pode sentir-lhe o peso e imaginar o esforço exercido pelos operários (...) Na desenfuma, tal era o calor que os homens eram obrigados a cobrir as costas com sacas de serapilheira molhada” (texto na exposição). No Museu da Carris está exposta uma recriação do balneário dos funcionários, com as inscrições: “Mais um minuto e veja como se apresenta ao serviço”, “Atenção! A barba está feita e o fato bem limpo?”, “Note bem, um aspecto de limpeza agrada a todos...”.

produto, intitulado “Da lota à lata, uma cadeia operatória da indústria conserveira” que, sob a forma de uma tabela ilustrada com fotografias, demonstra a correspondência entre operações da cadeia produtiva e os agentes (idade e género), a categoria institucional, a atitude corporal e gestualidade, o nível de dificuldade, a especialização, o vínculo ao quadro e a representação em meio fabril (citações do discurso dos operários ou sindicatos). Já a exposição sobre a Chapelaria Mendes no mesmo museu aborda não só os espaços oficiais e a cadeia operatória do fabrico do chapéu (etapas da produção de chapéus e bonés na oficina da Sociedade Londriana, indicando as respectivas salas e divisão sexual do trabalho) mas também a história da evolução do chapéu do século XII ao século XX e as distinções sociais patentes no uso de diferentes chapéus (boné de pescador, chapéus de criança, chapéus “*para pessoas de outra condição social*”).

O Museu dos Transportes e Comunicações constitui outro exemplo da atenção prestada à dimensão social imbricada no progresso científico e técnico. Na exposição “O automóvel no espaço e no tempo” o segundo núcleo é dedicado à influência da indústria automóvel na sociedade e na economia, abordando o valor deste sector produtivo, a publicidade e o design, a associação entre a classe social e o tipo de automóvel detido (através de dois automóveis do mesmo período mas gamas diferentes, acompanhados de manequins com vestuário socialmente diferenciado e uma reprodução de vinhetas de banda desenhada Mafalda alusivas ao tema). O terceiro núcleo intitula-se “O impacto do automóvel no espaço e no tempo” e são referidas as instituições e empresas que promoveram a circulação automóvel (Junta Autónoma das Estradas, Automóvel Club de Portugal), o papel do turismo no desenvolvimento das infra-estruturas rodoviárias, as medidas de informação e gestão da mobilidade aplicadas para resolver os problemas de congestão de tráfego, as questões da prevenção e segurança rodoviária e o espaço viário urbano reservado aos peões.

Também na exposição “Comunicação do Conhecimento e da Imaginação”, o corredor do século XX ilustra não só a evolução dos electrodomésticos mas também dos modos de vida e das atitudes: o consumo familiar dos meios de comunicação social (família que se junta para ouvir teatro radiofónico na primeira sala) dá progressivamente lugar ao consumo “individualizado” e “autista” (na última sala uma família janta em conjunto mas sem comunicar entre si: o pai vê um jogo de futebol, a mãe fala ao telemóvel, a filha usa um computador portátil, o filho auscultadores).

Em conclusão, verifica-se também em Portugal, talvez até de forma agravada, o acentuado enviesamento das representações da ciência nos museus diagnosticado por autores internacionais: “a maioria das exposições nos museus de ciência actuais são celebrações de algum objecto ou fenómeno. As exposições celebratórias normalmente apresentam pouca controvérsia, mas também pouca ciência contemporânea, pouca oportunidade para compreender os processos da ciência, pouco do contexto mais vasto que pode ser necessário para tornar o tema de uma exposição verdadeiramente importante” (Friedman, 2000, p. 45). Isto pode em larga medida dever-se ao facto de grande parte das exposições serem concebidas por cientistas das respectivas disciplinas, como visto no capítulo VII.

Segundo Macdonald (2002, s.p.), ao mostrar uma imagem idealizada da ciência, “como um conjunto de leis naturais e princípios sobre os quais há apenas uma verdade que todos podemos descobrir”, através de dispositivos “orquestrados para proporcionar respostas correctas únicas e distantes da experiência quotidiana”, os museus e centros de ciência pouco contribuem para ajudar o público a tomar decisões sobre questões científicas. Contribuem sim para difundir uma imagem “higienizada” da ciência: “A mensagem oficial filtra as incertezas técnicas inevitáveis de modo a oferecer uma mensagem aparentemente autorizada e autoconfiante – sugerindo a existência de uma diferença substancial entre ‘fazer ciência’ (com toda a confusão, conjecturas e pressuposições tácitas que isso implica) e a ‘imagem pública da ciência’ (onde se perde aparentemente este carácter provisório, de forma a obter uma voz ‘clara’)” (Irwin, 1998, p. 53).

No entanto, isto não se deve a nenhuma limitação atávica do formato museal nem constitui uma barreira intransponível ao desenvolvimento de exposições que façam jus à ciência “tal como ela realmente se faz”: “os museus podem começar a progredir dos produtos acabados da ciência para uma representação realista da sua miríade de processos: descoberta, disseminação, revisão, reclamação, triunfo, refutação, usos e abusos” (Arnold, 1996, p. 76).

É importante rever as mensagens veiculadas pelas exposições científicas, para que os museus participem no esforço de promoção da cultura científica de uma forma não paternalista nem autoritativa, mas sim dialogada e participativa:

importa que esta museologia não se limite exclusivamente ao experimental-aplicado e seja capaz de privilegiar a teoria (...) importa ainda que ela contribua para transmitir quanto na ciência coexistem escolas e modelos, controvérsias e opiniões, para além da inércia inerente à prática institucional e para além da discursividade

consensual dominante. Importa finalmente que forneça uma figura da comunidade científica enquanto realidade social trespassada por seguranças e inseguranças, certezas e dúvidas, não escondendo conflitos e não iludindo lutas (Janeira, 1995, p. 52)

a potência do sucesso científico na sociedade moderna é tal que os museus têm, se quiserem cumprir o seu dever público, de examinar o conhecimento e a prática de forma crítica. O desafio reside em situar a abordagem crítica dentro da concepção das exposições de forma a que o impacto do fenómeno ou teoria não se perca, mas que seja realçado pela sua compreensão em termos da cultura contemporânea e dos interesses económicos (Butler, 1992, p. 121)

a ciência (...) pode ser difícil, complicada, arriscada e bastante pouco simpática. Compreender isto é também parte de compreender a ciência. Se os cidadãos deverão ser capazes de avaliar ciência e fazer escolhas informadas precisam de ser capazes de compreender os seus potenciais benefícios e riscos, precisam de dar conta da sua presença nas suas vidas quotidianas e dos efeitos globais que podem ser menos visíveis para eles (Macdonald, 2002, p. 257)

E parece ser neste âmbito que os cientistas sociais e os estudos sociais da ciência terão um papel a desempenhar. Será talvez um indício da maturidade do campo científico português quando cientistas sociais forem chamados (ou se auto-propuserem) a colaborar na concepção de exposições que mostrem também a ciência como “construção social” de conhecimento, como produto de uma actividade humana tão socialmente condicionada como as restantes. Sem esquecer no entanto que o conhecimento das ciências sociais é também socialmente construído e condicionado...

## Capítulo X

### Conclusão

Ao longo das páginas precedentes procurou-se produzir conhecimento novo sobre um fenómeno escassamente estudado em Portugal: a musealização da ciência. Existem estudos monográficos sobre museus e até sobre o panorama museológico português. Existem estudos sobre o sistema científico português e sobre o desenvolvimento de algumas disciplinas. Existem estudos sobre a produção de ciência e sobre a promoção da cultura científica. Esta dissertação tentou situar-se na confluência de todos estes conhecimentos acumulados e compreender o processo através do qual a ciência se transforma num objecto de museu.

Por musealização da ciência entendeu-se aqui um conjunto de fenómenos: a constituição de museus que têm por tema as disciplinas científicas ou que se sustentam nos conhecimentos produzidos pela actividade científica, a transposição de conhecimentos formulados num registo essencialmente textual para o formato tridimensional de uma exposição num museu, os laços que se estabelecem entre os agentes que produzem ciência (cientistas) e as instituições onde trabalham e os museus, as imagens da ciência que os museus constroem e que veiculam ao público que os visita, as finalidades e funções que os museus que transmitem ciência desempenham, os recursos que os museus mobilizam e os constrangimentos que enfrentam nessa tarefa de transmitir ciência, os adjuvantes e os adversários, as estratégias e as actividades, as colaborações e os conflitos.

Nesta análise, procurou-se compreender não só a situação actual dos museus científicos portugueses mas também apreender o dinamismo do fenómeno de musealização, considerar a profundidade histórica e a extensão geográfica, traçar as vicissitudes e as transformações que estas instituições sofrem ao longo da sua existência e salientar a sua inserção no contexto mais vasto dos museus científicos na Europa e no mundo. Partiu-se de uma definição ampla e ambiciosa de ciência, mais abrangente que a comumente usada quando se fala de museus de ciência. Pretendia-se não só considerar em pé de igualdade as diversas disciplinas como entender o efeito dos distintos desenvolvimentos disciplinares sobre os processos de musealização e até lançar pistas sobre o que leva o estatuto de ciência a ser inquestionado em alguns casos (as ciências “duras”) e posto em causa noutros (as ciências sociais). Nem sempre este tratamento simétrico terá sido plenamente conseguido e a extensividade da análise poderá ter

prejudicado o seu aprofundamento, mas estas serão as consequências inevitáveis da selectividade que preside ao desenvolvimento da investigação científica.

Esta dissertação foi estruturada em três partes, que correspondem a três perspectivas através das quais o fenómeno da musealização pode ser olhado: como intenção, como acção e como representação. A primeira, essencialmente diacrónica, diz respeito à génese dos museus, às finalidades e objectivos que presidem à sua criação e que sustentam a sua existência ao longo do tempo, que conduzem à sua extinção ou transformação. A segunda perspectiva, eminentemente sincrónica, concerne a consubstanciação do processo de musealização em edifícios, equipamentos e actividades (materialização que é facilitada por recursos e limitada por dificuldades, que definem as condições da musealização) e em teias de relações com o campo científico (que são em si também capitais ou constrangimentos que concorrem para definir a posição dos museus no campo). Por fim, a terceira perspectiva centra-se na função dos museus como construtores e difusores de uma imagem da ciência através das suas exposições, que é composta por elementos materiais (os objectos, os textos, as imagens, a cenografia das exposições) e por elementos imateriais: as mensagens que são transmitidas pelas exposições com o objectivo de inculcar nos públicos determinadas representações e, por consequência, atitudes face à ciência.

Na primeira parte optou-se por segregar os museus em quatro tipos distintos, correspondendo latamente a grandes áreas científicas: os museus de ciências exactas, os museus de ciências naturais, os museus da técnica e os museus de ciências sociais. Como se constatou, estas fronteiras são questionáveis (são múltiplas as classificações das disciplinas científicas) e em larga medida porosas, com museus que exibem conteúdos relacionados com diversas disciplinas, com medidas políticas que geram efeitos sobre vários tipos de museus, com influências e constrangimentos comuns a instituições muito distintas. Por outro lado, há uma assinalável diversidade interna mesmo dentro das áreas científicas, com situações bastante variegadas em museus que exibem os conhecimentos de uma determinada disciplina ou grupo de disciplinas afins.

No que respeita aos museus dedicados às ciências exactas, três tipos de museus são circunscritos por este rótulo: os museus de história da ciência, os centros de ciência e os planetários. Em Portugal, os primeiros são maioritariamente tutelados por universidades (Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, Museu da Física da Universidade de Coimbra, o ainda em projecto Museu de Ciência da Universidade do Porto), com a excepção do Museu Nacional da Ciência e da Técnica, de tutela

governamental directa; os segundos (Centros Ciência Viva) estão sob a esfera de influência de uma agência estatal, a Agência Ciência Viva (que tem um estatuto ambíguo de associação exclusivamente financiada pelo Estado e formada por entidades públicas); e os terceiros têm tutelas variadas: o Planetário de Lisboa pertence ao Ministério da Defesa mas está integrado na rede de centros Ciência Viva, o Planetário do Porto encontra-se na dependência do Centro de Astrofísica do Porto (centro de investigação universitário) mas também faz parte da rede de Centros Ciência Viva, e o Centro Multimeios de Espinho, pertença de uma fundação (na qual participa a autarquia local e duas empresas).

Ao contrário do que sucedeu noutros países (cujos museus serviram de modelo aos museus nacionais), todos estes museus de ciências exactas são de criação recente, datando na sua maioria das últimas duas décadas (com a excepção do Planetário de Lisboa, criado nos anos 60). Mesmo os museus formalmente criados em períodos anteriores, como o Museu da Física ou o Museu Nacional da Ciência e da Técnica, apenas nos últimos anos foram revitalizados e têm conseguido manter alguma regularidade na abertura ao público. Também em termos geográficos são notórias as diferenças entre estas instituições museais dedicadas às ciências exactas: os museus de história da ciência concentram-se nas cidades universitárias tradicionais, os centros de ciência encontram-se relativamente disseminados pelo país, ainda que o objectivo de localizar um centro de ciência em cada distrito não tenha ainda sido atingido.

Verificou-se que em vários casos a iniciativa de criação dos museus parte de um único individuo, que consegue, com maior ou menor sucesso, mobilizar o apoio da instituição a que pertence para constituir o museu: é o caso de Fernando Bragança Gil no Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, de Mário Silva no Museu da Física e mais tarde no Museu Nacional da Ciência e da Técnica, do Comandante Eugénio Conceição Silva no Planetário de Lisboa, de Teresa Lago no Planetário do Porto, de Victor Gil no Exploratório de Coimbra. No entanto, há também a considerar o importante peso das políticas da administração central e das condições favoráveis propiciadas pelas autarquias locais, sobretudo no caso da rede de Centros Ciência Viva. Foram as medidas tomadas pelo Ministério da Ciência e da Tecnologia na segunda metade dos anos 90 que levaram à constituição da Agência Ciência Viva e, dentro desta, de uma linha de acção dirigida à criação de centros de ciência. A criação de um centro no Algarve (em parte com base nos recursos materiais e humanos provenientes de iniciativas anteriores de concepção de exposições participativas de conteúdos científicos)

e incorporação de dois centros já existentes (o Exploratório de Coimbra e o Visionarium criado pela Associação Empresarial Portuguesa em Santa Maria da Feira) constituem o ponto de partida para a formação de uma rede, progressivamente alimentada com novos centros criados em parceria com autarquias e universidades.

Por fim, constatou-se que os museus de ciências exactas são criados com dois objectivos principais, um comum a todos os tipos, outro específico aos museus de história da ciência. O primeiro é a divulgação da cultura científica, entendida como o acervo de conhecimentos produzidos pela actividade científica que, por razões económicas, educativas, cívicas ou culturais, todos os cidadãos deverão adquirir e entender. O segundo objectivo é a conservação e preservação do património histórico das instituições universitárias, nomeadamente os instrumentos científicos utilizados no ensino ou investigação. Outros objectivos acessórios foram sendo definidos mais tarde, como a promoção local do turismo e o desenvolvimento económico das regiões onde os museus se encontram situados.

Sob a designação museus de ciências naturais encontram-se também tipos de instituição distintos. Uma primeira diferenciação diz respeito à condição dos seus exemplares: alguns museus exibem sobretudo materiais inorgânicos ou espécimes biológicos conservados, outros museus exibem espécimes biológicos vivos. Os primeiros são comumente apelidados de museus de história natural, os segundos consistem em jardins botânicos e zoológicos, aquários e parques naturais. Outras distinções são passíveis de ser traçadas entre museus que expõe espécimes zoológicos, botânicos ou zoológicos, entre museus em edifícios ou ao ar livre, entre a musealização de exemplares *in situ* (os parques naturais, os monumentos geológicos) ou *ex situ*.

Os primeiros museus de história natural são já centenários e surgiram associados a instituições de ensino superior (novamente em Lisboa, Coimbra e Porto) e de investigação (o Instituto Geológico e Mineiro), tendo por finalidade o apoio às actividades lectivas e de investigação. Estes museus atravessaram um prolongado período de declínio ao longo do século XX, com as transformações das suas disciplinas que ditaram a perda de importância das colecções museais, mas têm vindo a ser revitalizados nos últimos anos, graças às políticas de promoção da cultura científica acima mencionadas. Mais recentes são os museus de história natural tutelados por novas universidades e institutos politécnicos (em Trás-os-Montes e Beja), por associações (Museu da Lourinhã) e por autarquias (Museu do Mar Rei D. Carlos, Museu da Pedra, o futuro Museu do Quartzito).

A maioria dos Jardins Botânicos surgiu também no século XIX, associada a universidades (como parte integrante dos museus de história natural) e instituições de investigação (como o Jardim Museu Agrícola Tropical do Instituto de Investigação Científica Tropical). Para além das funções de ensino e investigação, alguns tinham também uma vertente económica: aclimatizar e reproduzir espécies de interesse agrícola e como matéria-prima. São de criação mais recente (década de 90 do século XX) os jardins botânicos de tutela camarária (mais disseminados pelo país que as instituições sob administração universitária), que assumem geralmente a designação de parques biológicos ou ambientais. Para além de espaços de lazer (uma finalidade partilhada com os jardins universitários), constituindo parte dos equipamentos que as autarquias têm por missão (ou interesse político) providenciar aos munícipes, desempenham também geralmente actividades de educação ambiental.

Entre os jardins zoológicos e aquários encontram-se instituições com histórias muito diversas. O Jardim Zoológico de Lisboa e o Aquário Vasco da Gama foram criados no final do século XIX, a par do surgimento de instituições congéneres no resto da Europa, com a finalidade principal de instruir e divertir o público (mas também de realizar investigação no caso do segundo). Se o Zoo foi constituído e permanece sob a tutela de uma associação, já o Aquário conheceu várias administrações até à presente, da Marinha portuguesa. É igualmente na década de 90 que se assiste à proliferação de jardins zoológicos e aquários disseminados pelo país, de tutela camarária, empresarial ou mesmo individual. Estes estabelecimentos têm por finalidade, para além das anteriores, gerar receitas (caso dos aquários e zoos associados a parques aquáticos no Algarve), desenvolver o turismo e acolher investigação (no caso da Estação Litoral da Aguda, do Ocenário, do Aquamuseu do Rio Minho). Em algumas destas instituições são ainda desenvolvidas acções de conservação e reprodução de espécies ameaçadas.

Por fim, os parques naturais são espaços geridos pelo poder central (Instituto da Conservação da Natureza), criados a partir dos anos 70 (cerca um século depois dos primeiros parques criados nos Estados Unidos), com o objectivo de preservar os ecossistemas da excessiva intervenção humana. Para além de uma acção de conservação, desenvolvem também um papel na investigação, na educação ambiental e na promoção do turismo.

Muita da revitalização recente dos museus de ciências naturais, com o surgimento de novas instituições e a reanimação das mais antigas, pode ser apontada à emergência das preocupações ambientalistas. Sem perderem as suas funções mais

antigas de criar e difundir conhecimento sobre o meio natural, estes museus souberam transformar-se em veículos de educação e sensibilização ambiental, atraindo novos públicos e novos apoios para a sua subsistência.

Os museus dedicados às ciências da saúde são um segmento muito minoritário dentro da esfera dos museus científicos. Na sua maioria são museus universitários, surgidos para dar apoio ao ensino e à investigação (caso dos museus anatómicos), ou para preservar o património histórico acumulado por estas instituições, pelo que são no fundo museus de história da ciência: caso do Museu de História da Medicina Maximiano Lemos, da Universidade do Porto, datado dos anos 30, e do futuro Museu da Medicina associado à respectiva Faculdade da Universidade de Lisboa. Há ainda as Casas-museu dedicadas à memória de médicos e investigadores de relevo, como Egas Moniz e Abel Salazar, criadas em meados do século XX. Por último, encontra-se o caso específico do Museu da Farmácia, inaugurado no final dos anos 90. É igualmente um museu de história da ciência mas sem ligações universitárias, tutelado pela Associação Nacional de Farmácias, constituindo em parte um exercício de relações públicas e de promoção da imagem da profissão.

Os museus da técnica englobam vários tipos de instituição que têm em comum exibirem as aplicações tecnológicas, produto do desenvolvimento científico, ou conteúdos relacionados com as ciências da engenharia. Neste conjunto encontram-se incluídos os museus da engenharia, os museus industriais e mineiros e os museus de transportes e comunicações. No primeiro grupo encontra-se em funcionamento apenas um museu, dedicado à engenharia civil, integrado no Instituto Superior Técnico. As restantes instituições de ensino superior da área poderão ter núcleos museológicos mas encontram-se encerrados ao público. Sobre esta temática há no entanto a mencionar uma exposição de grandes dimensões realizada em 2003, “Engenho e obra”, promovida por uma equipa universitária interdisciplinar e com o patrocínio de várias empresas. Os museus industriais e mineiros começaram a surgir nos anos 80 (com algum desfasamento da sua emergência na Europa) em consequência da alteração dos processos produtivos (que ditaram o encerramento de várias fábricas e minas) e do desenvolvimento da disciplina da arqueologia industrial, que atribuiu o rótulo de património a preservar a equipamentos e estruturas que tinham cessado de ter valor produtivo. Estes “museus de crise” da industrialização são maioritariamente tutelados por autarquias e associações locais, destinando-se a conservar a memória histórica das comunidades e a constituir pólos de atracção turística. Há no entanto um museu

tutelado por uma universidade (da Beira Interior), recentemente instituída, que à falta de património próprio (os vestígios materiais das actividades de ensino e investigação) para celebrar, optou por valorizar a memória histórica do edifício que ocupa (a Real Fábrica de Panos) e da cidade onde se localiza.

Neste domínio existem ainda os museus tutelados por empresas, que rentabilizam o património acumulado ao longo de vários anos ou décadas de actividade (edifícios, maquinaria e instrumentos caídos em desuso) para estabelecerem pontes com as comunidades onde se localizam, gerar coesão interna (reforço da identidade colectiva dos trabalhadores) e projectar uma imagem pública positiva, fazendo os museus parte da estratégia de comunicação das empresas.

Alguns dos museus de transportes e comunicações portugueses têm já várias décadas de existência, como é o caso do Museu Marítimo Almirante Ramalho Ortigão (anos 30), do Museu do Caramulo (anos 50), do Museu de Marinha e do Museu do Ar (anos 60). Os restantes, dedicados sobretudo aos transportes públicos, transportes terrestres e comunicações, são de criação mais recente (anos 80 e 90). Tutelados maioritariamente por autarquias e empresas, destinam-se a celebrar o progresso técnico (pelo que são frequentes as exposições que seguem uma ordem cronológica) ou a memória e identidade de uma empresa (caso, por exemplo, do Museu da Carris ou do Museu da TAP).

Finalmente, os museus das ciências sociais, entre os quais foi dado destaque aos museus arqueológicos (nos quais estão incluídos sítios e parques arqueológicos) e antropológicos, são entre os museus científicos os mais numerosos, os mais disseminados pelo país e os cuja data de fundação se distribui mais dispersamente pelo tempo, entre o último quartel do século XIX e os primeiros anos do século XXI. São museus cuja criação, sobretudo os mais antigos, muito deve a individualidades locais (como Martins Sarmento, Francisco Tavares Proença Júnior, António Santos Rocha, José Formosinho, Santos Graça, Rocha Mandail, Joaquim Fontes) ou de projecção nacional (como Leite de Vasconcelos, Possidónio da Silva, Jorge Dias), pioneiros da arqueologia e da etnografia, alguns amadores e outros profissionais. Estes museus desempenharam um importante papel no desenvolvimento das respectivas disciplinas científicas, antecedendo mesmo a criação de departamentos e cursos universitários, mas tiveram igualmente uma função política, de promoção de ideologias nacionalistas, sustentadas na celebração da antiguidade da nação ou de valores tradicionalistas e rurais.

Actualmente, estes museus distribuem-se numa configuração hierárquica, cujas posições de topo são ocupadas pelos Museus Nacionais de Arqueologia e Etnologia: tutelados pelo Instituto Português de Museus (integrado no Ministério da Cultura), são os museus mais próximos à ciência académica, que desenvolvem investigação própria, que se responsabilizam pela acumulação e exposição de património de valor nacional e que prestam apoio às actividades de museus mais pequenos, menos dotados de recursos e de âmbito mais restrito. No caso da antropologia há também um museu universitário, integrado num museu de história natural, que tem também uma forte componente de investigação e apoio ao ensino. Os restantes museus são maioritariamente de índole local, tutelados por autarquias ou associações, com colecções mais ou menos relevantes e pessoal mais ou menos especializado responsável pela sua recolha e estudo.

Estes museus têm por finalidade principal preservar e divulgar o património arqueológico e etnográfico, construindo e reforçando identidades locais e promovendo o turismo e o desenvolvimento económico das localidades. O seu desenvolvimento recente (criação de novos museus, renovação e dinamização dos já existentes) tem beneficiado de um conjunto de factores: o acréscimo de pessoal com formação superior (em história, arqueologia, antropologia e outras ciências sociais), produto da massificação do ensino universitário, o desenvolvimento do poder local (maior capacidade financeiras das autarquias, alargamento de competências), os programas de financiamento europeu para a área da cultura e do desenvolvimento regional e ainda a recente política de promoção dos museus encetada pelo Ministério da Cultura, através da Rede Portuguesa de Museus.

Em síntese, no que respeita à génese e desenvolvimento dos museus científicos (ou ao processo de musealização da ciência enquanto intenção) podem ser identificadas diferenças relativas às características e história de cada disciplina, mas também tendências comuns, como a onnipresença da noção de património a preservar (que pode ser histórico, natural, cultural, científico), da influência das políticas geradas pelo poder central (no domínio da ciência, da educação e da cultura), o peso crescente das autarquias como entidades que tutelam ou promovem a criação dos museus, a importância da iniciativa individual e da liderança carismática no arranque dos museus, e ainda a permeabilidade à importação de modelos europeus e internacionais, com maior ou menor desfasamento temporal.

Mas a institucionalização dos museus é apenas o primeiro passo no processo de musealização da ciência. Este materializa-se no efectivo funcionamento dos museus, nas

actividades que desenvolvem, nos serviços que proporcionam, nas relações que estabelecem com a comunidade e com o campo científico, as duas esferas entre as quais servem de mediador.

Se as exposições, permanentes e temporárias, são o instrumento por excelência da divulgação da ciência através dos museus, a realização que os distingue de outros meios e serve de chamariz para o público (a oportunidade de ver objectos originais, a três dimensões, de os manipular no caso de dispositivos interactivos), os museus organizam muitas outras actividades: oficinas, cursos, conferências, debates, estágios, visitas de campo, acções para professores, espectáculos de teatro, sessões de observação astronómica, programas de voluntariado, viagens científicas no país e no estrangeiro. A maioria destas actividades parte da iniciativa dos próprios museus, mas há também a realçar o papel dinamizador que a Agência Ciência Viva tem desempenhado, através do apoio financeiro e na divulgação de acções integradas na comemoração da semana da cultura científica, nos programas de Verão, na ocupação científica nas férias, nos projectos desenvolvidos com escolas.

Estas actividades destinam-se não só a transmitir conhecimento e a estimular o interesse pela investigação, de uma forma tendencialmente mais activa e participativa para o público que visita as exposições contemplativas mas servem também para estimular o retorno dos visitantes ao museu mesmo quando já viram as exposições, para angariar fundos para novas exposições e actividades e para abordar temas mais actuais ou dificilmente transponíveis para o formato de exposição.

A experiência da visita ao museu científico também pode ser prolongada no tempo através dos produtos que os museus comercializam (catálogos das exposições, livros sobre os temas, postais, jogos, réplicas, brinquedos, merchandising) ou que proporcionam gratuitamente (folhetos, materiais pedagógicos, páginas na Internet que contêm informação adicional sobre os temas das exposições, visitas virtuais, bibliografia, jogos, sugestões de experiências para fazer em casa). Estes produtos servem simultaneamente para gerar financiamento, divulgar o museu e estimular uma nova visita.

A possibilidade de realização deste amplo leque de actividades está condicionada pela presença ou ausência de recursos materiais e humanos. Entre os recursos materiais encontram-se as instalações adequadas, os equipamentos (laboratórios, planetários, salas de exposições, salas oficinais, material para realizar as oficinas, etc.) e a disponibilidade financeira estável e regular. Os recursos humanos, com diferentes níveis de qualificação,

são necessários para vigiar as galerias, fazer visitas guiadas, orientar oficinas, cursos e actividades fora de portas, preparar e montar exposições, estudar e conservar as colecções. Na grande maioria dos museus contactados vivem-se situações de carência extrema destes recursos, pelo que algumas instituições são forçadas a optar por níveis mínimos de actividade, recebendo exclusivamente visitas por marcação ou organizando acções apenas em épocas especiais. Outros museus “fazem das fraquezas forças” e improvisam: procuram fontes alternativas de receitas, adaptam equipamento já existente para novos fins, concebem exposições ou materiais de apoio de forma “artesanal”, mobilizam voluntários ou pessoal ocasional entre estudantes universitários. Mas muito do que distinguirá os museus portugueses dos seus congéneres internacionais não é o desconhecimento das novas tendências da museologia ou o reflexo de um sistema científico nacional semi-periférico mas sim uma aguda falta de meios, resultado do desinvestimento episódico ou sistemático das instituições que os tutelam (universidades, poder central, autarquias).

Quer seja consequência desta falta de recursos ou mesmo causa (na medida em que o desinteresse do público suscitará poucos motivos para reforçar o financiamento dos museus) os dados estatísticos disponíveis demonstram que são poucos os visitantes dos museus científicos. Apesar da proliferação de museus nos últimos anos, com a criação de novas instituições e a revitalização das mais antigas, Portugal mantém as taxas mais baixas da Europa de habitantes que visitam museus científicos. Está claro que existem assinaláveis diferenças entre museus, entre as dezenas de milhares que visitam anualmente instituições “centrais”, como o Pavilhão do Conhecimento, o Jardim Zoológico e o Oceanário, o Museu Nacional de Arqueologia, e os dois ou três milhares (ou menos) de visitantes nos pequenos museus “periféricos”, que tanto podem ser centros de ciência, como museus arqueológicos ou etnográficos, como museus universitários semi-escondidos dentro das suas instituições de tutela.

Há no entanto a salientar que uma boa parte destes visitantes não são “espontâneos” mas sim crianças e jovens integrados em visitas escolares. Isto reflecte-se também na concepção das exposições e das actividades, que são na sua maioria especialmente dirigidas ao público mais jovem. Tal significa que os museus atribuem maior importância às funções de suplemento da educação formal e estímulo de vocações científicas que ao esclarecimento (ou diálogo) dos cidadãos sobre questões técnico-científicas para que possam participar nos debates e tomar decisões informadas.

Se a musealização da ciência é também um exercício de mediação entre o público e a esfera da ciência (uma comunicação que se verifica ser tendencialmente assimétrica ou unívoca, porque são poucas, ainda que não inexistentes, as oportunidades proporcionadas pelos museus aos visitantes para fazerem chegar aos cientistas as suas dúvidas, inquietações e interesses), foi considerado conveniente analisar as relações que se tecem entre os museus e o campo científico. Constatou-se que os museus ocupam posições distintas no campo científico: a maioria encontra-se numa situação meramente periférica, em que são receptores e retransmissores do conhecimento produzido nas instituições centrais (universidades e centros de investigação); uma minoria participa activamente no campo, como unidades de produção e reprodução da ciência.

Os agentes do campo científico, sobretudo investigadores e docentes universitários, estabelecem laços de variados tipos com os museus científicos. Alguns cientistas dirigem os museus, o que é inerente no caso dos museus universitários mas também sucede em todos os outros tipos de museus: centros de ciência, museus de história natural locais, museus industriais, museus arqueológicos e etnográficos. Estes cientistas ou já alcançaram o topo das suas carreiras, pelo que podem despende tempo com acções que lhes angariam pouco prestígio ou capital científico, ou são relativamente marginais ao sistema académico (fazem mestrados e doutoramentos fora da carreira académica, não estão formalmente integrados numa instituição universitária), pelo que os museus funcionarão como um meio acessório de obter reconhecimento e currículo.

Por outro lado, outros cientistas colaboram mais pontualmente com os museus científicos, através da concepção de exposições (mais uma vez tal verifica-se em todos os tipos de museus considerados), de acções de consultoria técnica (revisão dos conteúdos das exposições concebidas por outrem) e de participação nas diversas actividades, como conferências, visitas guiadas, demonstrações, cursos.

Alguns museus científicos desempenham funções de reprodução do campo científico na medida em que participam na formação de novos praticantes legítimos, ou seja, colaboram na educação dos futuros cientistas. Por um lado, como acima se viu, procuram estimular vocações junto dos alunos do ensino secundário que terão ainda de fazer a sua escolha de carreira. Por outro lado, prestam apoio, de maior ou menor relevância, nos cursos universitários. Se nos primórdios de algumas disciplinas, como as ciências naturais, a arqueologia e a antropologia, o contacto com o museu e sobretudo com as suas colecções era essencial para a transmissão de conhecimentos, na actualidade tal já pouco se verifica, com o surgimento de novos meios de apoio ao ensino

(dispositivos informáticos, de projecção, vídeos) e com as modificações das próprias disciplinas, recentradas em fenómenos imateriais (por exemplo, a organização social, os mitos, as práticas, no caso das ciências sociais) ou invisíveis a olho nu (por exemplo, os processos intracelulares, as reacções bioquímicas, as determinações genéticas no caso das ciências naturais). No entanto, foram encontrados vários casos em que os museus ainda participam activamente na formação universitária, através do empréstimo de materiais, da disponibilização das suas colecções para estudo, do acolhimento de estágios e trabalhos de fim de curso.

Alguns museus científicos são igualmente instâncias de produção de conhecimento científico, ou seja, realizam investigação própria. Tal como no que respeita à educação de nível superior, nas fases iniciais de algumas disciplinas os museus precederam o surgimento de instituições universitárias, pelo que ocupavam as posições centrais no campo científico da época. É disso exemplo o Museu de Etnologia do Dr. Leite de Vasconcelos, antecessor do actual Museu Nacional de Arqueologia. Actualmente, o campo científico português é fortemente dominado pelas instituições universitárias, com uma participação muito marginal dos centros de investigação do Estado (Laboratórios do Estado) e das empresas. No entanto, alguns museus realizam efectivamente investigação, quer como apoio às suas restantes actividades (recolha e estudo das colecções, preparação de exposições, estudos de museologia e história da ciência), quer em projectos autónomos, concebidos por investigadores de carreira, na área científica que o museu representa, financiados por entidades nacionais ou internacionais, que dão origem a publicações em revistas científicas e comunicações em congressos, onde obtêm a sanção pelos pares do campo. Isto verifica-se não só nos museus “centrais”, como o Museu Nacional de História Natural, como em alguns museus “periféricos”, como o Museu da Lourinhã, os museus de exemplares animais vivos, o Museu dos Lanifícios, o Campo Arqueológico de Mértola.

Por fim, focalizou-se a atenção na musealização da ciência como processo de construção de uma representação da mesma. Apesar de todas as actividades museais participarem nesta construção, escolheu-se examinar em detalhe as exposições, visto que são o produto mais distintivo dos museus, mais duradouro e mais exposto a um maior volume de público, mas também mais susceptível ao emprego de técnicas e metodologias das ciências sociais (a observação intensiva, a descrição densa, a análise de conteúdo). Este exame foi então aplicado às formas da exposição, veículo da mensagem,

e aos seus conteúdos, tentando compreender as respostas que as exposições procuram suscitar no público.

Quanto às formas das exposições, verificou-se que os museus fazem uso de um vasto leque de recursos para mostrar a ciência materializada a três dimensões. Teorias, conceitos, conhecimentos são convertidos em objectos, em textos, em imagens estáticas e dinâmicas, em sons, que, numa composição ordenada e cenografada, se destinam a entreter, educar e persuadir o público. Há especificidades notórias a cada tipo de museu no que respeita aos recursos expositivos mobilizados. Nos museus de ciência predominam os instrumentos científicos, os textos extensos que explicam leis e descobertas, as imagens históricas, reproduções de gravuras e quadros. Nos centros de ciência as peças centrais são os dispositivos interactivos, acompanhados de instruções de uso e explicações breves dos seus princípios, o uso de cores vivas e bonecos para atrair a atenção das crianças. Nos museus de história natural as apresentações sustentam-se em animais taxidermizados ou séries ordenadas de espécimes mineralógicos, mostrados a par de diagramas e gráficos herméticos e legendas em latim. Os museus técnicos mostram máquinas impecavelmente limpas e imóveis, ao lado de esquemas e modelos que ilustram o seu funcionamento e de fotografias que representam os homens que as manobraram. Nos museus arqueológicos e etnográficos os artefactos de povos distantes no tempo ou no espaço têm lugar de destaque, mas são paradoxalmente contextualizados por fotografias e filmes e desfamiliarizados com legendas na língua original ou em jargão técnico.

Porém, foram também detectados elementos que são comuns a todos os tipos de museus, característicos de novas tendências museológicas mas também do esforço feito para agradar a públicos crescentemente formatados pela exposição a outros meios de comunicação de massas, a quem já não basta a contemplação de preciosidades em vitrinas fechadas e a leitura de longos textos descritivos ou interpretativos. Alguns destes elementos são as peças que se pode tocar e manipular; os registos audiovisuais; os textos em forma de pergunta, que procuram levar o visitante a pensar sobre o que vê e ler mais um pouco para confirmar as suas opiniões; a informação escrita com diferentes níveis de leitura para corresponder às distintas necessidades do público casual ou especializado; os dispositivos de imersão, como o som e a iluminação, que dão ao visitante a ilusão de participar no que vê; as encenações elaboradas, em que os objectos não se salientam por si mesmos mas sim como parte de um todo, de que são exemplos os dioramas de

ecossistemas, as reconstituições de escavações arqueológicas ou de gabinetes de trabalho, os interiores domésticos ou oficiais rústicos.

Se os objectos, as imagens e os textos são o veículo da mensagem dos museus científicos, para compreender efectivamente o processo de musealização da ciência é essencial decifrar o conteúdo dessa mensagem. É expectável e até evidente que o cerne dos museus científicos é transmitir conhecimentos científicos, isto é, através das exposições mostrar o que a ciência “sabe” sobre determinado assunto. Assim, a informação veiculada pelos museus sustenta-se no conhecimento produzido anteriormente, verificado e validado por pares, aceite como “verdadeiro” no campo científico. Os museus mostram e explicam, por exemplo, as leis da física, as regras da matemática, as partes que compõem uma planta, os hábitos alimentares dos animais, a composição química das rochas, como funciona uma máquina a vapor, o que faz andar um automóvel, como é transformada a lã, como é que os romanos adornavam o corpo, como é que o homem pré-histórico talhava o sílex, que instrumentos usava o ferreiro para trabalhar o ferro, que máscaras são usadas nos cerimoniais wauja.

No entanto, não são apenas os produtos da actividade científica que são mostrados nos museus. Para além de educar crianças e adultos ou dar-lhes informação de base científica, os museus procuram também estimulá-los a seguir carreiras nesta área, a aceitar os postulados científicos como verdadeiros, a confiar nos pareceres dos peritos, a apoiar a atribuição de verbas do Orçamento do Estado a universidades e centros de investigação, a integrar os produtos da aplicação tecnológica na sua vida quotidiana sem receio de riscos, a resistir a explicações do mundo mágicas, irracionais ou anti-científicas. Para tal os museus (e sobretudo os investigadores que com eles colaboram) constroem e disseminam determinadas representações da ciência, dos cientistas e da actividade científica. E foram essas representações que se procurou isolar a partir da análise das exposições dos museus portugueses.

Verificou-se então que a ciência tal como os museus a representam tem pouco a ver como a ciência como tem sido estudada pelas ciências sociais. Que os génios individuais e as imagens arquétipais do cientista de bata branca e tubo de ensaio contrastam com a natureza colectiva do trabalho científico e com o papel das instituições que rodeiam os indivíduos (os laboratórios, os centros de investigação, as redes de colaboração transnacionais, as agências de financiamento, as instâncias que definem políticas). Que a imagem idealizada do método científico como um conjunto de regras seguidas meticulosamente até se chegar a uma descoberta pouco reflectem as

indeterminações, as escolhas, as contingências, os constrangimentos que levam à selecção de algumas técnicas e materiais em detrimento de outros, os insucessos, as variações locais na calibragem dos instrumentos, a variabilidade das interpretações dos dados, as fraudes, a quase impossibilidade de repetir com exactidão as experiências de forma a validar os resultados. Que são mostradas as tarefas mais atraentes e emocionantes, como as escavações arqueológicas e paleontológicas, e ocultados os trabalhos mais rotineiros, morosos e repetitivos, como a limpeza dos artefactos nos laboratórios, a reconstituição de peças inteiras a partir de milhares de fragmentos, a redacção de relatórios, a apresentação de candidaturas a projectos e programas de investigação. Que são celebrados os sucessos e os resultados confirmados e indisputados da ciência do passado mas não os desafios, as incertezas, a complexidade e as zonas de desconhecimento da ciência contemporânea. Que apesar de todo o crescimento da ciência portuguesa nos últimos anos, esta ainda tem um lugar muito limitado nos museus. Que, se é prontamente admitido que o desenvolvimento científico transforma o mundo social, já o inverso é uma afirmação herética e danosa para a neutralidade e objectividade da ciência. Que se as controvérsias agitam o mundo científico e transbordam para a imprensa e para o debate público, os museus fecham-lhes as portas, refugiando-se em representações da ciência que enfatizam o consenso e minimizam o conflito, proclamam os benefícios mas ocultam os riscos.

E, no entanto, os museus têm potencialidades inesgotáveis para trazer a ciência para o público de forma viva e atraente, para pôr cientistas e cidadãos em contacto, para estabelecer o diálogo entre múltiplos pontos de vista, para fazer chegar ao campo científico as dúvidas, os interesses, as necessidades de quem são no fundo os destinatários finais da actividade científica.

Esta dissertação é apenas um ponto de partida para compreender a musealização da ciência em Portugal, uma análise que se focou no intermediário mas deixou para estudos posteriores os dois pólos da comunicação entre ciência e público. Para compreender realmente este fenómeno é necessária investigação adicional, que examine, por um lado, como o campo científico percebe os museus, como os cientistas concebem exposições e outras actividades de divulgação, como se traduzem os conhecimentos especializados, e, por outro, como o público recebe a mensagem científica, como interpreta o que vê nos museus, porque os visita, o que espera deles e da própria ciência.

## Bibliografia

- Abreu, Maria Conceição (1998), "A Science Alive Centres Network in Portugal", in *Museums of Science and Technology*, ed. Ferreira e Rodrigues, Lisboa, Fundação Oriente, pp. 179-182.
- Abreu, Maria Conceição (1998), "Centro Ciência Viva do Algarve", *Ciência viva* n° 9, pp. 4-5
- Agência para a Cultura Científica e Tecnológica (2002), *A Ciência e o Futuro da Saúde – Doenças infecciosas e genéticas*, Lisboa, Agência para a Cultura Científica e Tecnológica.
- Alexander, Edward P. (1979), *Museums in motion: an introduction to the history and functions of the museum*, Nashville, ASLH Press.
- Allison-Bunnell, Stephen (2001), "Making nature real again: natural history exhibits and public rhetorics of science at the Smithsonian Institution in the early 1960s", in *The politics of display: museums, science, culture*, ed. Macdonald, Londres, Routledge, pp. 77-97.
- Almaça, Carlos (1985), "Museus de Zoologia e investigação científica", *Cadernos de Museologia*, n° 2, APOM.
- Almaça, Carlos (1987) "A zoologia e a antropologia na Escola Politécnica e na FCUL", *Catálogo da Exposição Comemorativa do 150º aniversário da Escola Politécnica e 75º aniversário da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*, pp. 293-312.
- Almaça, Carlos (1993), *Bosquejo histórico da zoologia em Portugal*, Lisboa, Publicações do Museu Bocage – MNHN.
- Almaça, Carlos (2000), *Museu Bocage, ensino e exibição*, Lisboa, Publicações do Museu Bocage – MNHN.
- Almaça, Carlos (2001), *Para compreender a galeria do Museu Bocage: 1. Ecosistemas*, Lisboa, Publicações do Museu Bocage – MNHN.
- Almeida, Ana Nunes de, et al. (1999), *Perfil da investigação científica em Portugal: Antropologia, Geografia, Demografia, Sociologia*, Lisboa, Observatório das Ciências e das Tecnologias.
- Almeida, F. Moutinho de, e Carvalhosa, A. Barros (1974), *Breve história dos Serviços Geológicos em Portugal*, Separata das Comunicações do Serviços Geológicos de Portugal, n° 58, pp. 239-265
- Almeida, Miguel Vale de (2002), "O Atlântico pardo. Antropologia, pós-colonial e o caso "lusófono"", in *Trânsitos coloniais: diálogos críticos luso-brasileiros*, ed. Bastos, et al., Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais, pp. 23-37.
- Al-Najjar, Munkith (1997), "Neutrinos in a science centre, part I – view from a programme developer", in *Here and now: contemporary science and technology in museums and science centres*, ed. Farmelo e Carding, Londres, Science Museum, pp. 67-72.
- Alves, Carlos Matos (1980), "O Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico da FCUL e o incêndio de 1978", *Boletim do Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico*, vol. 16, pp. 25-34.
- Alves, Francisco (1993), "O Museu Nacional de Arqueologia, encruzilhadas de uma instituição centenária", *al-madan*, II série, n° 2, 76-80.
- Alves, Manuel V. (2004), "Museu de Medicina da Faculdade de Medicina de Lisboa", in *Circulação*, ed. Alves, e Barbosa, Lisboa, Faculdade de Medicina de Lisboa, pp. 15-19.

- Alves, Manuel V. (2005), “O Museu de Medicina e as Passagens”, in *Passagens – 100 Peças para o Museu de Medicina* (Guia da Exposição), Lisboa, Museu de Medicina da FML, e Museu Nacional de Arte Antiga.
- Amaro, Clementino (1999), “Núcleo arqueológico da Rua dos Correiros – Exemplo de sítio arqueológico musealizado na baixa pombalina”, in *O Arqueólogo Português*, série IV, vol. 17, pp. 465-488.
- Ames, Michael (1992), *Cannibal tours and glass boxes: the anthropology of museums*, Vancouver, University of British Columbia Press.
- Anderson, Kay (1995), “Culture and Nature at the Adelaide Zoo: at the frontiers of ‘human’ geography”, in *Trans Inst Br Geogr*, 20, pp. 275-294.
- Andrade, Pedro et al. (2003), “Os públicos da musealidade da ciência: a XIV Feira Internacional de Minerais, Gemas e Fósseis de Lisboa”, *Atalaia-Intermundos* n° 12/13, pp. 61-88.
- Araújo, J. M. (1998), “A Science Museum at the University of Oporto”, in *Museums of science and technology*, ed. Ferreira, e Rodrigues, Lisboa, Fundação Oriente, pp. 141-145.
- Araújo, Luís Manuel (1999), “O estudo e a instalação da colecção de antiguidades egípcias do MNA”, *O Arqueólogo Português*, edição IV, vol. 17, 527-538.
- Areia, Manuel L. Rodrigues (1991), “A exposição, o museu”, *Catálogo da exposição Memória da Amazónia*, Coimbra, Museu Antropológico da Universidade de Coimbra, pp. 9-11.
- Areia, Manuel L. Rodrigues, e Rocha, M. A. Tavares da (1985), “O ensino da antropologia”, *Cem anos de Antropologia em Coimbra*, Coimbra, Museu e Laboratório Antropológico, pp. 13-27.
- Arnaud, José Morais e Fernandes, Carla Varela (2002), *Roteiro da Exposição Permanente do Museu Arqueológico do Carmo*.
- Arnold, Ken (1996), “Presenting science as product or as processes: museums and the making of science” in *Exploring science in museums*, ed. Pearce, Londres, The Athlon Press: 57-78.
- Arnold, Ken, (2001), “Birth and Breeding: politics on display at the Wellcome Institute for the History of Medicine”, in *The politics of display. Museums, Science, Culture*, ed. Macdonald, Londres, Routledge, pp. 183-196.
- Associação de Museus e Centros de Ciência de Portugal (MC<sup>2</sup>P), *Roteiro de Museus e Centros de Ciência em Portugal*, MC<sup>2</sup>P.
- Associação dos Arqueólogos Portugueses (1954), *Guia do Museu Arqueológico do Carmo*, 2ª edição, Lisboa, AAP.
- Associação Industrial Portuense (1991), *Museu de Ciência e Tecnologia, filosofia e linhas gerais*, projecto policopiado.
- Ávila, Patrícia, et al. (1999), “Cultura científica e crenças sobre a ciência”, in *Cultura científica e Participação Pública*, ed. Gonçalves, Oeiras, Celta.
- Ayres, Isabel Cardoso (1995), “Apresentação”, in AMTC, *Alfândega Nova: o sítio e o signo*, Porto, AMTC.
- Bahn, Paul (1997) *Arqueologia: uma breve introdução*, Lisboa, Gradiva.

- Baptista, António Manuel (1996), *A primeira idade da ciência: a ciência no século XIX e tempo de D. Carlos I (186-1908)*, Lisboa, Gradiva.
- Barry, Andrew (2001), “On interactivity: consumers, citizens and culture”, in *The politics of display. Museums, Science, Culture*, ed. Macdonald, Londres, Routledge, pp. 98-117.
- Beaune, Jean-Claude (1985), “Le musée, la machine et le monde”, in *Temps perdu, temps retrouvé – voir les choses du passé au présent*, ed. Hainard, e Kaehr, Neuchâtel, Musée d’Ethnographie, pp. 27-42.
- Beck, Ulrich (1992), *Risk Society*, Londres, Sage.
- Beck, Ulrich (1996), “Risk society and the Provident State”, in *Risk, environment and modernity - towards a new ecology*, ed. Lash et al., Londres, Sage, pp.27-43.
- Beck, Ulrich (1998), “Politics of Risk Society”, in *The politics of risk society*, ed. Franklin, Cambridge, Polity Press, pp. 9-22.
- Beetlestone, John G. et al. (1998), “The Science Centre Movement: contexts, practice, next challenges” in *Public Understanding of Science*, 7, pp. 5-26.
- Bell, Larry (2004), “Collaboration and the Public Understanding of Current Research”, in *Creating Connections: Museums and the Public Understanding of Current Research*, ed. Chittenden et al., Walnut Creek Altamira Press, pp. 163-182.
- Bennett, Jim (1999), “O estatuto dos instrumentos científicos”, in *A ciência tal qual se faz*, ed. Gil, Lisboa, Sá da Costa, pp. 203-213.
- Bennett, Jim (2000) “Beyond understanding: curatorship and access in science museums”, in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International: 55-60.
- Bennett, Jim (2001), “Can science museums take history seriously?”, in *The politics of display: museums, science, culture*, ed. Macdonald, Londres, Routledge: 173-182
- Bennett, Tony (1995), *The birth of the museum – history, theory, politics*, Londres, Routledge
- Bennett, Tony (2001), “Speaking to the eyes: museums, legibility and the social order” in *The politics of display. Museums, Science, Culture*, ed. Macdonald, Londres, Routledge, pp. 183-196.
- Bennett, Tony (2002), “The exhibitionary complex” in *Representing the nation: a reader – histories heritage and museums*, ed. Boswel, e Evans, Londres, Routledge, pp. 332-361.
- Bergeron, André (1995), “Chercheur et muséologue, quelques conséquences d’une double appartenance”, in *Musées et Recherche – Actes du Colloque*, Paris, OCIM, pp. 85-93.
- Bergeron, Louis (1992), “Ecomusées, musées techniques, musées industrielles: une nouvelle génération”, in *La société industriel et ses musées: demande sociale et choix politiques, 1890-1990*, ed. Schroeder-Gudehus, Paris, Des archives contemporaines, pp. 271-280.
- Bertram, Brian (2004), “Misconceptions about zoos”, in *Biologist*, Vol. 51 (4), pp.199-206.
- Blandin, P., e Galaungau-Quérat, F. (2000), “Des ‘relations Homme-Nature’ à ‘L’homme, facteur d’évolution’: genèse d’un propos muséal” in *La muséologie des sciences et ses publics: regards croisé sur la Grande Galerie de l’évolution du Musée national d’histoire naturelle*, ed. Eidelman, e Van Praët, Paris, PUF, pp. 31-52.
- Bloom, Joel (1998), “Science and technology museums face the future”, in *Museums and the public understanding of science*, ed. Durant, Londres, Science Museum, pp. 15-22

- Boas, Franz (2005), “Museums of ethnology and their classification”, in *Museum studies: an anthology of contexts*, ed. Carbonell, Londres, Blackwell Publishing, pp.139-142.
- Bolenz, Eckard (1992), “Entre publicité, nostalgie et pédagogie: l'évolution des musées des techniques et de l'industrie en Allemagne” in *La société industriel et ses musées: demande sociale et choix politiques, 1890-1990*, ed. Schroeder-Gudehus, Paris, Des Archives Contemporaines, pp.237-251.
- Bosc, Julien (2001), “Les mises en scène de l'art – Regard ethnologique et avenir des musées d'ethnographie”, in *L'HOMME*, 157, pp. 167-174.
- Bouquet Mary (2001), “Strangers in paradise: an encounter with fossil man at the Dutch Museum of Natural History”, in *The politics of display. Museums, Science, Culture*, ed. Macdonald, Londres, Routledge, pp. 159-172.
- Bouquet, Mary (2005), “Thinking and doing otherwise: anthropological theory in exhibitionary practice”, in *Museum studies: an anthology of contexts*, ed. Carbonell, Londres, Blackwell Publishing, pp.193-207.
- Bourdieu, Pierre (1975), “La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison », *Sociologie et sociétés*, vol. VII, n. 1, pp. 91-117.
- Bourdieu, Pierre (1997), *Les usages sociaux de la science: pour une sociologie clinique du champ scientifique*, Paris, INRA Éditions.
- Bourdieu, Pierre (2001), *Science de la science et réflexivité*, Paris, Raisons d'agir Éditions.
- Bradburne, James (1998), “Dinosaurs and white elephants: the science centre in the twenty-first century”, *Public Understanding of Science*, 7, pp. 237-253.
- Bradburne, James (1998), “Problématique d'une création: newmetropolis”, in *La révolution de la muséologie des sciences*, ed. Schiele, e Koster, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, pp.39-77.
- Branco, Jorge Freitas (1986) “Cultura como Ciência? Da consolidação do discurso antropológico à institucionalização da disciplina, in *Ler História*, nº 8, pp. 75-101.
- Branco, Jorge Freitas e Oliveira, Luísa Tiago (1994a), *Ao encontro do povo I – a missão*, Oeiras, Celta.
- Branco, Jorge Freitas e Oliveira, Luísa Tiago (1994b), *Ao encontro do povo II – a coleção*, Oeiras, Celta.
- Brandão, José (1999), “As coleções arqueológicas do IGM”, *O Arqueólogo Português*, série IV, nº 17, pp. 111-122.
- Brandão, José (2003), “A coleção paleontológica”, *Boletim Informativo do MIGM*, nº 4.
- Brandão, José (2003), “Coleções arqueológicas do MIGM: formação e crescimento”, *Boletim Informativo do MIGM*, nº 5.
- Brigola, João Carlos (2003), “Perspectiva histórica da evolução do conceito de museu em Portugal”, in *Revista da APOM*, nº 1.
- Brigola, João Carlos (2003), *Coleções, gabinetes e museus em Portugal no século XVIII*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.
- Brito, Joaquim Pais de (2000), “O museu, muitas coisas”, *Revista de Museologia [monografias] Museos y museología en Portugal – Una ruta ibérica para el futuro*, (separata de textos em português), Fevereiro de 2000, pp. 7-12.

- Brito, Joaquim Pais de (2002), “Um museu ou um rio. Colaboração do MNE num projecto em curso”, *Boletim Rede Portuguesa de Museus*, nº 5, pp. 4-6.
- Brown, Phil (1997), “Popular epidemiology revisited” in *Current sociology*, 45 (3), pp. 137-156.
- Bruns, Peter U., e Hertlee, Mark D. (2004), “New alliances to promote PUR”, in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden, et al., Walnut Creek, Altamira Press, pp. 153-162.
- Bud, Robert (1988) “The myth and the machine: seeing science through museum eyes” in *Picturing Power: visual depiction and social relations*, ed. Fyfe, e Law, Londres, Routledge, pp. 134-159.
- Bud, Robert (1995) “Science, meaning and myth in the museum” in *Public Understanding of Science*, 4, pp. 1-16.
- Butler, Stella (1992) *Science and technology museums*, Leicester, Leicester University Press.
- Cabello, Jorge (1992), *Grandes Museus de Portugal*, Lisboa, Público.
- Cabral, João de Pina (1989), “Breves Considerações Sobre o Estado da Antropologia em Portugal” in *Antropologia Portuguesa*, nº 7, pp. 29-36.
- Cabral, João de Pina (1991), *Os contextos da antropologia*, Lisboa, Difel.
- Cabral, João de Pina (1998a), “A antropologia e a questão disciplinar” in *Análise Social*, vol. XXXIII (149), pp. 1081-1092.
- Cabral, João de Pina (1998b), “A antropologia que a democracia produziu” in *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. 38 (3-4), pp. 117-129.
- Cabral, Manuel Villaverde (1976), *O desenvolvimento do capitalismo em Portugal no século XIX*, Porto, A Regra do Jogo.
- Cabral, Maria Elisabeth Figueiredo (1979), “Museu Nacional de Arqueologia: uma ambiguidade administrativa”, *Actas do Colóquio APOM 1976*, 39-43.
- Caiado, José Pedro (2002), “Intervenção no Encontro Museus e Educação”, *Actas do Encontro Museus e Educação*, IPM, pp. 35-40.
- Calado, Jorge (1998), “Artes da Física”, *Colóquio Ciências* nº 21, pp. 4-8.
- Callon, Michel, et al. (2002), “Qu'en pensent les citoyens?”, in *Sciences Humaines*, nº 124, pp. 44-47.
- Camacho, Clara F. (2002), “Rede Portuguesa de Museus, um novo projecto para o panorama museológico nacional”, in *Actas das Primeiras Jornadas de Museologia da Indústria da Chapelaria*, São João da Madeira.
- Camacho, João (2002), *O museu enquanto instrumento de comunicação: traços de especificidade na exibição de colecções de história natural*, tese de mestrado em museologia e património, Universidade Nova de Lisboa, texto policopiado.
- Camacho, Maria Clara e Filipe, Maria da Graça (2000), “Experiências museológicas do Seixal e de Vila Franca de Xira: breve análise comparativa”, *Revista de Museologia [monografias] Museos y museología en Portugal – Una ruta ibérica para el futuro*, (separata de textos em português), Fevereiro de 2000, pp. 33-39.
- Caminus (1997), *Roteiro de museus – colecções etnográficas – Lisboa e Vale do Tejo*, 1º volume, Lisboa, Olhapim.

- Caminus (1998), *Roteiro de museus – coleções etnográficas – Alentejo e Algarve*, 2º volume, Lisboa, Olhapim.
- Caminus (1999), *Roteiro de museus – coleções etnográficas – Região Centro*, 3º volume, Lisboa, Olhapim
- Caminus (2000), *Roteiro de museus – coleções etnográficas – Açores e Madeira*, 5º volume, Lisboa, Olhapim.
- Caminus (2001), *Roteiro de museus – coleções etnográficas – Região Norte*, 4º volume, Lisboa, Olhapim.
- Canelhas, Maria da Graça Salvado (1983), *Museus Portugueses de História Natural – perspectiva histórica*, *Cadernos de Museologia* n° 1, APOM.
- Canelhas, Maria da Graça Salvado, e Nascimento, A. (1979), “O Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico no contexto do Museu Nacional de História Natural”, in *Panorama museológico português – Actas do Colóquio APOM 1976*, Lisboa, APOM, pp. 131-136
- Caraça, João (2001), *O que é a Ciência*, Coimbra, Quimera.
- Caraça, João (2003), *Do saber ao fazer: porquê organizar a ciência*, Lisboa, Gradiva.
- Cardoso, Edgar (1977), *Força Aérea: 25º aniversário*, Alverca, Museu do Ar.
- Cardozo, Mário (1996), *Citânia de Briteiros e Castro de Sabroso: notícia descritiva*, Guimarães, Sociedade Martins Sarmento.
- Cartwright, Lisa (1998), “Gender artefacts: technologies of bodily display in medical culture” in *Visual display: culture beyond appearances*, ed. Cook, e Wollen, Nova York, The New Press, pp. 219-235.
- Carvalho, A. M. Galopim de (1991) “Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico – o que somos, o que temos, o que fazemos, o que pensamos fazer”, *Ethnologia*, n° 6, pp. 133-152.
- Carvalho, A. M. Galopim de (1993), “Museus de História Natural”, in *Iniciação à museologia*, ed. Rocha-Trindade, Lisboa, Universidade Aberta, pp. 229-244
- Carvalho, A. M. Galopim de (1997) “O museu abriu-se”, <http://gralhas0.tripod.com/salamand/galopim.html>
- Carvalho, A. M. Galopim de, e Lopes, César Lino (1987), “Geociências na Universidade de Lisboa – investigação científica e museologia”, in *Catálogo da Exposição Comemorativa do 150º aniversário da Escola Politécnica e 75º aniversário da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*, pp. 247-268.
- Carvalho, Rómulo de (1978), *História do Gabinete de Física da Universidade de Coimbra: desde a sua fundação, 1772, até ao jubileu do professor italiano Giovanni Antonio dalla Bella*, Coimbra, Universidade de Coimbra.
- Carvalho, Rómulo de (1982), *A Física Experimental em Portugal no século XVIII*, Lisboa, Instituto de Cultura e Língua Portuguesa.
- Carvalho, Rómulo de (1985), *A Astronomia em Portugal no século XVIII*, Lisboa, Instituto de Cultura e Língua Portuguesa
- Carvalho, Rómulo de (1986), *História do ensino em Portugal: desde a fundação da nacionalidade até o fim do regime de Salazar e Caetano*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Carvalho, Rómulo de (1987), *A História Natural em Portugal no século XVIII*, Lisboa, Instituto de Cultura e Língua Portuguesa.

Casaleiro, Pedro (2000), “Os visitantes dos museus e os média da ciência” in *Cultura científica e participação pública*, ed. Gonçalves, Oeiras, Celta Editora, pp. 303-317.

Caseiro, Carlos (1998), *A casa grande do mar*, Oeiras, Estar Editora.

Castel-Branco, Cristina, e Rego, Francisco Castro (1999), “O mundo das plantas e a ciência”, in *Jardim Botânico da Ajuda*, ed. Castel-Branco, Lisboa, JBA, pp. 91-121.

Castel-Branco, Cristina, et al. (1999), “O aparecimento do jardim: Domingos Vandelli”, in *Jardim Botânico da Ajuda*, ed. Castel-Branco, Lisboa, JBA, pp. 55-89.

Castelo-Branco, Fernando (1993), “Subsídios para a história do museu da AAP”, *Arqueologia e História*, vol. 3, série 10, pp. 167-178.

Chagas, Isabel (1993), “Aprendizagem não formal/formal das ciências: relações entre os museus de ciência e as escolas”, in *Revista de Educação*, vol. III, nº 1, pp. 51-59.

Chalmers, Neil (2004), “Public understanding of research in a natural history museum: the Darwin Centre” in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden et al., Walnut Creek, Altamira Press: 276-288.

Chanot, Philippe (1995), “Histoire de zoos, regard sur les fonctions d’éducation et de recherche des parcs zoologiques”, in *Musées et recherche – actes du colloque*, Paris, OCIM, pp. 71-80.

Chaplin, Simon (2005), “John Hunter and the Anatomy of a Museum”, in *History Today*, Vol. 55 (2), pp. 19-30.

Chapman, William Ryan (1985), “Arranging ethnology: AHLF Pitt Rivers and the typological tradition”, in *History of Anthropology, vol. 3, Objects and others, essays on museums and material culture*, ed. Stocking, Madison, University of Wisconsin, pp. 15-48.

Chaves, Manuel Arala (1998), “Exposition interactive de Mathématique”, in *Museums of science and technology*, ed. Ferreira, e Rodrigues, Lisboa, Fundação Oriente, pp. 165-171.

Clifford, James (1988), *The predicament of culture; 20<sup>th</sup> century ethnography, literature and art*, Cambridge, Harvard University Press.

Clifford, James (2002), “Museums as contact zones”, in *Representing the nation: a reader – histories heritage and museums*, ed. Boswel, e Evans, Londres, Routledge, pp 435-457.

Collet, Isabel (1987), “Les premiers musées d’ethnographie régionale en France”, in *Muséologie et ethnographie*, Paris, Éditions de La Réunion des Musées Nationaux, pp. 68-99.

Collins, H. (1999), “A comunidade científica em tempos de disputa”, in *A ciência tal qual se faz*, ed. Gil, Lisboa, Sá da Costa, pp. 53-64.

Comxall, Hellen, (1991), “How language means: an alternative view of museums text”, in *Museum languages: objects and texts*, ed. Kavanagh, Leicester, Leicester University Press, pp. 85-99.

Coombes, Annie E. (1997), *Reinventing Africa – museums, material culture and popular imagination in late Victorian and Edwardian England*, New Haven, Yale University Press.

Coombes, Annie E. (2005), “Museums and the formation of national and cultural identities”, in *Museum studies: an anthology of contexts*, ed. Carbonell, Londres, Blackwell Publishing, pp. 231-246.

- Cordeiro, José Manuel Lopes (2002) “A propósito de Colecções Industriais”, in *Boletim Rede Portuguesa de Museus*, nº 3, pp. 11-13.
- Correia, Virgílio (1958), *Conímbriga*, Coimbra, Imprensa de Coimbra
- Cossons, Neil (2000), “Museums in the new millennium”, in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International, pp.3-5.
- Costa, Alfredo Augusto de Oliveira Machado e (1937), *O Museu Mineralógico e Geológico*, Separata do nº 3 da Revista da FCUL.
- Costa, António Fernandes Rodrigues da (1989), “Museu dos transportes urbanos de Coimbra – um contributo para a salvaguarda do património industrial” in *Actas e comunicações do I Encontro Nacional sobre o Património Industrial*, Coimbra, Coimbra Editora, pp. 265-278.
- Costa, António Firmino da (1996), “Ciência e reflexividade social: relações entre ciência e sociedade segundo um inquérito aos investigadores portugueses” in *Ciência e Democracia*, ed. Gonçalves, Lisboa, Bertrand, pp. 199-221.
- Costa, António Firmino da, et al. (2002), *Públicos da ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva.
- Costa, João da Providência (1997), “O Museu Pombalino de Física e a Reforma Pombalina”, *Colóquio Ciências* nº 19, pp. 55-68.
- Costa, João da Providência e Bebian, Natália (1998), “The Physics Museum and the exact sciences in the Portuguese University reform of 1772”, in *Museums of science and technology*, Ferreira, e Rodrigues, Lisboa, Fundação Oriente, pp. 109-119.
- Coubourd, Pierre (2003), “Comment faire parler les collections d’archéologie préhistorique?”, in *Sciences au musée, science nomades*, ed. Pellegrini, Genève, Georg Éditeur, pp. 157-170.
- Couto, João (1954) “O Museu da AAP”, Separata de Arqueologia e História, série 8, vol. 3.
- Covello, Vincent e, Peters, Richard (1996), “The determinants of trust and credibility in environmental risk communication: an empirical study” in *Scientific uncertainty and its influence on the public communication process*, ed. Sublet, et al., Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, pp. 33-63.
- Cozzens, Susan E. e Woodhouse, Edward J. (1995), “Science, Government and the politics of knowledge”, in *Handbook of science and technology studies*, ed. Jasanoff et al., Londres, Sage, pp. 533-553.
- Crato, Nuno (1999), “A física nos tempos de Pombal”, *Expresso*, 8/05/99
- Crowther, David (1989), “Archaeology, material culture and museums”, in *Museum studies in material culture*, ed. Pearce, Leicester, Leicester University Press: 35-46.
- Cruz, Maria das Dores Girão da, (1991) “A educação nos museus. Algumas notas para a elaboração de um projecto de aproveitamento didáctico da sala de arqueologia de um museu local”, in *Arqueologia*, nº 21 pp. 37-46.
- CTT (1975), *O Museu dos CTT, pequena história da fundação até à actualidade*, Lisboa, CTT.
- Custódio, Jorge (1989), “Moinhos de maré em Portugal”, in *Actas e comunicações do I Encontro Nacional sobre o Património Industrial*, Coimbra, Coimbra Editora, pp. 343-389
- Custódio, Jorge (1991a), “Introdução”, in *Museologia e arqueologia industrial*, ed. Custódio et al., Lisboa, Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial, pp. 3-5.

- Custódio, Jorge (1991b), “Os museus industriais e a arqueologia industrial”, in *Museologia e arqueologia industrial*, ed. Custódio et al., Lisboa, Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial, pp. 7-69.
- Custódio, Jorge (1991c), “Projecto do Museu do Ferro de Moncorvo da Ferrominas, E.P.”, in *Museologia e Arqueologia Industrial*, ed. Custódio et al., Lisboa, Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial, pp. 75-82.
- Custódio, Jorge (1991d), “Museu da Electricidade ou Electricidade no Museu: notas circunstanciais a propósito de um projecto – os contributos da Arqueologia Industrial”, in *Museologia e Arqueologia Industrial*, ed. Custódio et al., Lisboa, Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial, pp. 83-100.
- Custódio, Jorge (1991e) “Museu das Minas de Aljustrel: bases para a sua formação”, in *Museologia e Arqueologia Industrial*, ed. Custódio et al., Lisboa, Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial, pp. 119-127.
- Custódio, Jorge (1991f), “Projecto do Museu da Indústria do Vidro da Marinha Grande: bases para a sua instalação”, in *Museologia e Arqueologia Industrial*, ed. Custódio et al., Lisboa, Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial, pp. 129-163.
- Custódio, Jorge (1994), “S. João de Alporão na história dos museus”, in *Catálogo S. João de Alporão na história, arte e museologia*, Santarém, Câmara Municipal de Santarém, pp. 113-133.
- Custódio, Jorge, et al. (1991), “Museu dos Lanifícios da Covilhã, bases para a sua formação” in *Museologia e Arqueologia Industrial*, ed. Custódio et al., Lisboa, Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial, pp., pp. 109-117
- Dahl, G. B., e Stade, Ronald (2000), “Anthropology, Museums, and Contemporary Cultural Processes: An Introduction”, in *Ethnos*, Vol. 65 (2), pp. 157-171.
- Daston, Lorraine (1999), “As imagens da objectividade: a fotografia e o mapa”, in *A ciência tal qual se faz*, ed. Gil, Lisboa, Sá da Costa, pp. 79-103.
- Davallon, Jean (1995), “Introduction: musées et muséologie”, in *Musées et recherche – actes du colloque*, Paris, OCIM, pp. 245-256.
- Davallon, Jean (1998), “Cultiver la science au musée?”, in *La révolution de la muséologie des sciences*, ed. Schiele, e Koster, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, pp.397-434.
- Davallon, Jean (2003), “Les musées de sciences et leurs publics, entre communication et médiation”, in *Sciences au musée. Sciences nomades*, ed. Pellegrin, Genebra, Georg Éditeur, pp. 183-198.
- Dean, David (1994), *Museum exhibition - theory and practice*, Londres, Routledge.
- Delacôte, Goery (2003), “Apoptosis: the way for science centres to thrive” in *International Journal of Technology management*, 25(5), pp. 371-380.
- Delgado, Nery (1901), *Les Services Géologiques du Portugal*, Comunicações da Direcção dos Serviços Geológicos, tomo IV, fasc. I.
- Desjardins, Julie, e Jacobi, Daniel (1992), “Les étiquettes dans les musées et expositions scientifique: revue de la littérature et repérages linguistiques”, in *Publics & Musées*, n° 1, pp. 13-31.
- Desvallées, André (1992), “Musées scientifiques, musées techniques, musées industriels”, in *La société industriel et ses musées: demande sociale et choix politiques, 1890-1990*, ed. Schroeder-Gudehus, Paris, Des Archives Contemporaines, pp.97-115.

- Desvallés, André (1989), “Problématique des musées techniques, un secteur renaissant”, in *La muséologie selon Georges Henri Riviére*, Paris, Dunod, pp. 124-129.
- Dias, José António B. Fernandes (1997), “Memórias da Amazónia. Etnicidade e Territorialidade” in *Antropologia Portuguesa*, nº 14, pp. 93-137.
- Dias, Nélia (1991), *Le musée d’ethnographie du Trocadéro (1878-1908) – Anthropologie et muséologie en France*, Paris, Éditions du CNRS.
- Dias, Nélia (1994), “Looking at objects: memory, knowledge in nineteenth century ethnographic displays”, in *Travellers’ tales, narratives of home and displacement*, ed. Robertson, et al., Londres, Routledge.
- Dias, Nélia (1997), “Modes de voir et modes de présentation: anthropologie et musées au XIX siècle”, in *Antropologia Portuguesa*, nº 14, pp. 7-17.
- Dias, Nélia (2000), “Musées et colonialisme: entre passé et présent”, in *Du musée colonial au musée des cultures du monde*, ed. Taffin, Paris, Musée National des Arts d’Afrique et d’Océanie, Maisonnbuve & Lavose, pp. 15-33.
- Dias, Nélia (2001), “Does anthropology need museums? Teaching ethnographic museology in Portugal thirty years later”, in *Academic anthropology and the museum*, ed. Bouquet, Nova York, Berghahn Books, pp. 92-104.
- Dias, Nélia (2001), “The visibility of difference: nineteenth-century French anthropological collections”, in *The politics of display. Museums, Science, Culture*, ed. Macdonald, Londres, Routledge, pp. 36-52.
- Dinis, Cruz (1976), “A propósito do Museu Pombalino”, *Publicações do Museu nacional da Ciência e da Técnica* nº 6, pp. 55-61
- Dinis, Cruz (1976), “Duas palavras de abertura”, *Publicações do Museu Nacional da Ciência e da Técnica* nº 6, pp. 5-15
- Dinis, Cruz (1977), “Um museu de ciência em Lisboa”, *Publicações do Museu nacional da Ciência e da Técnica* nº 7, pp. 33-36
- Divall, Colin (2003), “Transport museums: another kind of historiography”, in *The Journal of Transport Industry*, Vol. 24 (2), pp. 259-265.
- Divall, Colin, e Scott, Andrew (2001), *Making Histories in Transport Museums*, Londres, Leicester University Press.
- do Ó, Jorge Ramos (1996), “Instituto de Alta Cultura”, in *Dicionário de História do Estado Novo*, ed. Rosas, et al., Lisboa Bertrand, pp. 482-483.
- Doughty, P. S. (1996), “Museums and geology”, in *Exploring science in museums*, ed. Pearce, Londres, The Athlon Press, pp. 5-28.
- Duarte, Alice (1998), “O Museu como Lugar de Representação do Outro”, in *Antropológicas*, nº 2, pp. 121-137.
- Duarte, Alice (1999a), “A museologia antropológica no século XIX em Portugal” in *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. 39 (1-2) pp. 71-81.
- Duarte, Alice (1999b) “Antropologia Portuguesa. A opção etno-folclorista e o Estado Novo”, in *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. 39, 3-4, pp. 81-95.
- Duarte, Ana, e Dias, Sérgio (2002a), *Mercearia Liberdade*, Câmara Municipal de Setúbal.
- Duarte, Ana, e Vítor, Isabel (2002b), *Ao encontro do povo*, Câmara Municipal de Setúbal.

- Duarte, Ana, e Vítor, Isabel (2002c), *Museu do Trabalho de Setúbal - Michel Giacometti*, Câmara Municipal de Setúbal.
- Durant, John (1996) “Science museums or just museums of science?”, in *Exploring science in museums*, ed. Pearce, Londres, The Athlon Press: 148-161.
- Durant, John (1998a), “Introduction”, in *Museums and the public understanding of science*, ed. Durant, Londres, Science Museum, pp. 7-11.
- Durant, John (1998b), “A reply to Les Levidow”, in *Easst Review*, vol. 17, (2).
- Durant, John (2000), “The Wellcome Wing at the Science Museum, London: a breathtaking theatre of contemporary science”, in *Museologia*, Vol. 1, n.º 1, pp. 43-48.
- Durant, John (2004), “The challenge and opportunity of presenting ‘unfinished science’”, in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden, et al., Walnut Creek, Altamira Press: 47-60.
- Durrans, Brian (1990), “The future of the other: changing cultures on display in ethnographic museums”, in *The museum time-machine*, ed. Lumley, Londres, Routledge, 144-169.
- Eidelman, Jacqueline, et al. (2000), “Exposition de préfiguration et évaluation en action », in *La muséologie des sciences et ses publics: regards croisés sur la Grande Galerie de l'évolution du Musée national d'histoire naturelle*, ed. Eidelman, e Van Praët, Paris, PUF, pp. 75-121.
- Eidelman, Jaqueline (1992), “La création du Palais de la Découverte: idéalisme corporativiste et matérialisme politique” in *La société industriel et ses musées: demande sociale et choix politiques, 1890-1990*, ed. Schroeder-Gudehus, Paris, Des Archives Contemporaines, pp. 161-169.
- Einsiedel, Albert A., e Einsiedel, Edna F. (2004), “Museums as agora: diversifying approaches to engaging publics in research”, in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden, et al., Walnut Creek, Altamira Press: 73-86
- Elena, Alberto (1993), “Exemplary lives: biographies of scientists on the screen”, in *Public Understanding of Science*, nº 2, pp. 205-223.
- Elliott, Paul (2003), “The origins of the ‘creative class’: provincial urban society, scientific culture and socio-political marginality in Britain in the eighteenth and nineteenth centuries”, in *Social History*, Vol. 28, n.º 3, pp. 361-387.
- European Commission (2001), *Eurobarometer 55.2 - Europeans, science and technology*.
- European Commission (2002), *Benchmarking the promotion of RTD culture and Public Understanding of Science*.
- European Commission (2003), *Towards a European Research Area – Science, Technology and Innovation, Key figures 2003-2004*, EUR 20735.
- European Commission, Directorate General for Regional Policy and Cohesion (DGXVI), Unit A2, (1999), *Culture and territorial Development*.
- Fabião, Carlos (1989), “Para a história da arqueologia em Portugal” in *Penélope* nº 2, pp. 10-13.
- Fabião, Carlos (1999), “Um século de arqueologia em Portugal – I” in *al-madan*, II série (8), pp. 104-126.

- Fahy, Anne (1995), "New technologies for museum communication", in *Museum, media, message*, ed. Hooper-Greenhil, Londres, Routledge, pp. 82-96.
- Farmelo, Graham (1998), "Drama on the galleries", in *Museums and the public understanding of science*, ed. Durrant, Londres, Science Museum, pp. 45-49.
- Farmelo, Graham (2004), "Only connect: linking the public with current scientific research" in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden, et al, Walnut Creek, Altamira Press: 1-26.
- Farmelo, Graham, e Carding, Janet (1997), "Introduction", in *Here and now: contemporary science and technology in museums and science centres*, ed. Farmelo, e Carding, Londres, Science Museum: 15-30.
- Faro, Susana (2003), "Projecto: Rota do Património Industrial do Vale do Ave – ADRAVE", in *Reconversão e musealização de espaços industriais – Actas do Colóquio de Musealização Industrial*, ed. Sampaio, Porto, Associação para o Museu da Ciência e Indústria, pp. 43-53.
- Fehlhammer, Wolf Peter (1997), "Contemporary Science In Science Museums – A Must", in *Here and now: contemporary science and technology in museums and science centres*, ed. Farmelo, e Carding, Londres, Science Museum, pp. 41-50.
- Fehlhammer, Wolf Peter (2000), "Communication of Science in the Deutsches Museum", in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International, pp. 17-27.
- Felt, Ulrike (2000), "A adaptação do conhecimento científico ao espaço público", in *Cultura Científica e Participação Pública*, ed. Gonçalves, Oeiras, Celta, pp. 265-288.
- Felt, Ulrike (2003), *OPUS – Optimizing Public Understanding of Science and Technology – Final Report*, <http://www.univie.ac.at/Wissenschaftstheorie/OPUSReport/>
- Fernandes, Alexandra Baptista, e Miranda, Ana Catarina (1998), "Projecto de reabilitação dum espaço fabril: a Fábrica da Pólvora de Barcarena", in *Arqueologia e Indústria*, nº 1 (Julho) pp. 153-158.
- Fernandes, Clara Alves (2001), "A Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais e a Arqueologia no Estado Novo (1929-1974) in *al-madan*, II série (10), pp. 59-69.
- Ferraz, Amélia Rincon (1998a), "Museu de História da Medicina Maximiano Lemos", in *Homenagem ao Professor Doutor Luís de Pina: 60º aniversário do Museu de História da Medicina*, Porto, Fundação Eng. António de Almeida, p. 9.
- Ferraz, Amélia Rincon (1998b), "Os estudos médico-históricos na obra do Professor Luís de Pina" in *Homenagem ao Professor Doutor Luís de Pina: 60º aniversário do Museu de História da Medicina*, Porto, Fundação Eng. António de Almeida, pp. 111-117.
- Ferraz, Amélia Rincon (1998c), "The Maximiano Lemos History of Medicine Museum, sixty years of existence", in *Homenagem ao Professor Doutor Luís de Pina: 60º aniversário do Museu de História da Medicina*, Porto, Fundação Eng. António de Almeida, pp. 121-130.
- Ferraz, Amélia Rincon (s/d), "Museu de História da medicina 'Maximiano Lemos', Faculdade de Medicina, Universidade do Porto", [http://www.up.pt/museumup/museu\\_6.html](http://www.up.pt/museumup/museu_6.html)
- Ferreira, Ana Margarida (1994), "Santos Rocha, Museu Municipal e a Sociedade Arqueológica da Figueira da Foz 1894-1910" in *Catalogo da Exposição Museu Municipal Dr. Santos Rocha - centenário (1894-1994)*, Figueira da Foz, Museu Municipal da Figueira da

Foz, pp. 73-94.

Ferreira, Ana Margarida (1999), "Santos Rocha e a Sociedade Arqueológica", in *Catálogo da Exposição Sociedade Arqueológica da Figueira 1898-1910, centenário*, Figueira da Foz, Museu Municipal da Figueira da Foz, pp. 13-17.

Ferreira, O. Da Veiga (1982), *Guia descritivo da sala de arqueologia pré-histórica*, Museu dos Serviços Geológicos de Portugal.

Ferriot, Dominique (1998), "The Musée des Arts et Métiers" in *Museums of Science and Technology*, ed. Ferreira, et al., Lisboa, Fundação Oriente, pp. 41-46.

Ferriot, Dominique (s/d), "Le Musée des Arts et Métiers, une renaissance", in *Beaux Arts Magazine*, hors série.

Ferriot, Dominique, e Jacomy, Bruno (1998), "Problématique d'une rénovation: musée des arts et des métiers", in *La révolution de la muséologie des sciences*, ed. Schiele, e Koster, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, pp. 21-37.

Ferriot, Dominique, e Jacomy, Bruno (2000), "The Musée des Arts et Métiers - renovation issues", in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International: 29-42.

Field, Hyman, e Powell, Patricia (2001), "Public understanding of science versus public understanding of research", in *Public Understanding of Science* n. 10, pp. 421-426.

Filipe, Graça (1997), "Antigas Fábricas em Meios Urbanos – Como Transformar os Espaços de Trabalho em Locais de Cultura", in *Arqueologia Industrial*, III Série, Vol. I, n.º 1-2, pp. 127-134.

Filipe, Graça (2002), "A participação do Ecomuseu Municipal do Seixal em parcerias europeias no campo do património industrial", *Fórum Internacional Redes de Museus*. Instituto Português de Museus/Rede Portuguesa de Museus, Lisboa, pp. 109-116.

Finn, Bernard (2000), "Context and controversy", in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International, pp. 151-158.

Firmino, Maria da Glória Pires (1974), "Museu dos CTT", *APOM Informações* n.º 6, pp. 9-12.

Firmino, Maria da Glória Pires (1979), "Panorama museológico português – museus técnicos", in *Actas do Colóquio APOM 1976*, Lisboa, APOM, pp. 55-60.

Flynn, James, e Slovic, Paul (2000), "Avaliação dos peritos e do público acerca dos riscos tecnológicos", in *Cultura científica e participação pública*, ed. Gonçalves, Oeiras, Celta, pp. 109-128.

Fontes, Joaquim (1955), *Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas*, Câmara Municipal de Sintra.

Fopp, Michael A. (1997), "Air and space museums come of age", in *Museum International*, 195, Vol. 49, n.º 3, pp. 4-7.

Foucault, Michel (1999 (1966)), *Les mots et les choses*, Paris, Gallimard.

Fourez, Gerald (1997), "Scientific and technological literacy as social practice", in *Social Studies of Science*, vol. 27, pp. 903-936.

Fraústo da Silva, J. J. R. (1999), "Ciência pura versus ciência aplicada – uma falsa questão", in *Actas dos V Cursos Internacionais de Verão de Cascais 3 – Os limites da ciência*, Cascais, Câmara Municipal de Cascais, pp. 83-95.

- Friedman, Alan (2000), "Museums, communities and contemporary science", in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International, pp. 43-51
- Gago, José Mariano (1990), *Manifesto para a ciência em Portugal*, Lisboa, Gradiva.
- Gago, José Mariano (1996), "A Investigação Científica", in *Portugal, 20 Anos de Democracia*, ed. Reis, Lisboa, Temas e Debates, pp. 436-442.
- Gallo, Donato (1988), *Antropologia e colonialismo: o saber português*, Lisboa, Editores Reunidos.
- Galluzzi, Paolo (2000), "New technologies and the objects of science: reflections on the use of multimedia", in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International pp.107-116.
- Gammon, Ben e Mazda, Xerxes (2000), "The power of the pencil: renegotiating the museum – visitor relationship through discussion exhibits", in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International, pp.159-168.
- Genin, Olivier (1996), "Les Musées Maritimes, gardiens d'un patrimoine mondial", in *Museum International*, 192, Vol. 48, n.º 4, pp. 4-7.
- Ghose, Soroj (2000), "From hands-on to mind-on: creativity in science museums", in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International, pp.117-127.
- Gibbons, Michael, et al. (1994), *The new production of knowledge : the dynamics of science and research in contemporary societies*, Londres, Sage.
- Gidelman, Jaqueline, et al. (1993), "Conception et évolution: le principe de l'expo de préfiguration", in *Remus 91, 1er. Colloque sur la Muséologie des Sciences et des Techniques*, pp.24-44.
- Gieryn, Thomas F. (1995), "Boundaries of science", in *Handbook of Science and Technology Studies*, ed. Jasanoff, et al., Thousand Oaks, Sage, pp. 393-443.
- Gieryn, Thomas F. (2001), "Balancing acts: science, *Enola Gay* and History Wars at the Smithsonian", in *The politics of display. Museums, Science, Culture*, ed. Macdonald, Londres, Routledge, pp. 197-228.
- Gil, Fernando Bragança (1975), "Museus de ciência, para quê?", in *Actas do Colóquio APOM*, Figueira da Foz, 1975, Lisboa, APOM, pp. 51-59
- Gil, Fernando Bragança (1978), "Para um museu de ciência em Lisboa", in *APOM Informações* nº 19-21, pp. 10-14.
- Gil, Fernando Bragança (1979), "Para quando um museu de ciência em Lisboa?", in *Panorama museológico português – Actas do Colóquio APOM 1976*, Lisboa, APOM, pp. 85-90.
- Gil, Fernando Bragança (1984), "Museu de Ciência, porquê? Como?", *Actas da Conferência Física 84*, Lisboa, Sociedade Portuguesa de Física.
- Gil, Fernando Bragança (1985), "Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, um projecto sempre adiado?", *Separata Perpetuum Mobile*, nº 2, pp. 1-8.
- Gil, Fernando Bragança (1987), "Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, finalmente uma realidade?", *Separata da Exposição Comemorativa do 150º aniversário da Escola Politécnica e 75º aniversário da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*, pp. 315-320

- Gil, Fernando Bragança (1989), “Ernesto Veiga de Oliveira, precursor do ensino universitário da museologia em Portugal”, in *Estudos em homenagem a Ernesto Veiga de Oliveira*, ed. Baptista, et al., Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Científica, pp. 55-58.
- Gil, Fernando Bragança (1993), “Museus de Ciência e Técnica”, in *Iniciação à museologia*, ed. Rocha-Trindade, Lisboa, Universidade Aberta, pp. 245-256.
- Gil, Fernando Bragança (1993), “O objecto como gerador de informação”, in *Iniciação à museologia*, ed. Rocha-Trindade, Lisboa, Universidade Aberta, pp.77-86.
- Gil, Fernando Bragança (1994), “Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, sua caracterização à luz da museologia das ciências”.
- Gil, Fernando Bragança (1998), “Museums of science and science centers: two opposite realities?”, in *Museums of science and technology*, ed. Ferreira, e Rodrigues, Lisboa, Fundação Oriente, pp. 21-39.
- Gil, Fernando Bragança (2003), *Museu de Ciência da Universidade de Lisboa: das origens ao pleno reconhecimento oficial*, Lisboa, MCUL.
- Gil, Fernando Bragança, e Lourenço, Marta (1999), “Que cultura para o século XXI?: o papel essencial dos museus de ciência e técnica”, Comunicação à *VI Reunião da RED-POP*, Rio de Janeiro.
- Gil, Fernando Bragança e Ramalho, Graça (1999), *Laboratório Chimico da Escola Polytechnica: recuperação e integração museológica de um exemplar único de equipamento científico do sec. XIX*, Lisboa, MCUL.
- Gil, Victor M. S. (1998), “Interactive Science Centers and the case of Exploratorio Henry the Navigator in Coimbra”, in *Museums of science and technology*, ed. Ferreira, e Rodrigues, Lisboa, Fundação Oriente, pp. 173-177.
- Girault, Yves, e Guichard, Françoise (1997), “Du jardin des Plantes à la Grande Galerie de l' évolution: la prise en compte des publics”, in *Musées et médias: pour une culture scientifique et technique des citoyens*, ed. Giordan, Genebra, Georg Editeur, pp. 30-36.
- Girault, Yves, e Guichard, Françoise (2000), “Spécificité de la didactique muséale en biologie” in *La muséologie des sciences et ses publics: regards croisés sur la Grande Galerie de l'évolution du Musée national d' histoire naturelle*, ed. Eidelman, e Van Praët, Paris, PUF, 63-74.
- Gob, André, e Drouguet, Noémie (2003), *La muséologie – Histoire, développements, enjeux actuels*, Paris, Armand Colin.
- Goldwater, Robert (2005), “The development of ethnological museums” in *Museum studies: an anthology of contexts*, ed. Carbonell, Londres, Blackwell Publishing, pp. 133-138.
- Golinski, Jan (1998), *Making Natural Knowledge: Constructivism and the History of Science (Cambridge Studies in The History of Science)*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Gomes, Mário Varela (2000), “De Odrinhas ao Sobreiro sem passar pela Ericeira”, *al-madam* II série 9, pp. 19-21.
- Gonçalves, Eduarda (1999), “Ciência, controvérsia, participação”, in *Actas dos V Cursos Internacionais de Verão de Cascais 3 - os limites da ciência*, Cascais, Câmara Municipal de Cascais, pp. 157-163.
- Gonçalves, Maria Eduarda (2000), “Ciência, Política e Participação”, in *Cultura Científica e Participação Pública*, ed. Gonçalves, Oeiras, Celta, pp. 201-230.

- Gonçalves, Maria Eduarda (2001a), “A importância de ser europeu: ciência, política e controvérsia sobre o risco da BSE em Portugal”, in *Enteados de Galileu? A semi-periferia no sistema mundial da ciência*, ed. Nunes, e Gonçalves, Porto, Afrontamento, pp. 171-207.
- Gonçalves, Maria Eduarda (2001b), “Da pré-história à história do caso de Foz Côa: arqueologia, política e participação”, in *O caso de Foz Côa: um laboratório de análise sócio-política*, ed. Gonçalves, Lisboa, edições 70.
- Gonçalves, Maria Eduarda, e Castro, Paula (2003), “Science, culture and policy in Portugal: a triangle of changing relationships?”, *Portuguese Journal of Social Sciences*, 1 (3), pp. 157-173.
- Gooding, David (1999), “Dando uma imagem à prática científica: as imagens na descoberta científica e a disseminação da nova ciência”, in *A ciência tal qual se faz*, ed. Gil, Lisboa, Sá da Costa, pp. 187-201.
- Goodman, David (2002), “Fear of circuses: founding the national museum of Victoria”, in *Representing the Nation: A reader*, ed. Boswell, e Evans, Londres: Routledge.
- Gouveia, Henrique Coutinho (1982), *O papel do Museu e Laboratório Antropológico da Universidade de Coimbra na preservação do artesanato*, Coimbra, Instituto Português do Património Cultural.
- Gouveia, Henrique Coutinho (1985), “Acerca do conceito e evolução dos museus regionais portugueses desde finais do séc. XIX ao regime do Estado Novo” in *Bibliotecas, Arquivos e Museus*, vol 1, n° 1, pp. 147-184.
- Gouveia, Henrique Coutinho (1985), “Colecções africanas do Museu e Laboratório Antropológico da Universidade de Coimbra”, in *Bibliotecas, Arquivos e Museus*, Lisboa, Instituto Português do Património Cultural.
- Gouveia, Henrique Coutinho (1992), “A musealização de Sítios – questões relativas à formulação do programa interpretativo” in *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. 32, pp. 87-97.
- Gouveia, Henrique Coutinho (1997), *Museologia e Etnologia em Portugal – Instituições e Personalidades*, Tese de Doutoramento em Antropologia, Universidade Nova de Lisboa, texto policopiado.
- Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira (1950), Entrada “Museus”, pp. 245-275.
- Granqvist, Eirik (1996), “Retour aux sources”, *Muséum International*, n° 190, vol. 48, n° 2, pp. 14-18.
- Greene, Patrick, e Porter, Gaby (1998), “The Museum of Science and Industry on Manchester: the local and historical context”, in *Museums and the public understanding of science*, ed. Durant, Londres, Science Museum, pp. 94-96.
- Gregory, Jane, e Miller, Steve (1998), *Science in public: communication, culture and credibility*, Nova York, Plenum Trade.
- Gribbin, John (2002), *Science: a History 1543-2001*, Londres, Penguin Books.
- Grilo, Eduardo Marçal (1996), “O Sistema Educativo”, in *Portugal, 20 Anos de Democracia*, ed. Reis, Lisboa, Temas e Debates, 406-435.
- Grognet, Fabrice (2001), “L’ethnologie: une science qui s’expose”, in *Muséum International*, n° 209, vol. 53, n° 1, pp. 51-56.
- Guedes, Paulo Gusmão (1992), “Museu de História da Medicina Maximiano Lemos”, *Boletim da Universidade do Porto*, ano 2, n° 14-15, pp. 20-21.

- Guimarães, Maria de Lurdes (1989), “Um encontro com a arqueologia industrial no Museu dos CTT”, in *Actas e comunicações do I Encontro Nacional sobre o Património Industrial*, Coimbra, Coimbra Editora, pp. 335-341.
- Guimarães, Maria de Lurdes Pimenta Castro (1979), “Museu dos CTT, suas carências e forma como lhes respondemos”, in *Actas do Colóquio APOM 1976*, Lisboa, APOM, pp. 95-98.
- Haas, Jonathan (1996), “Power, Objects and a Voice for Anthropology”, in *Current Anthropology*, Vol. 37, February 1996.
- Hackman, Willem (1998), "Wonders in one closet shut: the educational potential of history of science museums", in *Museums and the public understanding of science*, ed. Durant, Londres, Science Museum, pp. 65-69.
- Hall, Margaret (1987), *On display*, Londres, Lund Humphries.
- Haraway, D. (1990), *Primate Visions: Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science*, Londres, Routledge.
- Hays, Claire e Poumadere, Marc (1996), “Uncertain communication: institutional discourse in nuclear waste repository siting” in *Scientific uncertainty and its influence on public communication process*, ed. Sublet, et al., Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, pp. 137-161.
- Heim, Roger (2001), “Protection de la nature et musées d’histoire naturelle”, in *Muséum International*, n° 212, vol. 53, n° 4, pp. 30-32.
- Henriksen, Ellen K., e Froyland, Merethe (2000), “The contribution of museums to scientific literacy: views from audience and museum professionals” in *Public Understanding of Science* 9, pp. 393-415.
- Hernandez-Hernandez, Francisca (1998), *Él museo como espacio de comunicación*, Gijón, Ediciones Trea S. L.
- Hinsley, Curtis M. (1985), “From shell-heaps to stelae – early Anthropology at the Peabody Museum”, in *History of Anthropology, vol. 3, Objects and others, essays on museums and material culture* ed. Stocking, Madison, University of Wisconsin, pp. 49-74.
- Hochadel, Oliver (2005), “Science in the 19<sup>th</sup>-century zoo”, in *Endeavour*, Vol. 29 (1), pp. 38-42.
- Homs, Maria Inmaculada Pastor (2004), *Pedagogía museística – Nuevas perspectivas y tendencias actuales*, Barcelona, Ariel.
- Hooper-Greenhill, Eilean (1989), “The museum in the disciplinary society”, in *Museum studies in material culture*, ed. Pearce, Leicester, Leicester University press, pp. 61-72.
- Hooper-Greenhill, Eilean (1995), *Museums and the shaping of knowledge*, Londres, Routledge.
- Horder, Jenny (2000), “Promoting health through public programmes in university medical museums”, in *Museologia*, Vol. 3, n.º 1-2, pp. 127-132.
- Horder, Jenny (2001), “Medical Milestones, Frontiers and Challenges in the Centenary of Federation: How have medical museums contributed to the enlightenment and understanding of medical advances in the 20th century?”, in *Museums Australia Conference Papers*.
- House Of Lords (2000), *Science and Society*, Select Committee on Science and Technology, Third Report, Londres, HMSO.

- Hubert, F. (1989), “Historique des écomusées”, in *La muséologie selon Georges Henri Rivière*, Paris, Dunod, pp. 146-154.
- Inácio, Aldina, et al. (1998), *Aquário Vasco da Gama* (Guia da Exposição), Oeiras, Câmara Municipal de Oeiras.
- Inácio, Pedro (1993), “O Museu da Água da EPAL, um espaço e uma memória cultural”, *Revista Ciência, Tecnologia e Sociedade*, nº 19/20.
- Inso, Jaime do (1962), *O Museu de Marinha*, Lisboa, Direcção Geral dos Edifícios e Monumentos Nacionais.
- Inso, Jaime do (1967), *O Museu de Marinha*, Separata dos Anais do Clube Militar Naval, Lisboa, Minerva.
- Instituto Português de Museus, e Observatório das Ciências e das Tecnologias (2000), *Inquérito aos Museus em Portugal*, Lisboa, Ministério da Cultura e Instituto Português de Museus.
- Instituto Português de Museus, e Rede Portuguesa de Museus (2004), *Roteiro de Museus*, Instituto Português de Museus.
- Irwin, Alan (1998), *Ciência cidadã: um estudo das pessoas, especialização e desenvolvimento sustentável*, Lisboa, Ed. Piaget.
- Irwin, Alan, et al. (2000), “Nuclear risks: three problematics”, in *The risk society and beyond, critical issues for social theory*, ed. Adam, Beck, e Van Loon, Londres, Sage, pp. 78-104.
- Jacknis, Ira (1985), “Franz Boas and exhibits: on the limitations of the museum method of anthropology”, in *History of Anthropology, vol. 3, Objects and others, essays on museums and material culture*, ed. Stocking, Madison, University of Wisconsin, pp. 75-111.
- Jacobi, Daniel (1998), “Communiquer pour l’écrit dans les musées”, in *La révolution de la muséologie des sciences*, ed. Schiele, e Koster, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, pp. 267-285.
- Jacobi, Daniel, Poli, Marie Sylvie, (1993), “Ecrire/lire des textes des étiquettes dans les musées et les expositions scientifiques”, in *Remus 91, 1er. Colloque sur la Muséologie des Sciences et des Techniques*, pp.66-75.
- Jacomy, Bruno (1993), “Le Musée des Arts et Métiers: entre émotion et pédagogie”, in *Remus 91, 1er. Colloque sur la Muséologie des Sciences et des Techniques*, pp. 45-47.
- Jacomy, Bruno (2003), “L’instrument scientifique au musée des arts et métiers”, *Sciences au musée. Sciences nomades*, ed. Pellegrin, Genebra, Georg éditeur, pp. 39-47.
- Jamin, Jean (1985), “Les objets ethnographiques – sont-ils des choses perdues?”, in *Temps perdu, temps retrouvé – voir les choses du passé présent*, ed. Hainard, e Kaehr, Neuchâtel, Musée d’Ethnographie, pp. 51-74.
- Jamin, Jean (1989), “Le musée d’ethnographie en 1930: l’ethnographie comme science et comme politique”, in *La muséologie selon Georges Henri Rivière*, Paris, Dunod, pp. 110-121.
- Janeira, Ana Luísa (1995), *Fazer-ver para fazer-saber: os museus das ciências*, Lisboa, Edições Salamandra.
- Jasper, James M. (1987), “L’énergie nucléaire et les attitudes face au risque: l’approche culturelle”, in *La société vulnérable*, ed. Fabiani, e Theys, Paris, Presse de L’Ecole Normale Supérieure, pp. 195-217.

- Jones, Anna Laura (1993), “Exploding Cannons”, in *Annual Review of Anthropology*, 22, pp. 201-220.
- Jordanova, Ludmilla (1989), “Objects of knowledge: a historical perspective on museums”, in *The new museology*, ed. Vergo, Londres, Reaktion Books, pp. 22-40.
- Jordanova, Ludmilla (1998), “Medicine and genres of display” in *Visual display: culture beyond appearances*, ed. Cook, e Wollen, Nova York, The New Press, pp. 203-217.
- Jorge, Artur Ricardo (1942), “Museus de História Natural, sua finalidade e princípios gerais da sua organização”, *Boletim da Sociedade Portuguesa de Ciências Naturais*, vol. XIII, suplemento 5, pp. 51-84.
- Jorge, Artur Ricardo (1953), A dupla missão, científica e cultural, dos Museus de História Natural à luz da Biologia e da Museologia modernas, *Separata dos Arquivos Bocage XIII*
- Jorge, Vítor Oliveira (1989), “Sobre a importância de se organizar a arqueologia portuguesa por meio de projectos e de se definir uma hierarquia de competências de quem neles intervém”, in *Livro de Homenagem a Jean Roche*, Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Científica, pp. 20-23.
- Jorge, Vítor Oliveira (1991), “Arqueologia em Portugal: algumas reflexões”, in *Ler História*, 21, pp. 16-23.
- Jorge, Vítor Oliveira (1992) “A homenagem a Ernesto Veiga de Oliveira no quadro da renovação da Sociedade Portuguesa de Antropologia e Etnologia” in *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. 32, pp. 23-27.
- Jorge, Vítor Oliveira (1999) “Responsabilidade social do arqueólogo – como construir um património para a sociedade democrática? ”, in *Actas dos V Cursos Internacionais de Verão de Cascais*, 3 – os limites da ciência, Cascais, Câmara Municipal de Cascais, pp. 111-128.
- Jorge, Vítor Oliveira (2000), *Arqueologia, Património e Cultura*, Lisboa, Ed. Piaget.
- Jorge, Vítor Oliveira (2003), “Mudanças no mundo rural e nas representações do espaço: o papel dos sítios e dos parques arqueológicos”, *Trabalhos de Antropologia e Etnografia*, vol. XLIII, nº 3-4, pp. 183-184.
- Jorge, Vítor Oliveira e Jorge, Susana Oliveira (1996) “Arqueologia Portuguesa no sec. XX: alguns tópicos para um balanço”, in *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, A 78, nº 36, pp. 143-158.
- Jorge, Vítor Oliveira e Oosterbeek, Luís (1997) “Elementos para a história recente da arqueologia portuguesa: a actividade da Comissão Instaladora do Instituto Português de Arqueologia (Dez. de 1995 - Set. de 1996) in *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, A 79, N 37 (1-2), pp. 85-103.
- Kaplan, Flora (1995), “Exhibitions as communicative media” in *Museum, media, message*, ed. Hooper-Greenhill, Londres, Routledge, pp. 37-58.
- Karp, Ivan (1991), “Culture and representation”, in *Exhibiting cultures: the poetics and politics of museum display*, ed. Lavine, e Karp, Washington, Smithsonian Institute, pp. 11-24.
- Kaufman, Edward N. (2005), “The architectural museum from world’s for to restoration village”, in *Museum studies: an anthology of contexts*, ed. Carbonell, Londres, Blackwell Publishing, pp. 273-289.

- Kavanagh, Gaynos (1991), "Introduction" in *Museum languages: objects and texts*, ed. Kavanagh, Leicester, Leicester University Press, pp. 3-8.
- Keller, Frank Beat (2003), "Plaidoyer pour le transfert de résultats de la recherche scientifique au media expo", in *Sciences au musée. Sciences nomades*, ed. Pellegrin, Genebra, Georg éditeur, pp. 215-222.
- Kirshenblatt-Gimblett, Barbara (1991), "Objects of ethnography", in *Exhibiting cultures: the poetics and politics of museum display*, ed. Lavine, e Karp, Washington, Smithsonian Institute, pp. 386-443
- Knell, Simon (1996) "The roller-coaster of museum geology", in *Exploring science in museums*, ed. Pearce, Londres, The Athlon Press: 29-56.
- Knell, Simon J. (2003), "The shape of things to come: museums in the technological landscape", in *Museum and Society*, 1 (3), pp. 132-146.
- Knorr-Cetina, Karin (1981), *The manufacture of knowledge – an essay on the constructivist and contextual nature of science*, Oxford, Pergamon Press.
- Knorr-Cetina, Karin (1999) "A comunicação na ciência", in *A ciência tal qual se faz*, ed. Gil, Lisboa, Sá da Costa, pp. 375-393.
- Koster, Emlyn H. (1998), "Vers une éducation scientifique et technique permanente", in *La révolution de la muséologie des sciences*, ed. Schiele, e Koster, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, pp. 141-157.
- Kraftner, Bernd, e Kroell, Judith (2003) "Goodbye tomato – good morning rice! Walking on a storyboard", *5<sup>th</sup> Decennial Conference of the Association of Social Anthropologists of the UK and Commonwealth*, Manchester, 14<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> July 2003.
- Kraftner, Bernd, e Kroell, Judith (2003), "Goodbye tomato – good morning rice! How to describe a scientific project in the public realm", in *Sciences au musée. Sciences nomades*, ed. Pellegrin, Genebra, Georg éditeur, pp. 319-324.
- Kuhn, Thomas S. (1996), *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 3<sup>a</sup> Edição.
- Kuper, Adam (1996), *Anthropology and anthropologists: the modern British school*, Londres, Routledge.
- Kuzin, Evgeni N. (1989), "The USSR's Museum on outer space: 1936-1967-1988", in *Museum International*, 165, Vol. XLI, n.º 3, pp. 170-172.
- Laissus, Yves (2003), *Le Musée national d'histoire naturelle*, Paris, Gallimard.
- Latour, Bruno (1993), "Le travail de l'image ou l'intelligence savante redistribuée", in *Petites leçons de sociologie des sciences*, ed. Latour, Paris, Éditions la Découverte.
- Latour, Bruno (1995), *La science en action*, Paris, Gallimard.
- Latour, Bruno, e Woolgar, Steve (1986), *Laboratory life, the construction of scientific facts*, Princeton, Princeton University Press.
- Laurent, John (1984), "Science, Society and Politics in Late Nineteenth-Century England: A Further Look at Mechanics' Institutes", in *Social Studies of Science*, Vol. 14, 585-619.
- Lavine, Steven D., e Karp, Ivan (1991), "Introduction: museums and multiculturalism", in *Exhibiting cultures: the poetics and politics of museum display*, ed. Lavine, e Karp, Washington, Smithsonian Institute, pp. 1-9.

- Lawrence, Ghislaine (1990), “Object lessons in the museum medium”, in *Objects of knowledge*, ed. Pearce, Londres, The Athlon Press, pp. 103-124.
- Leal, João (2000), *Etnografias Portuguesas (1870-1970): cultura popular e identidade nacional*, Lisboa, Dom Quixote
- Lemos, Francisco Sande (1992), “Martins Sarmiento — Pioneiro da fotografia como método de registo e divulgação em Arqueologia”, in *Citânia. Álbum de fotografias, de Francisco Martins Sarmiento*, Guimarães, Sociedade Martins Sarmiento.
- Lemos, Francisco Sande e Martins, Manuela (1992) “A Arqueologia Urbana em Portugal” in *Penélope*, nº 7, pp. 93-103.
- Levidow, Les (1998), “Domesticating Biotechnology, How London’s Science Museum has Framed Controversy” in *Easst Review*, vol. 17, (1).
- Lewenstein, Bruce V. (1995), “Science and the media”, in *Handbook of Science and Technology Studies*, ed. Jasanoff, et al., Londres, Sage, pp. 343-360.
- Lewenstein, Bruce V. (1996), “Que tipo de programas de compreensão da ciência pelo público em geral melhor servem uma democracia?”, in *Ciência e democracia*, ed. Gonçalves, Lisboa, Bertrand pp. 311-329.
- Lewenstein, Bruce V., e Allison-Bunnell, Steven (1998), “Au service simultané du public et des scientifiques”, in *La révolution de la muséologie des sciences*, ed. Schiele, e Koster, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, 159-173.
- Lewenstein, Bruce V., e Bonney, Rick (2004), “Different ways of looking at public understanding of research”, in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden, et al., Walnut Creek, Altamira Press: 63-72.
- Lillios, Katina T. (1995) “Nationalism and copper age research in Portugal during the Salazar regime (1932-1974)”, in *Nationalism, politics and the practice of archaeology*, ed. Kohl, e Fawcett, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 57-69.
- Lima, Maria Luísa (1999), “Participação do público em questões de base científica: modelos de ciência e modelos de público”, in *Actas dos V Cursos Internacionais de Verão de Cascais 3 - os limites da ciência*, Cascais, Câmara Municipal de Cascais, pp. 165-175.
- Lindqvist, Svante (2000), “Einstein’s pipe” in idem (org) *Museums of modern science*, Canton, Watson Publishing International, pp. vii-xii.
- Lira, Sérgio (2002) *Museums and temporary exhibitions as means of propaganda: the Portuguese case during the Estado Novo*, Universidade de Leicester, tese de doutoramento, pp. 63-78 e 150-161.
- Lira, Sérgio e Fernandes, Susana (2003) “O Museu da Indústria de Chapelaria de S. João da Madeira”, in *Reconversão e musealização de espaços industriais – Actas do Colóquio de Musealização Industrial*, ed. Sampaio, Porto, Associação para o Museu da Ciência e Indústria, pp. 79-87.
- Locke, Simon (2001) “Sociology and the public understanding of science: from rationalization to rhetoric” in *British Journal of Sociology*, vol. 52 Issue nº 1, pp. 1-18.
- Lopes, Luís Filipe (2002), “Museu Nacional Ferroviário”, *O Foguete*, nº 1, ed. AMF, Entroncamento, 2002, p. 36
- Lourenço, Marta (1999), “Exibições controversas em museus de ciência e tecnologia: dois casos no MCUL”, trabalho académico para Mestrado em Museologia, texto policopiado.

- Lourenço, Marta (2002) “Are university museums and collections still meaningful? Outline of a research project”, *Museologia*, vol. 2, n. 1, pp. 51-60.
- Lourenço, Marta (2003), “Contributions to the history of university museums and collections in Europe”, *Museologia*, vol. 3, n.1-2, pp. 17-26.
- Lynch, Michael, e McNally, Ruth (1999), “Aprisionando um monstro, a produção de representações num campo impuro” in *A ciência tal qual se faz*, ed. Gil, Lisboa, Sá da Costa, pp. 159-186.
- MacClancy, Jeremy (1996), “Popularizing anthropology”, in *Popularizing anthropology*, ed. MacClancy, e McDonaugh, Londres, Routledge, pp. 1-57.
- MacDonald, Sharon (1998), “Introduction”, in *Theorizing museums*, ed. Macdonald, e Fyfe, Oxford, Blackwell, pp. 1-20.
- MacDonald, Sharon (2001), “Exhibitions of power and powers of exhibition: an introduction to the politics of display”, in *The politics of display. Museums, Science, Culture*, ed. Macdonald, Londres, Routledge, pp. 1-24.
- MacDonald, Sharon (2001), “Supermarket science? Consumers and ‘the public understanding of science’”, in *The politics of display. Museums, Science, Culture*, ed. Macdonald, Londres, Routledge, pp. 118-138.
- MacDonald, Sharon (2002) *Behind the scenes at the Science Museum*, Oxford, Berg
- MacDonald, Sharon (2002), “Exhibitions and the Public Understanding of Science Paradox”, in *Workshop – Exhibitions as a tool for transmitting knowledge*, Berlim, 26 e 27 de Abril.
- MacDonald, Sharon, Silverstone, Roger (1992) “Science on display: the representation of scientific controversy in museum exhibitions”, *Public Understanding of Science*, 1: 69-87.
- Machado, João Saavedra (1964), *Subsídios para a história do Museu Etnológico do Dr. Leite de Vasconcelos*, in *O Arqueólogo Português*, nova série, vol. V.
- MacQueen, Norrie (1997), *The decolonisation of Portuguese Africa: metropolitan evolution and the dissolution of empire*, Londres, Longman.
- Madahíl, António G. da Rocha (1933), *Etnografia e História: bases para a organização do Museu Municipal de Ílhavo*, Ílhavo, Casa Minerva.
- Madahíl, António G. da Rocha (1965), “O Museu Marítimo e Regional de Ílhavo e a etnografia marítima em Portugal”, in *Actas do X Congresso Beirão*, Coimbra, Coimbra Editora.
- Maigret, Jacques (1996), “L’esthétique au service de la science : La Grande Galerie de l’Évolution à Paris”, *Muséum international*, n.º 190, Vol. 48, n.º 2.
- Maigret, Jacques, e Raulin-Cerceau, Florence (2000), “Les collections mises en scène”, in *La muséologie des sciences et ses publics: regards croisés sur la Grande Galerie de l’évolution du Muséum national d’histoire naturelle*, ed. Eidelman, e Van Praët, Paris, PUF, pp. 53-61.
- Maison, Laetitia (2000), *Les Instruments Anciens D’astronomie, Histoire Et Enjeux Actuels de leur mise en Exposition*, Muséum National D’histoire Naturelle.
- Mareovic, Ivo (1995), “The museum message: between the document and the information”, in *Museum, media, message*, ed. Hooper-Greenhill, Londres, Routledge, pp. 24-36.

- Marques, A. H. Oliveira (1981), *História de Portugal*, Vol. III, Lisboa, Presença.
- Martin, Ben R. (2001), “Marketing societal needs and technological capabilities: research foresight and the implications for the social sciences”, in *Social Sciences and Innovation*, ed. OECD, Paris, OECD, pp. 105-116.
- Martin, Brian, e Richards, Evellen (1995), “Scientific knowledge, controversy and public decision making”, in *Handbook of science and technology studies*, ed. Jasanoff, et al., Londres, Sage, pp. 506-526.
- Martin, Derek (2001), “Medical Museums”, in *Journal of Audiovisual Media in Medicine*, Vol. 24 (3), pp. 110-114.
- Martinet, Chantal (1987), “Le Louvre de l’ouvrier: les musées industriels autour de 1848, quelques questions pour aujourd’hui”, in *Muséologie et ethnographie*, Paris, Éditions de la Réunion des Musées Nationaux, pp. 46-67.
- Martins, Ana Cristina N. (1999), “O Museu Archeológico do Carmo e a descentralização cultural no século XIX”, in *O Arqueólogo Português*, série IV, vol. 17, pp. 559-595.
- Martins, Ana Cristina N. (2001) “Perspectivas antropológicas no Museu Archeológico do Carmo”, in *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. 41 (1-2), pp. 53-75.
- Martins, Ana Cristina N. (2001), “Estudos pré-históricos e nacionalismo: uma perspectiva possidoniana”, in *Revista Portuguesa de Arqueologia*, Vol. 4, n.º 1, pp. 61-93.
- Martins, Décio Ruivo (1991), *O Gabinete de Física Experimental da Universidade de Coimbra*, Provas de Aptidão Pedagógica, Universidade de Coimbra.
- Martins, Décio Ruivo (1997), “Origens e desenvolvimento do Gabinete de Física Experimental da Universidade de Coimbra”, in *Engenho e Arte*, ed. Ruivo, Lisboa, Fundação Gulbenkian, pp. 53-63
- Martins, Maria do Rosário (1985) “As colecções etnográficas”, in *Cem anos de Antropologia em Coimbra*, Coimbra, Museu e Laboratório Antropológico, pp. 117-148.
- Martins, Maria Manuela (1989) “Arqueologia Portuguesa – algumas reflexões”, in *Livro de Homenagem a Jean Roche*, Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Científica, pp. 24-26.
- Matos, Ana Cardoso de (1996) “Sociedade e associações industriais oitocentistas: projectos e acções de divulgação técnica e incentivos à actividade empresarial”, in *Análise Social*, nº 136-137, pp. 397-412.
- Matos, Ana Cardoso de, e Martins, Conceição Andrade (2003), “As primeiras exposições universais e a internacionalização da economia portuguesa na segunda metade do século XIX”, Comunicação apresentada ao XXIII Encontro da Associação Portuguesa de História Económica e Social,
- Matos, Ana Cardoso de, et al. (2003) “Intervir no património industrial: das experiências realizadas às novas perspectivas de valorização”, in *Reconversão e musealização de espaços industriais – Actas do Colóquio de Musealização Industrial*, ed. Sampaio, Porto, Associação para o Museu da Ciência e Indústria, pp. 21-32.
- Matos, António Perestrelo (2000), “Museus municipais e colecções etnográficas”, in *Revista de Museologia – monografias*, Fevereiro de 2000, pp. 18-21.
- Mayfield, Heather (2004), “What about the audiences? Tailoring PUR programmes for museum visitors”, in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden, et al., Walnut Creek, Altamira Press, pp. 109-126.

- Mazda, Xerxes (2004), “Dangerous ground? Public engagement with scientific controversy”, in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden, et al., Walnut Creek, Altamira Press, pp. 127-144.
- McKelvey, Richard D., e Riddihough, Guy (1999), “The *hard sciences*”, in *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 96, p.10549.
- McManus, Paulette, (1991), “Making sense of exhibits”, in *Museum languages: objects and texts*, ed. Kavanagh, Leicester, Leicester University Press, pp. 35-46.
- Medeiros, António (1992), “Prefácio”, in *O Poveiro*, ed. Graça, Lisboa, D. Quixote, Col. Portugal de Perto, pp. III-XI.
- Melber, Leah M., e Abraham, Linda M. (2002), “Science Education in U. S. Natural History Museums: A Historical Perspective in *Science & Education*, 11, pp. 45-54.
- Melo, Irineira (1987), “A evolução da botânica no Museu Nacional de História Natural”, in *Catálogo da Exposição Comemorativa do 150º aniversário da Escola Politécnica e 75º aniversário da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa*, pp. 271-289
- Mercier, Alain (1994), *Un Conservatoire pour les Arts et Métiers*, Paris, Gallimard.
- Miles, Roger and Tout, Alan (1998) “Exhibitions and the public understanding of science” in *Museums and the public understanding of science*, ed. Durant, Londres, Science Museum: 27-33.
- Miller, Brian, et al. (2004) “Evaluating the Conservation Mission of Zoos, Aquariums, Botanical Gardens, and Natural History Museums”, in *Conservation Biology*, vol. 18, nº 1, pp. 86-93.
- Miller, Steve (2001), “Public understanding of science at the crossroads”, in *Public Understanding of Science*, n. 10, pp. 115-120.
- Miller, Steve, et al. (2002) *Benchmarking the promotion of RTD culture and Public Understanding of Science – report from the expert group*, European Commission
- Minchinton, Walter (1981), “Defining Industrial Archaeology”, in *History Today*, Vol. 31, pp. 49-50.
- Ministério da Ciência e Ensino Superior (2004), *Ciência e Inovação - Plano de Ação para Portugal até 2010: Divulgação Científica e Tecnológica*, MCES.
- Ministério da Ciência e Tecnologia (1999), *Ministério da Ciência e Tecnologia 1995-1999*, Lisboa, OCT.
- Miranda, Maria Arminda (1985), “Extensão cultural”, *Cem anos de Antropologia em Coimbra*, Coimbra, Museu e Laboratório Antropológico, pp. 209-223.
- MNHN (1978), *Relatório sobre a situação decorrente do incêndio de 18 de Março de 1978*, Lisboa, Museu e Laboratório Mineralógico e Geológico.
- MNHN (1993), *Investigação científica e museologia, os últimos 5 anos do MLMG (1987-1992)*, Lisboa, Museu Nacional de História Natural.
- Moita, Irisalva (1959), *O plano do Museu Etnográfico do Dr. Leite de Vasconcelos*, Separata Revista Municipal, A. 19.
- Molella, Arthur (1997), “Stormy weather: Science in American Life and the changing climate for technology museums”, in *Here and now: contemporary science and technology in museums and science centres* Farmelo, Graham, e Carding, Janet, Londres, Science Museum, pp. 131-138.

- Molella, Arthur, e Stephens, Carlene (1996) “Science and its stakeholders: the making of ‘Science in American Life’” in *Exploring science in museums*, ed. Pearce, Londres, The Athlon Press, pp. 95-106.
- Monteiro, António Almeida, et al. (1999), “Restauro e manutenção: apogeu e declínio de um jardim” in *Jardim Botânico da Ajuda*, ed. Castel-Branco, Lisboa, JBA, pp. 143-169.
- Monteiro, Eglantina Matos (1992) “Antropologia e Colonialismo. Os casos Inglês, Francês e Português”, in *Trabalhos de Antropologia e Etnologia*, vol. 32, pp. 71-83.
- Montpetit, Raymond (1996), “Une logique d’exposition populaire: les images de la muséographie analogique”, in *Publics & Musées*, n° 9, pp. 55-93.
- Montpetit, Raymond (1998), “Du science centre à l’interprétation sociale des sciences et techniques”, in *La révolution de la muséologie des sciences*, ed. Schiele, e Koster, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, pp. 175-186.
- Moreira, Isabel Martins (1989), *Museus e monumentos em Portugal, 1772-1974*, Lisboa, Universidade Aberta.
- Morton, Alan (1990) “Tomorrow’s yesterdays: science museums and the future”, in *The museum time-machine*, ed. Lumley, Londres, Routledge: 128-143.
- Murphy, Gabrielle (1999), “Myth, magic and the history of modern medicine”, in *The Lancet*, Vol. 354, October, pp. 1218-1219.
- Museu da Água Manuel da Maia (1987), *Museu da Água Manuel da Maia: guia breve*, Lisboa, EPAL.
- Museu de Ciência da Universidade de Lisboa (1994), *Roteiro da Exposição Permanente*, Lisboa, MCUL, 2ª Edição.
- Museu de História da Medicina Maximiano Lemos da Faculdade de Medicina do Porto (s/d), *Museu de História da Medicina Maximiano Lemos* (Catálogo), Porto, Shering Lusitana.
- Museu dos Transportes e Comunicações (2001), *O Automóvel no Espaço e no Tempo* (Guia da Exposição), Porto, Museu dos Transportes e Comunicações.
- Museu Monográfico de Coimbra (1994), *Coleções*, Lisboa, IPM.
- Museu Nacional de Arqueologia (s/d), *Religiões da Lusitânia – Loquuntur saxa*, Lisboa, MNA.
- Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia (1989), *Portugal das origens à época romana*, Lisboa, MNAE.
- Museu Nacional de História Natural (2001), *Minerais: Identificar, Classificar* (Roteiro), Lisboa, MNHH.
- Nabais, António (1985), “Museus”, in *Dicionário Enciclopédico da História de Portugal*, Lisboa, Alfa pp. 18-21.
- Nabais, António (1993a), “Museus e Arqueologia”, in *al-madan*, IIª série, n° 2, pp. 72-75.
- Nabais, António (1993b), “Os museus na actualidade”, in *Iniciação à Museologia*, ed. Rocha Trindade, Lisboa, Universidade Aberta, pp. 63-76.
- Nabais, António (1997), “O Museu do Café num cocontexto dos Museus de Empresa: À Descoberta de Modelos de Gestão para o Património Industrial”, in *Arqueologia Industrial*, III Série, Vol I, n.º 1-2, pp. 143-146.

- Nabais, António (1999), “A arqueologia e os museus locais”, in *O Arqueólogo Português*, série IV, vol. 17, pp. 73-80.
- Nabais, António (1999), “Conceito de Património e Arqueologia Industrial – seus limites, problemas de conservação e musealização”, in *al-madan*, IIª série (8), pp. 177-181.
- Nabais, António (s/d), “Rencontre sur les musées d’ ethnologie au Portugal” in *Recherches en Anthropologie au Portugal* n° 4 (1992-1994), pp. 74-84.
- Nair, S. M. (1996), “L’écologie entre au musée”, *Museum International*, n° 190, vol. 48, n° 2, pp. 8-13.
- Nelkin, Dorothy (1992), *Controversy-politics of technical decisions*, Londres, Sage.
- Nelkin, Dorothy (1995), “Science controversies: the dynamics of public disputes in the US”, in *Handbook of science and technology studies*, ed. Jasanoff, et al., Londres, Sage, pp. 444-456.
- Neto, Aristóteles Barcelos (2004), *Com os índios Wauja: objectos e personagens de uma coleção amazónica*, Lisboa Museu Nacional de Etnologia.
- Neto, João (2000), “História do Museu da Farmácia: o início”, in *Museu da Farmácia – Farmácia Portuguesa, 5000 anos de história*, ed. ANF, Lisboa, ANF, pp. 8-15.
- Neto, João (2001), “Museu da Farmácia, 5000 anos de história da saúde”, *Medicina e Saúde* n° 41, pp. 24-27
- Nobre, João Paulo da Silva Gil (1997), “Prof. Dr. Mário Augusto da Silva - biografia”, <http://nautilus.fis.uc.pt/cec/msilva/biografia.html>
- Nöel, Marie-France (1987), “Du Musée d’ Ethnographie du Trocadéro au Musée National des Arts et Traditions Populaires”, in *Muséologie et ethnographie*, Paris, Éditions de la Réunion des musées nationaux, pp.140-151
- Norfolk, Howard (2004), “Aquariums and Public Aquariums in Mid-Victorian Times”, in *Aquarticles.com*, [http://www.aquarticles.com/articles/literature/Norfolk\\_Victorian\\_History.html](http://www.aquarticles.com/articles/literature/Norfolk_Victorian_History.html)
- Nunes, João Arriscado (1999), “Como se faz a ciência: uma viagem sociológica ao mundo dos laboratórios”, in *Actas dos V Cursos Internacionais de Verão de Cascais 3 - os limites da ciência*, Cascais, Câmara Municipal de Cascais, pp. 131-145.
- Nunes, João Arriscado (2000), “Públicos, mediações e construções situadas da ciência”, in *Cultura Científica e Participação Pública*, ed. Gonçalves, Oeiras, Celta, pp. 81-100.
- Nunes, João Arriscado, e Gonçalves, Maria Eduarda (2001), “Introdução”, in *Enteados de Galileu? A semi-periferia no sistema mundial da ciência*, ed. Nunes, e Gonçalves, Porto, Afrontamento, pp. 13-31.
- Nursal, Alan (2003) “Building public knowledge: collaborations between science centres, universities and industry” in *International Journal of Technology Management*, vol. 25, n° 5, pp. 381-389.
- Obermann, Konrad (2002), “Materialised Medical History: Berlin Medical Historical Museum”, in *The Lancet*, Vol. 359, January, pp. 361-362.
- Observatório das Actividades Culturais, e Instituto Português de Museus (2005), *O Panorama Museológico em Portugal (2000-2003)*, Lisboa, Observatório das Actividades Culturais, Instituto Português de Museus/Rede Portuguesa de Museus.

- Observatório das Ciências e Tecnologias (1998), *Relatório do Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses 1996/1997*, Lisboa, OCT
- Observatório das Ciências e Tecnologias (2000), *Resultados do Inquérito à Cultura Científica dos Portugueses 2000*, (<http://www.oces.mces.pt/documentos/>)
- Oliveira, Alexandre M (1997), “O contributo da antropologia física em Portugal como ciência inter e transdisciplinar – uma possível síntese histórica até finais do século XIX”, in *Revista de Guimarães*, n.º 107, pp. 243-283.
- Oliveira, Ernesto Veiga de (1971), “Apontamentos de museologia – museu etnológicos”, *Estudos de Antropologia Cultural* n.º 6, Lisboa, Junta de Investigações do Ultramar,
- Oliveira, Ernesto Veiga de (1972a), “Introdução” in *Catálogo da Exposição Povos e Culturas*, Lisboa, Junta de Investigações do Ultramar.
- Oliveira, Ernesto Veiga de (1972b), “Museu de Etnologia do Ultramar”, *Geographica*, VIII, n. 29, pp. 2-22.
- Oosterbeeck, Luiz (1999), “Programa museológico e arqueológico do Alto Ribatejo”, in *O Arqueólogo Português*, série IV, vol. 17, pp. 457-464.
- Osietzki, Maria (1992), “De l’émancipation de l’ingénieur à la mise en scène idéologique de l’objet”, in *La société industrielle et ses musées: demande sociale et choix politiques, 1890-1990*, ed. Schroeder-Gudehus, Paris, Des Archives Contemporaines, pp. 151-159.
- Panese, Francesco (2003), “Les régimes muséologiques dans le domaine des sciences”, in *Sciences au musée. Sciences nomades*, ed. Pellegrin, Genebra, Georg Éditeur, pp. 7-28.
- Paola, Chris (2004), “Improving public understanding of scientific research: a view from the research side”, in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden, et al., Walnut Creek, Altamira Press, pp. 145-152.
- Pearce, Susan (1989), "Museum studies in material culture: introduction", in *Museum studies in material culture*, ed. Pearce, Leicester, Leicester University Press, pp. 1-10.
- Pearce, Susan (1991), “Collecting reconsidered”, in *Museum languages: objects and texts*, ed. Kavanagh, Leicester, Leicester University Press, pp. 137-153.
- Pearce, Susan (1992) *Museum objects and collections – a cultural study*, Leicester, Leicester University Press.
- Pearce, Susan (1999), *On Collecting – An investigation into collecting in the european tradition*, Londres, Routledge.
- Pearce, Susan, (1995), “Collecting as medium and message”, in *Museum, media, message*, ed. Hooper-Greenhill, Londres, Routledge, pp. 15-23.
- Pedretti, Erminia (2002) “T. Kuhn Meets T. Rex: Critical Conversations and New Directions in Science Centres and Science Museums” in *Studies in Science Education*, pp. 1-42.
- Pereira, Ana Leonor, e Pita, João Rui (1993), “Ciências”, in *História de Portugal*, ed. Mattoso, Vol. 3 – *O Liberalismo*, ed. Torgal, e Roque, Lisboa Ed. Estampa, pp. 653-667.
- Pereira, Benjamin (1989), “Ernesto Veiga de Oliveira e o Museu de Etnologia”, in *Estudos em homenagem a Ernesto Veiga de Oliveira*, ed. Baptista, et al., Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Científica, pp. 555-568.

- Pereira, Fernando Baptista (2004), “Património imaterial e programação museológica”, in comunicação à palestra *O papel dos Museus na preservação do património imaterial – modos de intervir e sentir*, Fábrica da Pólvora, Barcarena, 22 de Maio de 2004.
- Pereira, Isabel (1985), *Museu municipal notícia histórica*, Cadernos Municipais, nº 17, Figueira da Foz.
- Pereira, Isabel (1994), "Coleções orientais do Museu Municipal Dr. Santos Rocha" in *Catálogo da Exposição Museu Municipal Dr. Santos Rocha - centenário (1894-1994)*, Figueira da Foz, Museu Municipal da Figueira da Foz, pp. 159-164.
- Pereira, Isabel (1999), “Museus e colecções de arqueologia: conceitos e programas”, in *O Arqueólogo Português*, Série IV, Vol. 17, pp. 29-40.
- Pereira, Isabel (2000), “Museu Municipal Dr. Santos Rocha - Figueira da Foz”, in *Revista de museologia – monografias*, pp. 26-29.
- Pereira, Isabel, e Cardoso, Ana Paula (1994), “Museu Municipal Dr. Santos Rocha – notícia histórica”, in *Catálogo da Exposição Museu municipal Dr. Santos Rocha, centenário (1894-1994)*, Figueira da Foz, Museu Municipal, pp. 27-68.
- Pereira, Maria Manuela Cantinho (2002), *O Museu Etnográfico da Sociedade de Geografia de Lisboa: modernidade, colonização e alteridade*, Tese de Doutoramento, Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.
- Pereira, Raul da Silva (1961), *Museus Técnicos*, Lisboa.
- Pereira, Rui (1989), “Trinta anos de museologia etnológica em Portugal – breve contributo para a história das suas origens”, in *Estudos em homenagem a Ernesto Veiga de Oliveira*, ed. Baptista, et al., Lisboa, Instituto Nacional de Investigação Científica, pp. 569-580
- Peretti-Watel, Patrick (2001), *La société du risque*, Paris, La Découverte.
- Persson, Per-Edvin (2000) “Science centers are thriving and going strong!” in *Public Understanding of Science*, 9, pp. 449-460.
- Pessoa, Miguel, et al. (1999), “O programa expositivo do espaço-museu da *villa romana do Rabaçal*”, in *O Arqueólogo Português*, série IV, vol. 17, pp. 501-526.
- Phillips, Ruth B. (2000), “APEC at the Museum of Anthropology: The Politics of Site and the Poetics of Sight Bite”, in *Ethnos*, Vol. 65 (2), pp. 172-194.
- Pieterse, Jan N. (1997), “Multiculturalism and Museums: Discourse about Others in the Age of Globalization”, in *Theory, Culture and Society*, Vol. 14 (4), pp. 123-146.
- Pimentel, Cristina (2003), “A Central Termo-Eléctrica de Massarelos – um projecto de requalificação”, in *Reconversão e musealização de espaços industriais – Actas do Colóquio de Musealização Industrial*, ed. Sampaio, Porto, Associação para o Museu da Ciência e Indústria, pp. 143-149.
- Pinheiro, Elisa Calado (1997), “O Património Industrial Covilhanense: uma Memória a Preservar e Musealizar”, in *Arqueologia Industrial*, III Série, Vol. I, n.º 1-2, pp. 89-110.
- Pinheiro, Elisa Calado (1998), “De Real Fábrica de Panos a Museu de Lanifícios” in *AAVV, Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior: catálogo do Núcleo da Tinturaria da Real Fábrica dos Panos*, Covilhã, UBI, pp. 16-38
- Pinheiro, Elisa Calado (1998), *Roteiro do Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior, Núcleo da Tinturaria da Real Fábrica dos Panos*, Covilhã, UBI.

Pinheiro, Elisa Calado (1999), “O Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior, Covilhã. Uma intervenção pioneira no âmbito da arqueologia industrial”, *Arqueologia e Indústria*, n.º2-3, pp. 163-177.

Pinheiro, Elisa Calado (2002), “Os fios do passado a tecer o futuro – um lema para o Museu dos Lanifícios. Da Covilhã à Europa pelas rotas da lã e redes de informação têxtil”, in *III Jornadas de arqueologia industrial, actas*, Covilhã, UBI, pp. 99-150

Pohlman, Don (2004) “Catching science in the act: *Mysteries of Çatalboyuk*”, in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden, et al, Walnut Creek, Altamira Press: 267-275.

Pomian, Krysztof (1987), *Collectionneurs, amateurs et curieux*, Paris, Gallimard

Porter, Gaby (1991), “Partial truths”, in *Museum languages: objects and texts*, ed. Kavanagh, Leicester, Leicester University Press, pp. 103-117.

Porto, Nuno (2002), “O Museu e o arquivo do império (o 3º império português visto do Museu do Dundo, Companhia de Diamantes de Angola)”, in *Trânsitos coloniais: diálogos críticos luso-brasileiros*, ed. Bastos, et al., Lisboa, Imprensa de C. S., pp. 117-132.

Poulot, Dominique (1994), “Identity as self-discovery: the ecomuseum in France” in *Museum culture: histories, discourses, spectacles*, ed. Sherman, e Rogoff, Londres, Routledge, pp. 66-84.

Prakash, Gyan (2005), “Museum matters”, in *Museum studies: an anthology of contexts*, ed. Carbonell, Londres, Blackwell Publishing, pp.208-215.

Prösler, Martin, (1998), “Museums and globalization”, in *Theorizing museums*, ed. MacDonald, e Fyfe, Oxford, Blackwell, pp. 21-44

Quin, Melanie (1997), “Programming for success: people take centre stage”, in *Here and now: contemporary science and technology in museums and science centres*, ed. Farmelo, e Carding, Londres, Science Museum, pp. 77-82.

Quintela, António de Carvalho, et al. (2000), *A Fábrica da Pólvora de Barcarena – Catálogo do Museu da Pólvora Negra*, Oeiras, Câmara Municipal de Oeiras.

Ramalho, M. Magalhães (1979), *Guia do Museu Geológico Nacional*; Lisboa, Serviços Geológicos de Portugal.

Ramos, Miguel da Fonseca (1980), *Museu Nacional de Arqueologia: uma hipótese de estrutura*.

Ramos, Paulo Oliveira (1993), “Breve história do museu em Portugal”, in *Iniciação à museologia*, ed. Rocha-Trindade, Lisboa, Universidade Aberta, pp. 19-62.

Raposo, Jorge (1993) “Museus Portugueses com Coleções de Arqueologia”, in *al-madan*, II série, n.º 2, pp. 61-71.

Raposo, Jorge (2001) “Sítios Arqueológicos Visitáveis em Portugal” in *al-madan*, II série n.º10, pp. 100-106.

Raposo, Luís (1993), “Museus de Arqueologia”, in *Iniciação à museologia*, ed. Rocha-Trindade, Lisboa, Universidade Aberta, pp. 201-227.

Raposo, Luís (1999) “Arqueologia e museus em Portugal desde os finais do século XIX”, *al-madan*, II série n.º 8, 169-176.

Raposo, Luís (1999), “Museus de arqueologia e sítios arqueológicos musealizados – identidades e diferenças”, in *O Arqueólogo Português*, série IV, vol. 17, pp. 51-72.

- Raposo, Luís (2002), “A acção do Museu Nacional de Arqueologia no estabelecimento de parcerias e sistemas cooperativos em rede”, in *Fórum Internacional Redes de Museus – Actas*, Lisboa, IPM, e RPM, p.91-108.
- Raposo, Luís (2004) “Algumas reflexões acerca da definição de programas expositivos: o exemplo do Museu Nacional de Arqueologia”, *Boletim RPM*, 10-16
- Raposo, Luís e Silva, António Cardoso (1996) *A linguagem das coisas – ensaios e crónicas de arqueologia*, Lisboa, Publicações Europa-América.
- Rasse, Paul (1993), “Entre science et technique”, in *Remus 91, 1er. Colloque sur la Museologie des Sciences et des Techniques*, pp. 18-23.
- Rasse, Paul (1997), *Techniques et cultures au musée – enjeux, ingénierie et communication des musées de société*, Lyon, Presses Universitaires de Lyon.
- Rebanda, Nelson, et al. (1996), *Museu do Ferro e da Região de Moncorvo: Introdução a um Programa Museológico*, Torre de Moncorvo, Museu do Ferro e da Região.
- Reiner, Francisco (1982), “O Museu do Mar”, *Arquivo de Cascais*, nº 4, pp. 71-78.
- Reitoria da Universidade de Coimbra (2004), *Museu das Ciências da Universidade de Coimbra*, Coimbra, Design FBA.
- Renfrew, Colin, e Bahn, Paul (2004), *Archaeology: Theories, Methods and Practice*, Londres, Thames & Hudson.
- Reynolds, Ann (1998), “Visual stories”, in *Visual display: culture beyond appearances*, ed. Cook, e Wollen, N.Y., The New Press, pp.83-109.
- Reynolds, Barrie (1989), “Museums of anthropology as centres of information”, in *Museum studies in material culture*, ed. Pearce, Leicester, Leicester University Press, pp. 111-118.
- Rhees, David J. (1992), “Publicité institutionnelle, relations publiques et expositions : Le cas de Du Pont”, in *La société industriel et ses musées: demande sociale et choix politiques, 1890-1990*, ed. Schroeder-Gudehus, Paris, Des Archives Contemporaines, pp. 191-208.
- Ribeiro, Isabel Maria de Almeida, e Santos, Maria Luísa Ferreira Nunes dos (1991) “O museu da indústria e a valorização do património industrial”, in *Museologia e Arqueologia Industrial*, ed. Custódio, et al., Lisboa, Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial, pp. 71-74.
- Ribeiro, Isabel Maria de Almeida, e Santos, Maria Luísa Ferreira Nunes dos (1991) “Reflexões para um projecto de museu do papel em Tomar”, in *Museologia e Arqueologia Industrial*, ed. Custódio, et al., Lisboa, Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial, pp. 101-103.
- Ribeiro, José Cardim, et al. (1999), “O novo Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas – um projecto arrojado?”, in *O Arqueólogo Português*, série IV, vol. 17, pp. 451-456.
- Riegel, Henrietta (1998), “Into the heart of irony: ethnographic exhibitions and the politics of difference”, in *Theorizing museums*, Macdonald, Oxford, Blackwell, pp. 83-104.
- Rivière, Georges Henri (1989) “Recherche” in *La muséologie selon G. H. Rivière*, Paris, Dunod, pp. 169-182.
- Rivière, Georges Henri (1989), “Musée et société, à travers le temps et l’espace”, in *La muséologie selon Georges Henri Rivière*, Paris, Dunod, pp. 47-75.

- Rivière, Georges Henri (1989), “Musée et société, aujourd’hui”, in *La muséologie selon Georges Henri Rivière*, Paris, Dunod, pp. 90-143.
- Rivière, Georges Henri (1989), “Présentation”, in *La muséologie selon Georges Henri Rivière*, Paris, Dunod, pp. 265-284.
- Rivière, Georges Henry (2001) “Rôle du musée d’art et du musée des sciences humaines et sociaux”, in *Muséum International*, n° 212, vol. 53, n° 4, pp. 33-39.
- Rodrigues, Manuel Ferreira, e Mendes, José M. Amado (1999), *História da Indústria Portuguesa*, Mem Martins, Publicações Europa América.
- Rodrigues, Maria da Conceição “O Museu Arqueológico do Carmo: primeiro museu arqueológico de Lisboa”, *Arqueologia e História*, vol. 52, pp. 11-20
- Rogers, Richard (1997), “An STS Meets the Academy of Museum Studies at the Science & Technology Centre”, in *EESST Review*, vol. 16 (4), pp. 1-4.
- Roque, Ricardo (2001), *Antropologia e Império*, Lisboa, Instituto de Ciências Sociais
- Rosnay, Joel (1998), "Intellectual ergonomics and multimedia exhibitions", in Durant, John (ed.), *Museums and the public understanding of science*, Londres, Science Museum, pp. 23 – 26.
- Rugoff, Ralph (1998), “Beyond belief: the museum as metaphor”, in *Visual display: culture beyond appearances*, ed. Cook, e Wollen, N.Y., The New Press, pp. 69-81.
- Ruivo, Beatriz (1991), *As políticas de ciências e tecnologia e o sistema de investigação: teoria e análise do caso português numa perspectiva internacional*, Tese de Doutoramento, Universidade de Manchester.
- Ruivo, Beatriz (1997), *Management of Science and Technology – Instruments and Procedures of Science Policy*, Aveiro, Universidade de Aveiro.
- Ruivo, Beatriz (coord.) (1997), *Engenho e Arte*, Lisboa, Fundação Gulbenkian.
- S/A (1993) “Museu Nacional de História Natural”, *Ciência Viva* n° 1, pp. 6-7.
- S/A (1994) “Museu Nacional de História Natural – 17 anos depois”, *Ciência Viva* n° 3, pp. 1-2.
- S/A (1994) “Museu Nacional de História Natural – zoologia e antropologia”, *Ciência Viva* n° 2, p. 6.
- S/A (1995), “Museu Nacional de História Natural e Cidadania”, *Ciência Viva* n° 5, p. 1 e 8.
- S/A (1995), “Um espaço novo de exposição: a galeria do Museu Bocage”, *Ciência Viva* n° 5, p. 2
- S/A (1998), “Introdução”, *Homenagem ao Professor Doutor Luís de Pina: 60º aniversário do Museu de História da Medicina*, Porto, Fundação Eng. António de Almeida, p. 3.
- S/A (2001), “Museu da Farmácia reabre com nova colecção”, *Farmácia Portuguesa*, n° 128, Março/Abril 2001.
- S/A (2002), “A Farmácia no espaço”, *Farmácia Portuguesa*, n° 135, Maio/Junho 2002
- Sacarrão, G. Fonseca (1972) *Extensão cultural e ensino*, Arquivos do Museu Bocage - Série extensão cultural e ensino, vol. 1.
- Sacarrão, Germano Fonseca (1979), *Linhas programáticas para a reorganização do Museu Nacional de História Natural*, texto policopiado.

- Sanders, Emma (2003) “Les pieds dans les particules: une exposition sur le site d’un centre de recherches”, in *Sciences au musée. Sciences nomades*, ed. Pellegrin, Genebra, Georg Éditeur, pp. 243-247.
- Santos, Luisa e Tinoco, Alfredo (1998) “Um projecto de musealização para as minas do Lousal”, in *Arqueologia e Industria*, nº 1 (Julho) pp. 117-125.
- Saunders, Barbara, (2001) “The photological apparatus and the desiring machine unexpected congruences between the Koninklijk Museum, Tervuren and the Umistà Centre, Alert Bay”, in *Academic Anthropology and the Museum – Back to the Future*, ed. Bouquet, N.Y. Berghan Book, pp. 18-35.
- Schaffer, Simon (1997) “Temporary contemporary: some puzzles of science in action”, in *Here and now: contemporary science and technology in museums and science centres*, ed. Farmelo, e Carding, (org.), Londres, Science Museum: 31-39.
- Schaffer, Simon (1999), “As instituições científicas: a geografia histórica dos laboratórios”, in *A ciência tal qual se faz*, ed. Gil, Lisboa, Sá da Costa, pp. 415-436.
- Schaffer, Simon (2000) “Object lessons”, in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International: 61-76.
- Schiele, Bernard (1997), “Les musées scientifiques, tendances actuelles” in *Musées et médias: pour une culture scientifique et technique des citoyens*, ed. Giordan, Genebra, Georg Éditeur, pp. 15-29.
- Schiele, Bernard (1998), “Les sciences de la muséologie scientifique?”, in *La révolution de la muséologie des sciences*, ed. Schiele, e Koster, Lyon, Presses Universitaires de Lyon, pp. 353-378.
- Schiele, Bernard (2001), *Le Musée de sciences – Montée du modèle communicationnel et recomposition du champ muséal*, Paris, L’Harmattan.
- Schildkrout, Enid (2005), “Ambiguous messages and ironic twists: into the heart of Africa and the other museum”, in *Museum studies: an anthology of contexts*, ed. Carbonell, Londres, Blackwell Publishing, pp.181-192.
- Schildkrout, Enid, e Keim, Curtis (1998) “Objects and agendas: re-collecting the Congo” in *The scramble for art in Central Africa*, ed. Schildkrout, e Keim, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 1-36.
- Schippers, Thomas K. (1995), “A history of paradoxes: anthropologies in Europe” in *Fieldwork and Footnotes: Studies in the History of European Anthropology*, ed. Vermeulen, e Roldan, Londres, Routledge, pp. 234-246
- Schirmbeck, Peter (1981), “The museum of the city of Rüsselsheim: Council of Europe Award 1980”, *Museum*, vol. XXXIII, nº 1, pp. 35-50
- Schroeder-Gudehus, Brigitte (1992), “Problématique”, in *La société industriel et ses musées: demande sociale et choix politiques, 1890-1990*, ed. Schroeder-Gudehus, Paris, Des Archives Contemporaines, pp. 13-17.
- Science Museum (2001), *Inside the Science Museum (Guide)*, Londres, Science Museum.
- Screven, C. G. (1992), “Comment motiver les visiteurs à la lecture des étiquettes”, in *Publics & Musées*, nº 1, pp. 33-53.
- Secretaria de Estado da Juventude (1987), *Projecto de sensibilização da Juventude para a Ciência e Tecnologia*, Lisboa, SEJ.

- Secretaria de Estado do Turismo e ISA-UTL (1995), *Jardins históricos de Portugal: projecto-piloto de valorização cultural e turística*, Lisboa, SET.
- Sellars, Richard W. (1997), *Preserving Nature in the National Parks – A History*, New Haven, Yale University Press.
- Sérgio, Cecília, et al. (1979), “Museu, Laboratório e Jardim Botânico”, in APOM, *Panorama museológico português – Actas do Colóquio APOM 1976*, Lisboa, APOM, pp. 127-130.
- Serra, J. A. (1961), “Museu e Laboratório Zoológico e Antropológico – relatório do director”, in *Revista Portuguesa de Zoologia e Biologia Geral*, vol. 3, pp. 1-24.
- Shauks, Michael (1992), *Experiencing the past: on the character of archaeology*, Londres, Routledge.
- Shelton, Anthony Alan (1997), “My Others’ Others Other: the limits of Museum Ethnography” in *Antropologia Portuguesa*, nº 14, pp. 37-59.
- Sibum, H. Otto (2000) “Experimental history of science”, in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International, pp. 77-86
- Silberman, Neil Asher (1995), “Promised lands and chosen peoples: the politics and poetics of archaeological narrative” in *Nationalism, politics and the practice of archaeology*, ed. Kohl, e Fawcett, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 249-262.
- Silva, Armando Coelho Ferreira da (1999), *Citânia de Sanfins*, Paços de Ferreira, Museu Arqueológico da Citânia de Sanfins.
- Silva, Carlos Tavares da (1999) “Os Serviços Geológicos e o Estudo do Neolítico Antigo em Portugal”, in *al-madan*, IIª série (8), pp. 161-168.
- Silva, Mário (1963), “O Museu Pombalino de Física da Faculdade de Ciências de Coimbra”, *Seara Nova* nº 1414, pp. 199-201.
- Silva, Mário (1971), “Duas palavras de apresentação”, *Publicações do MNCT* nº 1, pp. 5-7.
- Silva, Mário (1972), “Notas breves sobre o primeiro ano de vida do MNCT”, *Publicações do MNCT* nº 2, pp. I-VI.
- Silva, Mário (1973), “Notas breves sobre o segundo ano de vida do MNCT”, *Publicações do MNCT* nº 3, pp. V-XII.
- Silva, Raquel H. (2002), “Museus de Indústria: uma vocação pluridisciplinar”, in *Actas das Primeiras Jornadas de Museologia da Indústria da Chapelaria*, São João da Madeira.
- Silva, Sónia (2003), *A vez dos cestos*, Lisboa, Museu Nacional de Etnologia.
- Silverstone, Roger (1998), "The media is the museum: on objects and logics in times and spaces", in *Museums and the public understanding of science*, ed. Durant, Londres, Science Museum, pp. 34 – 42.
- Simmons, Ian (1996), “A conflict of cultures: hands-on science centres in UK museums”, in *Exploring science in museums*, ed. Pearce, Londres, The Athlon Press, pp. 79-94.
- Simões, Joaquim Santos (1999), “O rejuvenescimento de uma velha instituição – a Sociedade Martins Sarmento”, in *O Arqueólogo Português*, série IV, vol. 17, pp. 553-558.
- Simões, Jorge (1922), *Os Serviços Geológicos em Portugal*, Lisboa, Oficina do Museu Comercial.

- Simonneaux, Laurence, e Jacobi, Daniel (1997), “Language constraints in producing prefiguration posters for a scientific exhibition”, in *Public Understanding of Science*, nº 6, pp. 383-408.
- Simpson, Moira G. (1996), *Making representations: museums in the post-colonial era*, Londres, Routledge.
- Smith, Charles Saumarez (1989) “Museums, artefacts and meaning” in *The new museology*, ed. Vergo, Londres, Reaktion Books: 6-21.
- Snow, C. P. (1998 (1959), *The two cultures*, Cambridge, Cambridge University Press
- Soares, A. A. (1979), “Museu e património cultural nacional”, *Actas do Colóquio APOM 1976*, Lisboa, APOM, pp. 137-143.
- Soares, Ana Luísa, et al. (1999), “Restauro e recuperação do Jardim Botânico no final do século XX”, in *Jardim Botânico da Ajuda*, ed. Castel-Branco, Lisboa, JBA, pp. 171-203
- Soares, Joaquina (1999), “Museus de território na era da globalização”, in *O Arqueólogo Português*, série IV, vol. 17, pp. 429-450.
- Soeiro, Teresa (1986) “Monte Mozinho, apontamentos sobre a ocupação entre Sousa e Tâmega em época romana”, *Boletim Municipal de Cultura*, 3ª série, nº 1
- Soeiro, Teresa (1988) “Penafiel, o Tâmega de ontem”, *Boletim Municipal de Cultura*, 3ª série, nº 4/5, pp. 95-253
- Soeiro, Teresa (1994) “Um museu municipal para Penafiel, 1884-1974”, *Portugália*, vol. XV, nova série, separata.
- Soeiro, Teresa (1995) “A indústria de mortalhas em palha de milho no concelho de Penafiel”, *Cadernos do Museu Municipal de Penafiel* Nº 1.
- Soeiro, Teresa (2001), “Dias festivos, o corpo de Deus em Penafiel”, *Cadernos do Museu Municipal de Penafiel* Nº 6/7.
- Sousa, Mário Dorés de (2001), “Museu Marítimo Almirante Ramalho Ortigão”, *Revista da Armada* nº 347.
- Steigen, Andreas L. (1995), “Les musées d’histoire naturelle face à l’analphabétisme scientifique”, in *Muséum International*, nº 188, vol. 47, nº 4, pp. 51-54.
- Steigen, Andreas L. (1996), “Les muséums et l’environnement planétaire”, in *Muséum International*, nº 190, vol. 48, nº 2, pp. 4-7.
- Stevenson, John (1994), “Getting to grips – Are interactive science exhibits just another late 20<sup>th</sup>-century craze?”, in *Museums Journal*, vol. 94, nº 5, pp. 30-32.
- Stevenson, John Benjamin (1993), *Long-term impact of interactive science exhibits*, PhD thesis, Institute of Education, University of London.
- Stocking, George (1985a), "Essays on museums and material culture", in idem, *History of Anthropology, vol. 3, Objects and others, essays on museums and material culture*, Madison, University of Wisconsin: 3-14
- Stocking, George (1985b), “Philantropoids and vanishing cultures: Rockefeller funding and the end of the museum era in anglo-american anthropology” in *History of Anthropology, vol. 3, Objects and others, essays on museums and material culture* idem, ed. Stocking, Madison, University of Wisconsin, pp. 112-145.

- Storksdict, Marhn, e Falk, John H. (2004), “Evaluating PUR projects and initiatives”, in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden, et al., Walnut Creek, Altamira Press, pp. 87-108.
- Sublet, Virginia H. (1996), “Scientific uncertainty in risk communication: an international perspective”, in *Scientific uncertainty and its influence on public communication process*, ed. Sublet, et al., Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, pp. 1-25.
- Sudbury, Patrick (1992), “Linking scientists to non science museums”, in *Museums and the public understanding of science*, ed. Durant, Londres, Science Museum, pp. 57-64.
- Sunier, Sandra (2003), “Le musée de la communication, un musée qui montre, un musée qui parle?”, in *Sciences au musée. Sciences nomades*, ed. Pellegrin, Genebra, Georg Éditeur, pp. 97-105.
- Susini, Giancarlo (2001), “Em Sintra, entre os Livros esculpidos pelos nossos avós”, in *al-madam*, II série, n° 10, pp. 210-211
- Swade, Doron (2000), “Virtual objects: threat or salvation”, in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International, pp. 139-147.
- Taffin, Dominique, et al. (2000), “Pour une sociologie du musée colonial: pratiques et repris du musée de la France d’outre-mer à travers la constitution de ses collections”, in *Du musée colonial au musée des cultures du monde*, ed. Taffin, Paris, Musée National des Arts d’Afrique et d’Océanie, Maisonnbuve & Lavose, pp. 43-69.
- Taub, Liba (1998), “On the role of museums in history of science, technology and medicine”, in *Endeavour*, vol. 22(2), pp. 41-43.
- Taub, Liba (s/d) “The Circulation of Ideas” in *The Universeum Project*, <http://www.universeum.de/intro/index.html>.
- Teixeira, Carlos (1979), “Museu Nacional de História Natural”, in *Panorama museológico português – Actas do Colóquio APOM 1976*, Lisboa, APOM, pp. 145-149.
- Teixeira, Madalena Brás (1984), “Os primeiros museus criados em Portugal”, in *Bibliotecas, Arquivos e Museus*, n° 1, pp. 185-239.
- Teixeira, Madalena Brás (2000), *Primórdios da investigação e da actividade museológica em Portugal*, separata da Revista de Museología [monografías] *Museos y museología en Portugal – Una ruta ibérica para el futuro*, Fevereiro de 2000.
- Teslow, Tracy Lang (2001), “Reifying race: science and art in *Races of Mankind* at the Field Museum of Natural History”, in *The politics of display. Museums, Science, Culture*, ed. Macdonald, Londres, Routledge, pp. 53-76.
- The Natural History Museum (2002), *The Natural History Museum (Guide)*, Londres, NHM.
- Thomas, Gillian, e Caulton, Tim (1995), “Objects and Interactivity: a conflict or a collaboration?”, in *International Journal of Heritage Studies*, vol. 1, n° 3, pp. 143-155.
- Thomas, Gillian, e Caulton, Tim (1996), “Communication strategies in interactive spaces”, in *Exploring science in museums*, ed. Pearce, Londres, The Athlon Press, pp. 107-122.
- Tofield, Sara (2003), “Zoos as a source of free choice learning”, in *Research in Science & Technology Education*, Vol. 21, n.º 1, pp. 67-99.
- Torres, Cláudio, e Silva, Luís Alves (1989), *Mértola: Vila Museu*, Mértola, Campo Arqueológico.

- Trigger, Bruce G. (1985), "Writing the history of archaeology: a survey of trends", in *History of Anthropology, vol. 3, Objects and others, essays on museums and material culture*, ed. Stocking, Madison, University of Wisconsin: 218-235.
- Trigger, Bruce G. (1995), "Romanticism, nationalism and archaeology", in *Nationalism, politics and the practice of archaeology* ed. Kohl, e Fawcett, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 263-279.
- Ucko, David (2004), "Production aspects of promoting PUR", in *Creating connections: museums and the public understanding of research*, ed. Chittenden, et al., Walnut Creek, Altamira Press, pp. 211-234.
- Urry, John (1990), *The Tourist Gaze*, Sage.
- Urry, John (1998), "How societies remember the past", in *Theorizing Museums*, ed. Macdonald, e Fyfe, Oxford, Blackwell, pp. 45-65.
- Van Genep, Arnold (1985), "Quelques lacunes de l'ethnographie actuelle", in *Temps perdu, temps retrouvé – voir les choses du passé présent*, ed. Hainard, e Kaehr, Neuchâtel, Musée d' Ethnographie, pp. 43-50.
- Van Keuren, David K (1989), "Cabinets and Culture: Victorian Anthropology and the Museum Context", in *Journal of the History of Behavioral Sciences*, Vol 25., pp. 26-39.
- Van Praët, Michel, e Fromont, Cécile (1995), "Eléments pour une histoire des musées d'histoire naturelle en France" in *Musées et recherche – actes du colloque*, Paris, OCIM, pp. 55-70
- Van Praët, Michel, et al. (2000), "L'esprit du lieu, un concept muséologique", in *La muséologie des sciences et ses publics: regards croisés sur la Grande Galerie de l'évolution du Musée national d'histoire naturelle*, ed. Eidelman, e Van Praët, Paris, PUF, 15-29.
- Vandelli, Domingos (1787), "Memória sobre a utilidade dos museus de história natural" in *Memórias de História Natural*, ed. Cardoso (2003), Porto, Porto Editora, pp. 59-65.
- Vandelli, Domingos (1795), "Relação da origem e estado presente do Real Jardim Botânico, Laboratório Químico, Museu de História Natural e Casa do Risco" in *Memórias de História Natural*, ed. Cardoso (2003), Porto, Porto Editora, pp. 51-58.
- Varinne, Hugh (1998), "Ecomusées, musées communautaires, développement local", in *Ecomuseologia como forma de desenvolvimento integrado - X Jornadas sobre a função social do museu*, ed. MINOM, Câmara Municipal de Póvoa do Lanhoso, pp. 29-31.
- Vasconcellos, J. Leite de (1915), *História do Museu Etnológico Português (1893-1914)*, Lisboa, Imprensa Nacional.
- Veiga, Luís Alte da (1998), "The present situation and the prospects of the Museu Nacional da Ciência e da Técnica", in *Museums of Science and Technology*, ed. Ferreira, e Rodrigues, Lisboa, Fundação Oriente, pp. 121-123.
- Velarde, Giles (1988), *Designing exhibitions*, Londres, Design Council.
- Vergo, Peter (1989), "Introduction", in *The new museology*, ed. Vergo, Londres, Reaktion Books, pp. 1-5.
- Vermeulen, Han F. (1995), "Origins and institutionalization of ethnography and ethnology in Europe and the USA 1771-1845", in *Fieldwork and footnotes: studies in the history of European anthropology*, ed. Vermeulen, e Roldán, Londres, Routledge, pp. 39-59.

- Vermeulen, Han F., e Roldán, Arturo Alvarez (1995), “Introduction: the history of anthropology and Europe”, in *Fieldwork and footnotes: studies in the history of European anthropology*, ed. Vermeulen, e Roldán, Londres, Routledge, pp. 1-16.
- Viana, Teresa Pereira (1992), “A universidade, os museus e o Porto”, in *Boletim da Universidade do Porto*, ano 2, nº 14-15, pp. 5-10
- Vicente, Filipa Lowndes (2003), *Viagens e Exposições – D. Pedro na Europa do Sec. XIX*, Lisboa, Gótica.
- Victor, Isabel (1997), “Da Colecção ao Museu. Apresentação do Museu do Trabalho de Setúbal”, in *Arqueologia Industrial*, III Série, Vol. I, n.º 1-2, pp. 147-152.
- Victor, Isabel e Pereira, Fernando Baptista (1987), “Da exposição à vocação do museu”, in *O trabalho faz o homem – apresentação das coleções e vocação do futuro Museu do Trabalho*, ed. Victor, e Baptista, Câmara Municipal de Setúbal.
- Vieira, Armando, e Fiolhais, Carlos (2000), *Roteiro de Ciência e Tecnologia – Recursos de Ciências para Jovens de Todas as Idades*, Lisboa, Ulmeiro.
- Vilariño, Manuel Leal, e Carvalho, Reinaldo (1993), *Museu de Marinha: guia para uma primeira visita*, Lisboa, Museu de Marinha.
- Vinck, Dominique (1995), *Sociologie des sciences*, Paris, Armand Colin.
- Wagensberg, Jorge (1993), “Public understanding in a science centre”, in *Remus 91, 1er. Colloque sur la Museologie des Sciences et des Techniques*, pp.76-81.
- Wagensberg, Jorge (2000), “In favour of scientific knowledge: the new museums”, in *Museums of modern science*, ed. Lindquist, Canton, Watson Publishing International, pp. 129-138.
- Walsh, Kevin (2003) (1992), *The representation of the past: Museums and heritage in the post-modern world*, Londres, Routledge.
- Ward, Lorraine (1997), “Lessons of Science Box”, in *Here and now: contemporary science and technology in museums and science centres*, ed. Farmelo, e Carding, Londres, Science Museum: 83-90
- Wark, David (1997), “Neutrinos in a science centre, part II – view from a scientist in a laboratory”, in *Here and now: contemporary science and technology in museums and science centres*, Londres, Science Museum, pp. 73-76.
- Warner, Marina (1998), “Waxworks and wonderlands”, in *Visual display: culture beyond appearances*, ed. Cook e Wollen, N.Y., The New Press, pp. 179-202.
- Wasserman, Françoise (1995), “Histoire des relations entre musées d’ethnologie et recherche”, in *Musées et recherche – actes du colloque*, Paris, OCIM, pp. 101-108
- Weber, Mike, et al. (2001), *Guia da Estação Litoral da Aguda – ELA*, Aguda, Fundação ELA.
- Weiss, Saskia (2003), “Using different display technologies implications for the communication of science in exhibitions”, in *Sciences au musée. Sciences nomades*, ed. Pellegrin, Genebra, Georg Éditeur, pp. 115-124.
- Weter, Wolfhard (1992), “Histoire politique de la fondation des musées techniques en Allemagne”, in *La société industriel et ses musées: demande sociale et choix politiques, 1890-1990*, ed. Schroeder-Gudehus, Paris, Des Archives Contemporaines, pp. 53-77.

- Will, Leonard (1998), "Providing information promoting understanding", in *Museums and the public understanding of science*, ed. Durant, Londres, Science museum, pp. 50-53.
- Williams, Elisabeth (1985), "Art and Artifact at the Trocadero – Ars Americana and the Primitivist Revolution" in *History of Anthropology, vol. 3, Objects and others, essays on museums and material culture*, ed. Stocking, Madison, University of Wisconsin, pp. 146-166.
- Williams, Malcom, e May, Tim (1996), *Introduction to the philosophy of social research*, Londres, UCL Press.
- Winker, Kevin (2004) "Natural History Museums in a Postbiodiversity Era", in *BioScience*, vol. 54, n° 3, pp. 455-459.
- Wonders, Karen (1993), *Habitat dioramas*, Uppsala, Almqvist & Wiksell.
- Woolgar, Steve (1993 (1988)), *Science: the very idea*, Londres, Routledge.
- Wynne, Brian (1995), "Public understanding of science", in *Handbook of Science and Technology studies*, ed. Jasanoff, Thousand Oaks, Sage, pp. 361-388.
- Wynne, Brian (1996), "May the sheep safely graze? A reflexive view of the expert-lay knowledge divide", in *Risk, environment and modernity towards a new ecology*, ed. Lash, et al., Londres, Sage, pp.44-83.
- Wynne, Brian (2002), "Risk and environment as legitimacy discourses of technology: reflexivity inside out?", in *Current sociology* vol. 50, n° 3, pp. 459-477.
- Yahya, Ibrahim (1996), "Mindful play or mindless learning? Modes of exploring science in museums", in *Exploring science in museums*, ed. Pearce, Londres, The Athlon Press, pp. 123-147.
- Yearley, Steven, et al. (2000), "Participação e perícia científica sobre os modelos científicos e os seus públicos", in *Cultura científica e participação pública*, ed. Gonçalves, Oeiras, Celta, pp. 183-200.
- Zolberg, Vera (1998) "Museums as contested sites of remembrances: the Enola Gay affair" in *Theorizing Museums*, ed. Macdonald e Fyfe, Oxford, Blackwell, pp. 69-82.

## ANEXOS

Anexo I – Museus recenseados	2
Anexo II - Museus constantes da amostra seleccionada e ficha monográfica	9
Anexo III – Alguns dados estatísticos sobre o sistema de ciência e tecnologia em Portugal	13
Anexo IV - Lista de Centros de Ciência Viva	18
Anexo V - Lista de Parques Naturais	29
Anexo VI - Exemplos de actividades desenvolvidas pelos museus científicos	31
Anexo VII - Exemplos de elementos expositivos nas exposições dos museus científicos	54

## Anexo I

### Museus recenseados

#### **Lista de museus recenseados:**

Aquamuseu do Rio Minho  
Aquário de Tavira  
Aquário Vasco da Gama  
Aquashow  
Área Arqueológica do Freixo  
Badocas Parque  
Casa da Luz  
Casa Museu Abel Salazar  
Casa Museu de Egas Moniz  
Castro da Cola  
Centro Ciência Viva da Amadora  
Centro Ciência Viva de Alcanena  
Centro Ciência Viva de Constância  
Centro Ciência Viva de Estremoz  
Centro Ciência Viva de Évora  
Centro Ciência Viva de Ovar  
Centro Ciência Viva de Porto Moniz  
Centro Ciência Viva de Proença a Nova  
Centro Ciência Viva de Setúbal  
Centro Ciência Viva de Sintra  
Centro Ciência Viva de Tavira  
Centro Ciência Viva de Vila do Conde  
Centro Ciência Viva do Algarve  
Centro Ciência Viva dos Açores  
Centro de Vulcanologia  
Centro Multimeios de Espinho  
Citânia de Santa Luzia  
Eco Museu das Serras do Algarve  
Eco Museu do Seixal  
Ecomuseu do Guadiana  
Estação Arqueológica de Milreu  
Estação Litoral da Aguda  
Estufa Fria e Estufa Quente  
Europaradise  
Exploratorium  
Fábrica - Centro de Ciência Viva de Aveiro  
Fluviário  
Gruta do Escoural  
Jardim Botânico (Univ Lisboa)  
Jardim Botânico da Ajuda  
Jardim Botânico da UTAD  
Jardim Botânico de Coimbra  
Jardim Botânico do Funchal  
Jardim Museu Agrícola Tropical  
Jardim Zoológico  
Krazyworld  
Monumento Natural das Pegadas de Dinossauros e Jardim Jurássico  
Monumentos megalíticos de Alcalar  
Monumentos megalíticos de Elvas  
Museu Aerofenix

Museu Arqueológico de Cascais  
Museu Arqueológico de Mértola  
Museu Arqueológico de S. Miguel de Odrinhas  
Museu Arqueológico do Carmo  
Museu Botânico  
Museu Carlos Machado  
Museu da Academia das Ciências  
Museu da Água  
Museu da Aldeia da Luz  
Museu da Carris  
Museu da Casa Grande  
Museu da Ciência e Indústria  
Museu da Cortiça (Fábrica do Inglês)  
Museu da Electricidade  
Museu da Farmácia  
Museu da Indústria de Chapelaria  
Museu da Indústria Têxtil  
Museu da Indústria Têxtil (St Tirso)  
Museu da Lourinhã  
Museu da Medicina  
Museu da Pedra  
Museu da Pólvora Negra  
Museu da Rádio  
Museu da Região Flaviense  
Museu da RTP  
Museu da Sociedade Martins Sarmento  
Museu da TAP  
Museu da Terra de Miranda  
Museu da Vila Romana do Rabaçal  
Museu das Comunicações  
Museu das Minas do Lousal  
Museu de Aljustrel  
Museu de Anatomia  
Museu de Anatomia Patológica  
Museu de Arqueologia de Montemor -o-Novo  
Museu de Arqueologia de Sines  
Museu de Arqueologia e Etnografia de Setúbal  
Museu de Arqueologia e Numismática de Vila Real  
Museu de Cerâmica de Sacavém  
Museu de Ciência  
Museu de Ciência  
Museu de Engenharia Civil  
Museu de Etnografia e Arqueologia Industrial de Torres Novas  
Museu de Etnologia do Porto  
Museu de Física  
Museu de Francisco Tavares Proença Junior  
Museu de Geologia  
Museu de Geologia - UTAD  
Museu de História da Medicina Maximiano Lemos  
Museu de História Natural  
Museu de História Natural – Museus Antropológico, Botânico, Mineralógico e Geológico e Zoológico  
Museu de História Natural - Sala de Mineralogia, Sala de Estratigrafia e Paleontologia, Sala de Arqueologia e Pré-História, Sala de Zoologia  
Museu de Jazigos Minerais  
Museu de Jazigos Mineralógicos

Museu de Lanifícios  
Museu de Marinha  
Museu de Oceanografia e Pescas Luis Saldanha  
Museu do Ar  
Museu do Automóvel - Fafe  
Museu do Automóvel Antigo  
Museu do Café  
Museu do Canteiro  
Museu do Caramulo  
Museu do Carro Eléctrico  
Museu do Cimento  
Museu do Douro  
Museu do Ferro e da Região de Moncorvo  
Museu do Mar  
Museu do Mar de Caxinas  
Museu do Mar Rei D. Carlos  
Museu do Mármore  
Museu do Papel  
Museu do Quartzo  
Museu do Rio  
Museu do Teatro Romano  
Museu do Trabalho Michael Giacommetti  
Museu do Vidro  
Museu dos Baleeiros  
Museu dos Rios e Artes Marítimas  
Museu dos Transportes de Coimbra  
Museu dos Transportes de Lisboa  
Museu dos Transportes e Comunicações  
Museu Dr. José Formosinho  
Museu e Citânia de Sanfins  
Museu e Jardim Botânico  
Museu e Ruínas de Ammaia  
Museu Egas Moniz  
Museu Etnográfico da Sociedade de Geografia de Lisboa  
Museu Etnográfico de Vila Franca de Xira  
Museu Etnográfico de Vilarinho das Furnas  
Museu Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso  
Museu Etnográfico Regional  
Museu Etnológico de Monte Redondo  
Museu Geológico  
Museu Industrial do Barreiro  
Museu Marítimo Almirante Ramalho Ortigão  
Museu Marítimo e Regional de Ílhavo  
Museu Mineiro da Casa da Malta  
Museu Mineiro de São Domingos  
Museu Monográfico de Conimbriga  
Museu Municipal Arqueológico de Loulé  
Museu Municipal de Alcochete  
Museu Municipal de Almada  
Museu Municipal de Arqueologia - Sesimbra  
Museu Municipal de Arqueologia da Amadora  
Museu Municipal de Arqueologia de Albufeira  
Museu Municipal de Arqueologia de Silves  
Museu Municipal de Benavente  
Museu Municipal de Coruche  
Museu Municipal de Esposende

Museu Municipal de Etnografia e História da Póvoa de Varzim  
 Museu Municipal de Faro  
 Museu Municipal de Loures  
 Museu Municipal de Mafra - Centro de Estudos Históricos e Etnográficos Prof. Raul de Almeida  
 Museu Municipal de Moura  
 Museu Municipal de Palmela  
 Museu Municipal de Penafiel  
 Museu Municipal de Peniche  
 Museu Municipal de Portimão  
 Museu Municipal de Santarém  
 Museu Municipal de Santiago do Cacém  
 Museu Municipal de Torres Vedras  
 Museu Municipal de Vila Franca de Xira  
 Museu Municipal do Bombarral  
 Museu Municipal do Funchal  
 Museu Municipal Dr. João Calado Rodrigues - Mação  
 Museu Municipal Dr. Santos Rocha - Figueira da Foz  
 Museu Municipal Hipólito Cabaço - Alenquer  
 Museu Municipal Pedro Nunes  
 Museu Nacional da Ciência e da Técnica  
 Museu Nacional da Imprensa  
 Museu Nacional de Arqueologia  
 Museu Nacional de Etnologia  
 Museu Nacional de História Natural  
 Museu Nacional Ferroviário  
 Museu Regional de Arqueologia D. Diogo de Sousa  
 Museu Regional de Paredes de Coura  
 Museu Santos Barosa da Fabricação do Vidro  
 Museu Vivo de Insectos Sociais  
 Núcleo Arqueológico da Rua dos Correiros  
 Núcleo de Reservas Museológicas Visitáveis da CM Barreiro  
 Núcleo Museológico da Faculdade de Engenharia  
 Núcleo Museológico da Faculdade de Farmácia  
 Oceanário  
 Oceanário de Sagres  
 Omega Parque  
 Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica  
 Paisagem Protegida da Serra do Açor  
 Paisagem Protegida do Litoral de Esposende  
 Parque Ambiental de Constância  
 Parque Ambiental e Arqueológico do Médio Tejo  
 Parque Animal - Qta. Sto. Inácio  
 Parque Arqueológico do Vale do Coa  
 Parque Biológico de Gaia  
 Parque botânico Arbutus do Demo  
 Parque de Natureza de Noudar  
 Parque Ecológico da Quinta da Cerca  
 Parque Ecológico de Algarinho-Gramatinha-Ariques  
 Parque Ecológico do Funchal  
 Parque Florestal de Monsanto  
 Parque Mineiro Cova dos Mouros  
 Parque Nacional Peneda-Gerês  
 Parque Natural da Arrábida  
 Parque Natural da do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina  
 Parque Natural da Ria Formosa

Parque Natural da Serra da Estrela  
Parque Natural da Serra de S. Mamede  
Parque Natural das Serras de Aires e Candeeiros  
Parque Natural de Douro Internacional  
Parque Natural de Montesinho  
Parque Natural do Alvão  
Parque Natural do Tejo Internacional  
Parque Natural do Vale do Guadiana  
Parque Natural Sintra-Cascais  
Parque Orinotológico de Lourosa  
Parque Paleozoico do Valongo  
Parque Zoológico de Lagos  
Pavilhão da Água  
Pavilhão do Conhecimento  
Planetário de Lisboa  
Planetário do Porto  
Povoado de Sta Vitória do Campo  
Quinta das Borboletas  
Reserva Natural da Lagoa de St André e da Sancha  
Reserva Natural da Serra da Malcata  
Reserva Natural das Berlengas  
Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto  
Reserva Natural do Estuário do Sado  
Reserva Natural do Estuário do Tejo  
Reserva Natural do Paul de Arzila  
Reserva Natural do Paul de Boquilobo  
Reserva Natural do Sapal de Castro Marim  
Ruínas de S. Cucufate  
Ruínas de Torre de Palma  
Ruínas Romanas de Miróbriga  
Santuário de Panóias  
Torre de Centum Cellas  
Villa romana de Cerro da Vila  
Villa romana de Pisões  
Visionarium  
Zoo da Maia  
Zoomarine  
Zoonatura

**Lista das principais variáveis consideradas (informação recolhida sobre os museus recenseados):**

Nome  
Instituição de acolhimento  
Tipo  
Localidade  
Tutela  
Região  
Situação (aberto/fechado/em projecto)  
Principais colecções  
Temáticas  
Instalações  
Objectivo da fundação  
Data de projecto e de inauguração

Iniciativa  
 Breve história  
 Redes nacionais a que pertence  
 Redes internacionais a que pertence  
 Equipamentos (biblioteca, serviço educativo, auditório...)  
 Actividades (exposições permanentes e temporárias, oficinas, conferências, investigação, edição...)

### Principais apuramentos:

Situação dos museus:

Museus abertos	213
Museus fechados temporariamente	15
Museus em projecto	25

Museus por tipo:

Museus de Ciências Exactas	27
Museus de história da ciência	5
Centros de Ciência	19
Planetários	3
Museus de Ciências Naturais e da Saúde	91
Museus de história natural	18
Jardins Botânicos, Zoológicos, Aquários	37
Parque Naturais	27
Museus de Medicina	9
Museus da Técnica	50
Museus de engenharia	2
Museus industriais	24
Museus mineiros	5
Museus de transportes e comunicações	19
Museus de Ciências Sociais	93
Museus Arqueológicos	33
Museus Etnográficos	17
Museus Arqueológicos e Etnográficos	18
Sítios Arqueológicos	15
Parques Arqueológicos	2

### Museus por tutela e tipo

	MC Exactas	MC Naturais Saúde	M Técnica	MC Sociais
Administração central				
Ministério da Ciência	2			
Ministério da Defesa	1	1	2	
Instituto Português de Museus				8
Instituto Português do Património Architectónico				15
Instituto Português de Arqueologia				1
Instituto Conservação Natureza		27		
Laboratório do Estado		3		
Universidade	4	19	3	
Administração regional e local				
Governo Regional	2	2	1	
Câmara Municipal		23	20	50
Privados				
Associação	18	3	9	9
Empresa		13	15	2

### Museus por região e tipo

	MC Exactas	MC Naturais Saúde	M Técnica	MC Sociais
Norte	7	23	12	20
Centro	7	20	8	10
Lisboa e Vale do Tejo	7	23	20	26
Alentejo	2	10	4	18
Algarve	2	10	4	11
Açores	1	1	1	
Madeira	1	4	1	

### Museus por data de inauguração e tipo

	MC Exactas	MC Naturais Saúde	M Técnica	MC Sociais
Século XVIII		3		
Século XIX		8		8
1900-30		2		8
1931-60	2	4	2	13
Anos 60/70	1	13	2	12
Anos 80	1	15	7	12
Anos 90	4	17	20	16
2000-2005	9	12	9	7

## Anexo II

### Museus constantes da amostra seleccionada e ficha monográfica

#### Lista de museus constantes da amostra seleccionada

	Entrevistas	Visitas
Aquário Vasco da Gama		X
Badoca Parque		X
Campo Arqueológico de Mértola		X
Centro Ciência Viva Algarve	X	X
Centro Ciência Viva Amadora		X
Centro Ciência Viva Vila do Conde		X
Ecomuseu do Seixal		X
Estação Litoral da Aguda		X
Exploratório Infante D. Henrique – Coimbra		X
Fábrica Centro de Ciência Viva de Aveiro		X
Jardim Botânico da Ajuda	X	X
Jardim Botânico MNHN		X
Jardim Museu Agrícola Tropical		X
Jardim Zoológico		X
Museu Antropológico – MHNUC	X	X
Museu Arqueológico de Odrinhas	X	X
Museu Arqueológico do Carmo	X	X
Museu Bocage – MNHN	X	X
Museu Botânico – MHNUC		X
Museu da Água	X	X
Museu da Carris		X
Museu da Casa Grande – Freixo de Numão		X
Museu da Cerâmica de Sacavém		X
Museu da Cidade Romana de Ammaia		X
Museu da Cortiça		X
Museu da Farmácia	X	X
Museu da Física – UC	X	X
Museu da Lourinhã	X	X
Museu da Pólvora Negra		X
Museu da Sociedade Martins Sarmento		X
Museu das Comunicações		X
Museu das Minas do Lousal		X
Museu de Arqueologia de Sines		X
Museu de Arqueologia e Etnografia de Setúbal		X
Museu de Ciência – UL	X	X

	Entrevistas	Visitas
Museu de História da Medicina	X	X
Museu de História Natural – Porto		X
Museu de Marinha		X
Museu de Montemor-o-Novo		X
Museu do Ar		X
Museu do Carro Eléctrico		X
Museu do Ferro e da Região de Moncorvo		X
Museu do Mar de Cascais	X	X
Museu do Teatro Romano		X
Museu do Trabalho	X	X
Museu dos Lanifícios	X	X
Museu dos Rios e Artes Marítimas		X
Museu dos Transportes e Comunicações	X	X
Museu Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso		X
Museu Geológico – MHNUC		X
Museu Geológico de Lisboa	X	X
Museu Mineralógico – MNHN	X	X
Museu Monográfico de Conímbriga		X
Museu Municipal de Arqueologia de Silves		X
Museu Municipal de Coruche		X
Museu Municipal de Loures		X
Museu Municipal de Palmela		X
Museu Municipal Dr. João Calado Rodrigues – Mação		X
Museu Municipal Dr. Santos Rocha	X	X
Museu Municipal Pedro Nunes		X
Museu Municipal Penafiel	X	X
Museu Municipal Santiago do Cacém		X
Museu Nacional da Ciência e da Técnica	X	X
Museu Nacional de Arqueologia	X	X
Museu Nacional de Etnologia	X	X
Museu Zoológico – MHN-UC		X
Núcleo Arqueológico da Rua dos Correiros		X
Oceanário		X
Parque Arqueológico do Côa		X
Parque Biológico de Gaia		X
Parque Natural Sintra-Cascais		X
Pavilhão do Conhecimento	X	X
Planetário de Lisboa		X
Ruínas Romanas de Miróbriga		X
Visionarium	X	X
Exposição “Engenho e Obra”		X

	Entrevistas	Visitas
Exposição “Gobissauros”		X
Exposição “Passagens, 100 peças para o Museu da Medicina”		X
Exposição “DNA – a linguagem da vida: 50 anos de uma descoberta que mudou a Humanidade”		X
Exposição “Jardins Suspensos”, de apresentação do Museu do Douro		X
Exposição “A Arte de Curar em África – Entre a Tradição e Modernidade”, Museu da Sociedade de Geografia de Lisboa		X

### **Ficha monográfica:**

- Caracterização do museu
  - Tutela
  - História (iniciativa, transformações)
  - Objectivos
  - Dificuldades
  - Projectos
  - Participação em redes
- Colecções
  - Tipo
  - Origem
  - Novas aquisições
- Exposições
  - Exposição permanente
  - Exposições temporárias
  - Meios multimédia
  - Meios interactivos
- Público
  - N° de visitantes
  - Tipo de visitantes
  - Destinatários preferenciais
  - outras formas de divulgação científica ou comunicação da ciência ao público (ateliers, palestras, seminários, debates...)

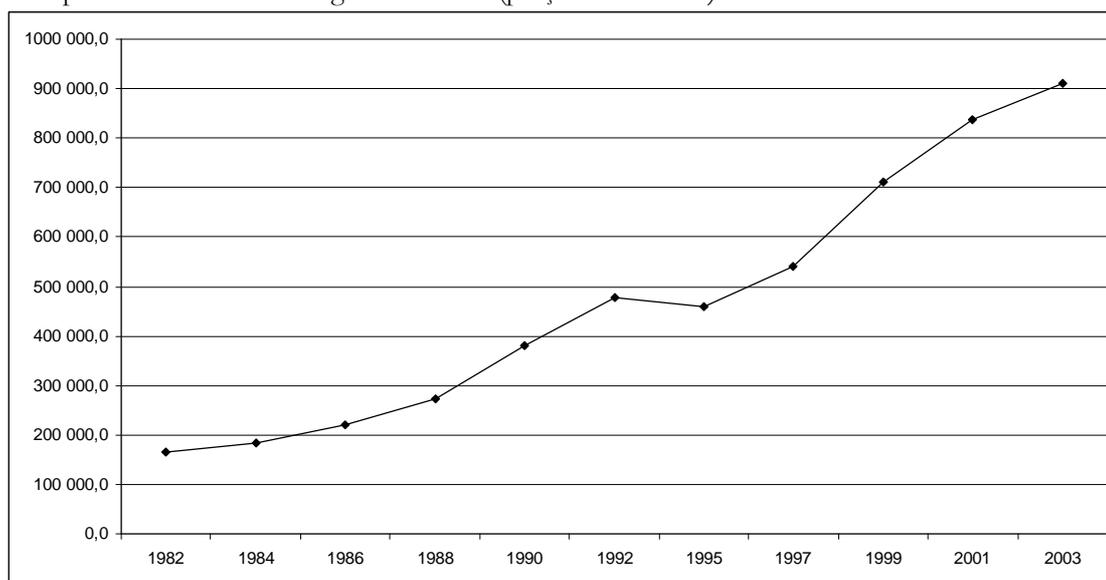
- participação é proporcionada ao público (mais activa, mais passiva)
- papel que o museu desempenha/deve desempenhar na comunidade/sociedade em geral
- Investigação
  - Actividades de investigação
  - Áreas científicas
  - Pessoal em I&D
  - Colaboração com outras instituições
  - Divulgação
  - Interação com universidade
- Fontes documentais
- Entrevistas
- Visitas

### Anexo III

#### Dados estatísticos sobre o sistema de ciência e tecnologia em Portugal

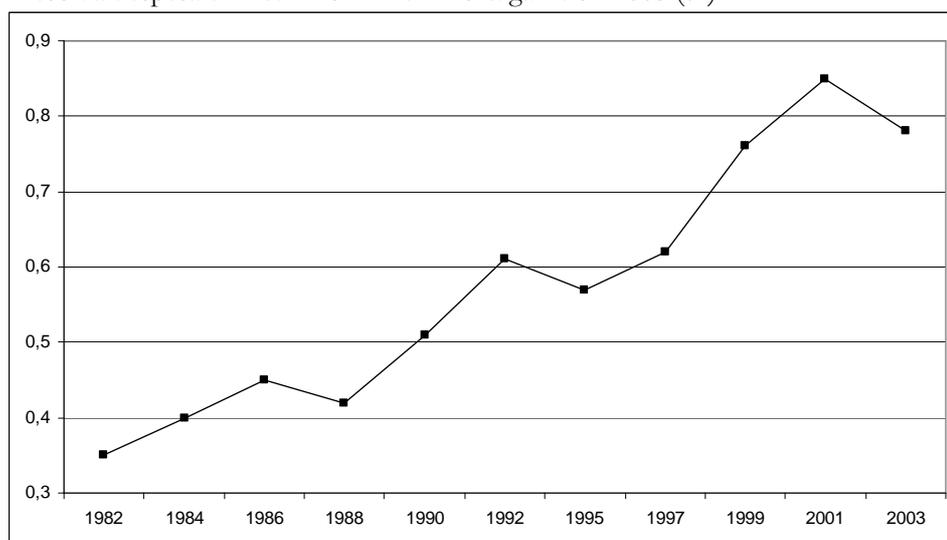
Este Anexo apresenta alguns dados estatísticos relativos ao sistema de ciência e tecnologia em Portugal nas últimas décadas: a despesa em actividades de Investigação e Desenvolvimento, o número de investigadores, os doutoramentos realizados, as publicações em revistas referenciadas internacionalmente.

Despesa em I&D em Portugal 1982-2003 (preços constantes)



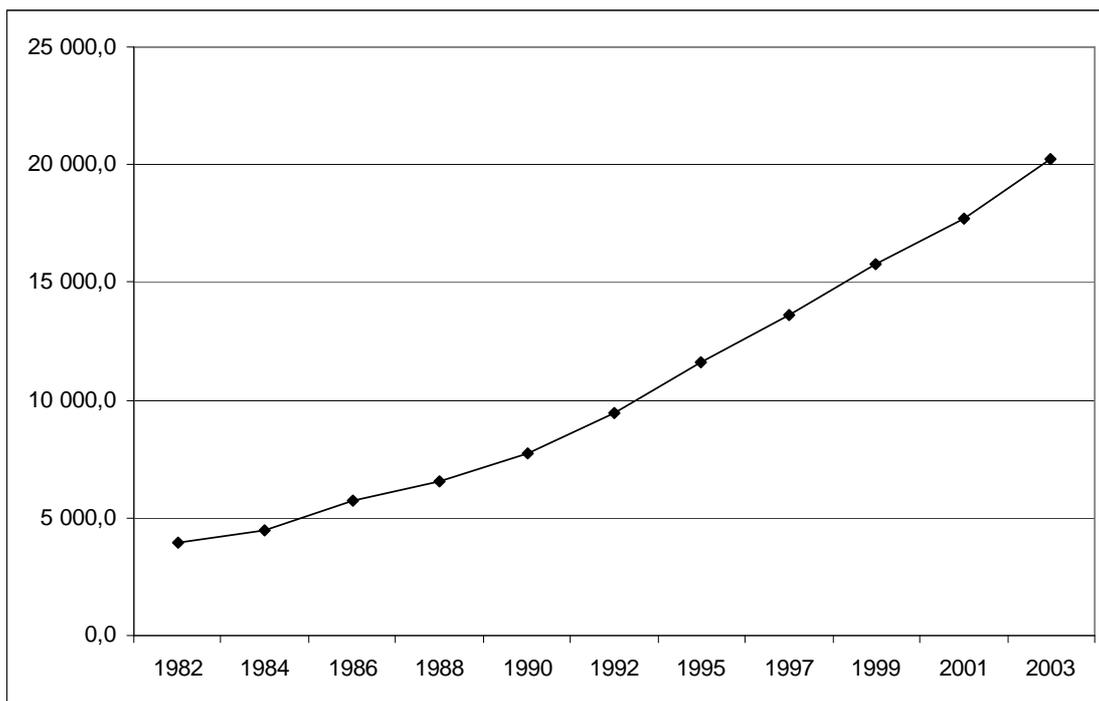
Fonte: OCES, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, Ciência e Tecnologia – Principais Indicadores Estatísticos 2002 e Principais Indicadores do Esforço em I&D 2003

Peso da despesa em I&D no PIB em Portugal 1982-2003 (%)



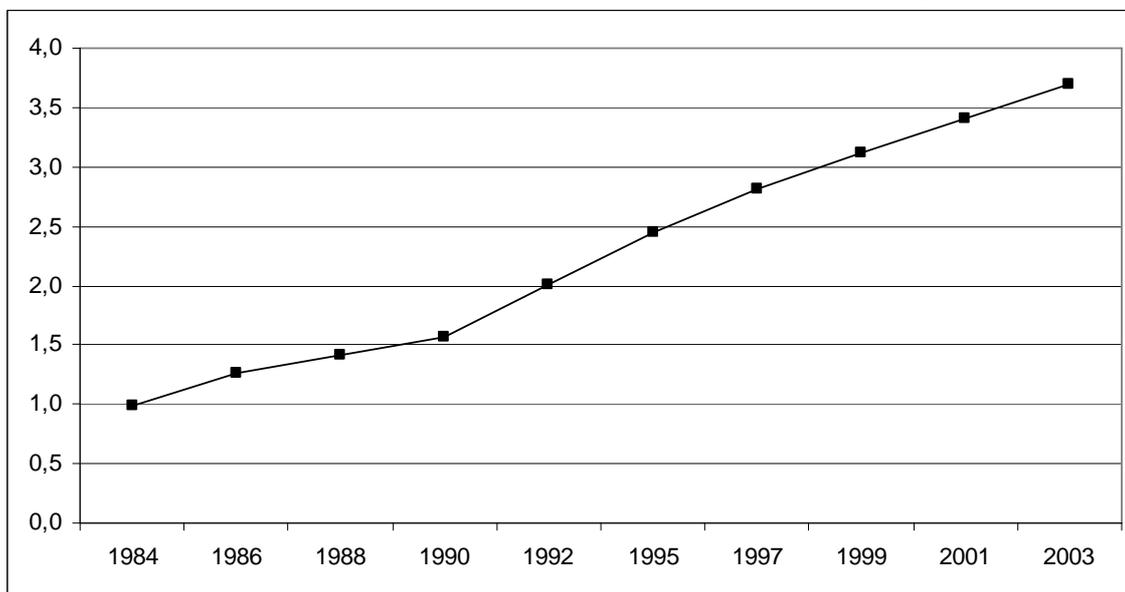
Fonte: OCES, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, Ciência e Tecnologia – Principais Indicadores Estatísticos 2002 e Principais Indicadores do Esforço em I&D 2003

Número de investigadores em Portugal (em Equivalente a Tempo Integral) 1982-2003



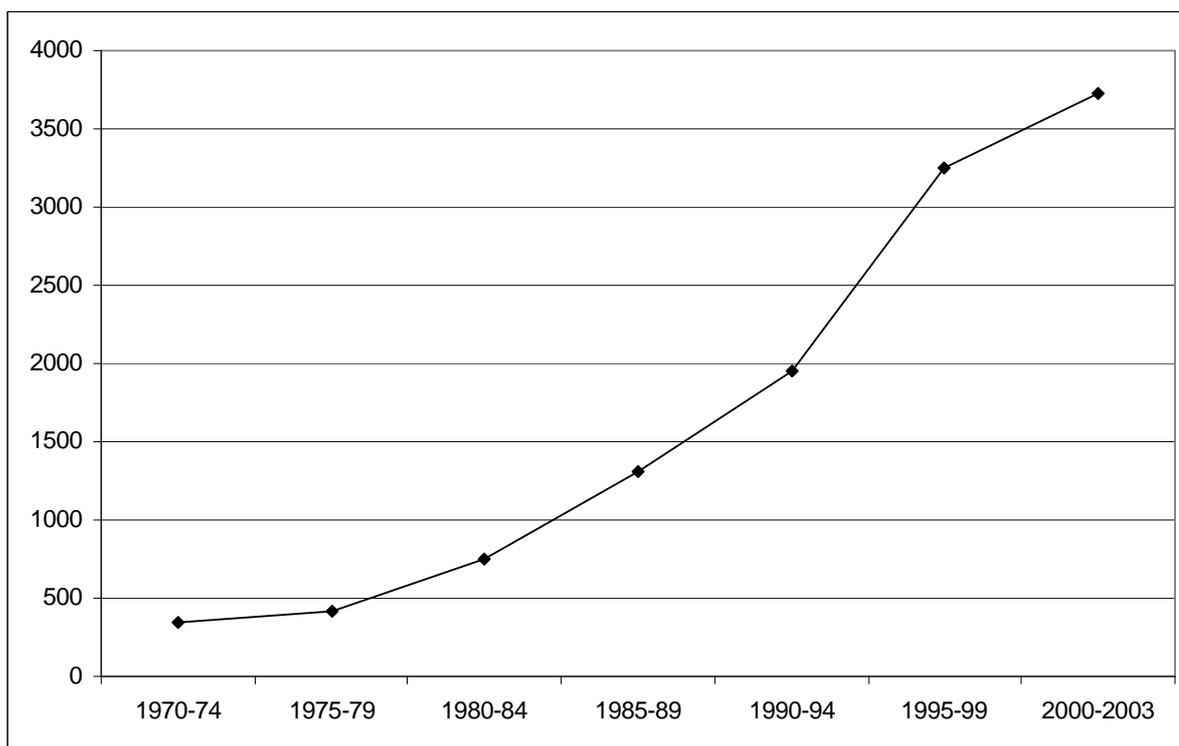
Fonte: OCES, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, Ciência e Tecnologia – Principais Indicadores Estatísticos 2002 e Principais Indicadores do Esforço em I&D 2003

Número de investigadores (ETI) em per milagem da população activa em Portugal 1982-2003



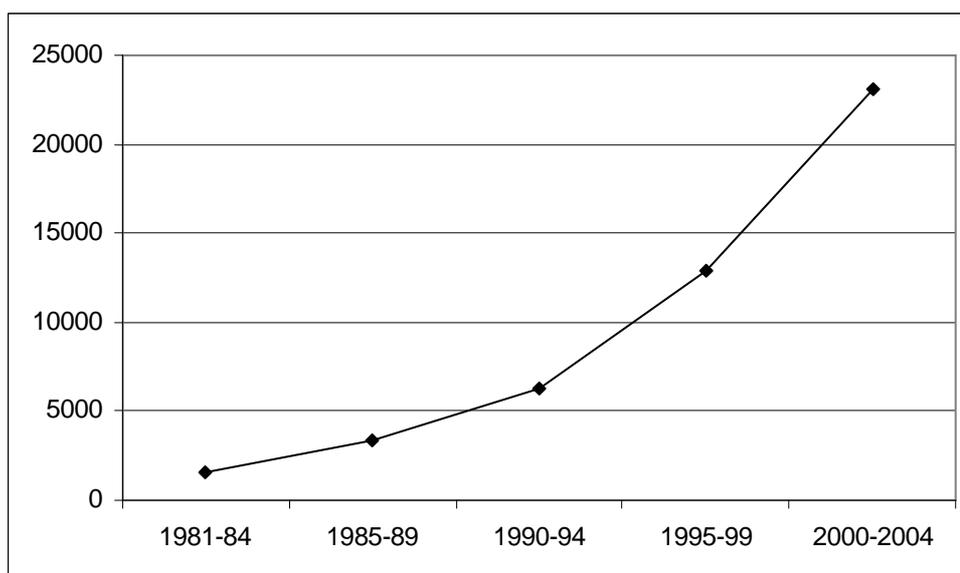
Fonte: OCES, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, Ciência e Tecnologia – Principais Indicadores Estatísticos 2002 e Principais Indicadores do Esforço em I&D 2003

### Doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas 1970-2003



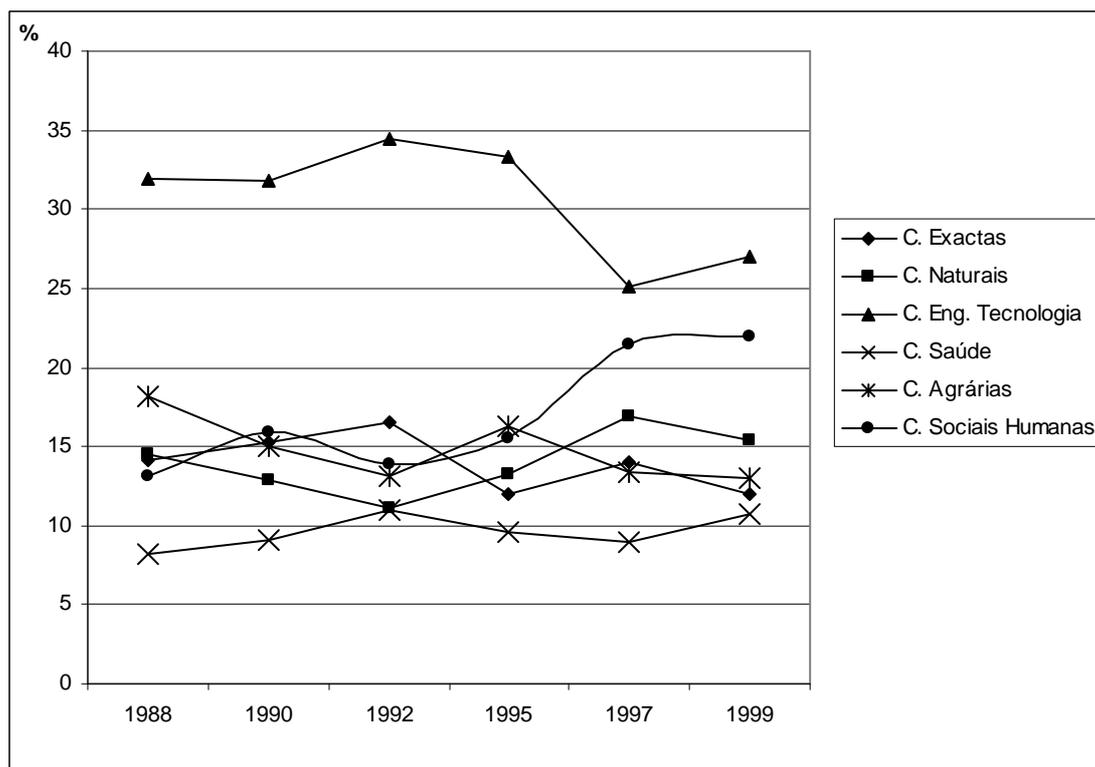
Fonte: OCES, Doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas 1970-2003, Dezembro de 2004, [http://www.oces.mctes.pt/docs/ficheiros/DoutorConcRec1970\\_2003.pdf](http://www.oces.mctes.pt/docs/ficheiros/DoutorConcRec1970_2003.pdf)

### Número de trabalhos publicados em revistas de qualidade científica reconhecida internacionalmente, com participação portuguesa 1981-2004



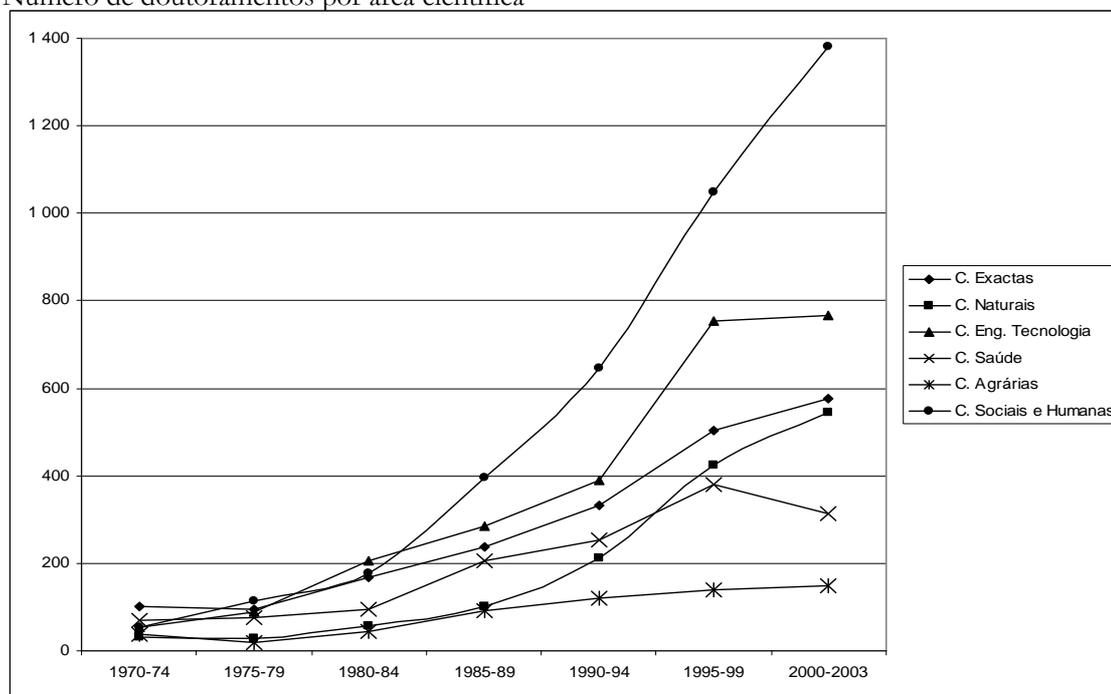
Fonte: OCES, Plataforma Web of Knowledge consultada em 17 de Janeiro de 2005, [http://www.oces.mctes.pt/?id\\_categoria=11&id\\_item=81915](http://www.oces.mctes.pt/?id_categoria=11&id_item=81915)

## Peso das áreas científicas na despesa em I&D em Portugal



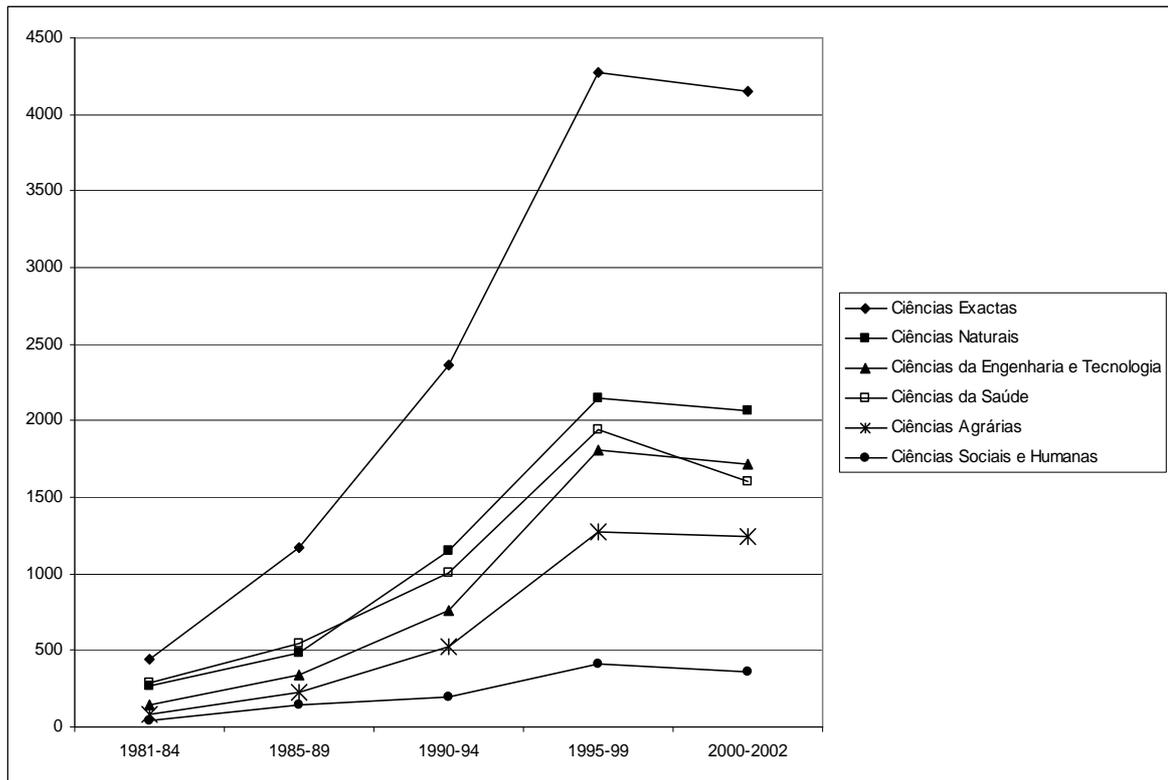
Fonte: OCES, Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, Ciência e Tecnologia – Principais Indicadores Estatísticos 2002

## Número de doutoramentos por área científica



Fonte: OCES, Doutoramentos realizados ou reconhecidos por universidades portuguesas 1970-2003, Dezembro de 2004, [http://www.oces.mctes.pt/docs/ficheiros/DoutorConcRec1970\\_2003.pdf](http://www.oces.mctes.pt/docs/ficheiros/DoutorConcRec1970_2003.pdf)

## Número de publicações por área científica



Fonte: OCES, Produção Científica Portuguesa 1981-2002, Institute for Scientific Information, National Citation Report for Portugal 1981/2002  
<http://www.oces.mctes.pt/docs/ficheiros/publ50646.pdf>

## Anexo IV

### Lista de Centros de Ciência Viva

<b>Centro</b>	Algarve (Faro)
<b>Data inauguração</b>	Agosto 1997
<b>Entidades associadas</b>	MCT/MCES Univ. Algarve CM Faro CCR Algarve Assoc para a Divulgação da C&T DR Educação Algarve
<b>Objectivo</b>	Promover acções de divulgação científica que visem, nomeadamente, o desenvolvimento da cultura científica junto da população em geral e em especial junto da comunidade juvenil
<b>Tema</b>	Sol
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Antigo quartel de bombeiros Observatório Mediateca Sala de exposições temporárias Aquário temático Estufa hidropónica Planetário itinerante
<b>Centro</b>	Porto
<b>Data inauguração</b>	Novembro 1998
<b>Entidades associadas</b>	MCT/MCES Fundação Ciência e Desenvolvimento Centro de Astrofísica da Univ Porto
<b>Objectivo</b>	Desenvolver actividades de investigação científica e apoio ao ensino pós-graduado e graduado em Astronomia; promover a cultura científica junto da população e em especial junto das comunidades mais jovens; proporcionar

	aos jovens, sobretudo através da Astronomia, a motivação para a C&T e a oportunidade de iniciação à observação e experimentação complementar aos curricula escolares
<b>Tema</b>	Astronomia
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Edifício construído de raiz, partilha instalações com o Centro de Astrofísica Auditório Loja Astroteca
<b>Centro</b>	Visionarium
<b>Data inauguração</b>	Setembro 1998
<b>Entidades associadas</b>	Centro de Ciência do Europarque (AIP) MCT/MCES Min Educação
<b>Objectivo</b>	Dar a conhecer a contribuição humanista da ciência, contar parte da aventura humana, demonstrar noções e conceitos científicos, ligar a ciência ao quotidiano dos visitantes e prestar homenagem à memória de todos os descobridores, nomeadamente dos portugueses  Os objectivos educativos e pedagógicos: favorecer o acesso à ciência, proporcionar a experiência da investigação científica, criar motivação para a compreensão da ciência, reconciliar os visitantes com os domínios científicos, desenvolver uma atitude lúdica sobre a actividade científica, demonstrar a criatividade da ciência e - quem sabe!... - dar origem a vocações
<b>Tema</b>	Genérico (Ciências Exactas e Naturais, Filosofia e História, Informática)
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Edifício construído de raiz Auditório Loja Sala de exposições temporárias Experimentário

	Jardins temáticos
<b>Centro</b>	Pavilhão do Conhecimento, Lisboa
<b>Data inauguração</b>	Julho 1999
<b>Entidades associadas</b>	MCT/MCES
<b>Objectivo</b>	estímulo do conhecimento científico e difusão da cultura científica e tecnológica entre os cidadãos
<b>Tema</b>	Genérico (Física, Matemática)
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Pavilhão da EXPO98 Mediateca Cibercafé Salas de Exposições temporárias Auditório Loja
<b>Centro</b>	Exploratório, Coimbra
<b>Data inauguração</b>	Novembro 1995
<b>Entidades associadas</b>	MCT/MCES CM Coimbra Instituto Pedro Nunes Univ Coimbra FCT Coimbra Instituto Politécnico Coimbra DR Educação Centro IPJ Assoc Académica Coimbra CCR Centro
<b>Objectivo</b>	Promover a divulgação de C&T
<b>Tema</b>	Genérico (Ciências da Terra e da Vida, Física, Informática, Matemática, Química, Astronomia)
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Conjunto de salas integradas na Casa Municipal da Cultura Loja Planetário

<b>Centro</b>	Vila do Conde
<b>Data inauguração</b>	Março 2002
<b>Entidades associadas</b>	Assoc Ciência Viva CM Vila do Conde Univ Porto
<b>Objectivo</b>	Difusão da cultura científica e tecnológica através da observação e experimentação
<b>Tema</b>	Água
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Antiga prisão Aquário Mediateca Estação meteorológica Auditório Laboratório Espaço Internet
<b>Centro</b>	Amadora
<b>Data inauguração</b>	Setembro 2003
<b>Entidades associadas</b>	MCT/MCES CM Amadora FCSHUNL ISEL Escola Profissional Gustave Eiffel
<b>Objectivo</b>	Promover acções de divulgação científica que visem, nomeadamente, o desenvolvimento da cultura científica junto da população em geral e em especial junto da comunidade juvenil
<b>Tema</b>	A cidade do futuro; periferias urbanas (ciências sociais)
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Casa de Aprígio Gomes Espaço Internet Mediateca Loja

<b>Centro</b>	Constância
<b>Data inauguração</b>	Março 2004
<b>Entidades associadas</b>	MCES CM Constância
<b>Objectivo</b>	Despertar a curiosidade pela ciência, obrigar os jovens a aplicar os conhecimentos que têm de matemática, geografia e literatura (M. Ferreira, Público, 19/03/04)
<b>Tema</b>	Astronomia
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Edifício construído de raiz Planetário Observatório Auditório
<b>Centro</b>	Aveiro
<b>Data inauguração</b>	Julho 2004
<b>Entidades associadas</b>	Universidade de Aveiro CM Aveiro Fundação Jacinto Magalhães
<b>Objectivo</b>	Estrutura que visa promover a cultura científica e tecnológica através do incentivo à experimentação (www, roteiro, folheto)
<b>Tema</b>	Genérico
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Antiga fábrica de moagens Estádio de futebol robótico Laboratório Sala Multimédia Centro Mindstorm da Lego Cozinha-laboratório Planetário Loja
<b>Centro</b>	Porto Moniz (Madeira)
<b>Data inauguração</b>	Setembro 2004

<b>Entidades associadas</b>	Governo Regional, Sociedade de Desenvolvimento do Norte da Madeira, S.A.
<b>Objectivo</b>	Espaço lúdico e de entretenimento ligado à ciência, experiência única de lazer aliado à ciência e ao conhecimento
<b>Tema</b>	Genérico
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Edifício construído de raiz Auditório Cyberzone Loja
<b>Centro</b>	Tavira
<b>Data inauguração</b>	Abril 2005
<b>Entidades associadas</b>	Ciência Viva CM Tavira
<b>Objectivo</b>	Centro de recursos local para a animação da literacia científica, estimular o interesse pela ciência e a tecnologia, tornando-a acessível ao grande público, em particular, aos jovens; ampliar a oferta turística da região
<b>Tema</b>	Água e Energia
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Antigo Convento do Carmo 5 Laboratórios Oficina Espaço Internet Mediateca
<b>Centro</b>	Proença-a-nova
<b>Data inauguração</b>	
<b>Entidades associadas</b>	MCT/MCES CM Proença-a-nova Instituto Pedro Nunes

<b>Objectivo</b>	Promover acções de divulgação científica que visem, nomeadamente, o desenvolvimento da cultura científica junto da população em geral e em especial junto da comunidade juvenil
<b>Tema</b>	Ambiente e Floresta (fonte de vida, fonte de riqueza, fonte de bem estar)
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Edifício construído de raiz

<b>Centro</b>	Estremoz
<b>Data inauguração</b>	Maio 2005
<b>Entidades associadas</b>	MCT/MCES Universidade de Évora CM Estremoz
<b>Objectivo</b>	Promover acções de divulgação científica que visem, nomeadamente, o desenvolvimento da cultura científica junto da população em geral e em especial junto da comunidade juvenil
<b>Tema</b>	Ciências da Terra, Geologia
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Exposição “Terra, um planeta dinâmico” Antigo convento Exposições temporárias Espaço Internet

<b>Centro</b>	Setúbal
<b>Data inauguração</b>	
<b>Entidades associadas</b>	MCT/MCES CM Setúbal Administração Portos Setúbal e Sesimbra
<b>Objectivo</b>	Promover acções de divulgação científica que visem, nomeadamente, o desenvolvimento da cultura científica

	junto da população em geral e em especial junto da comunidade juvenil
	Estuários (gestão ambiental, mecânica e hidrodinâmica, biodiversidade, educação e actividades tradicionais)
<b>Tema</b>	Arte, Estudos e Projectos e Actividades de Lazer e Recreio
<b>Edifício e Equipamentos</b>	Edifício do cais do Porto de Setúbal

**Centro** Ovar

**Data inauguração**

**Entidades associadas** Ciência Viva  
 CM de Ovar  
 Min. Educação  
 Centro de Matemática e Aplicações Fundamentais, UL  
 FCUL  
 FCUP  
 FCTUC  
 Sociedade Portuguesa de Matemática,  
 Univ Aveiro  
 Univ Porto

**Objectivo**

- a) contribuir para despertar o gosto pela matemática e uma melhor compreensão da sua natureza;
- b) procurar transmitir não só uma ideia da permanente vitalidade da matemática como ciência, mas também uma perspectiva ampla relativamente aos seus variados domínios, às suas numerosas aplicações e à sua presença constante por trás das tecnologias de uso corrente;
- c) criar um ambiente estimulante, onde alunos de todos os níveis de escolaridade e o público em geral possam, de modo interactivo, desenvolver explorações matemáticas e ampliar a sua visão da matemática;
- d) constituir, através da reunião de um conjunto de módulos interactivos de matemática e da acumulação de

experiência e conhecimento sobre a sua concepção e utilização educativa, um Centro de informação e reflexão para todos os interessados no ensino da matemática, nomeadamente os professores.

**Tema**

Matemática

**Edifício e Equipamentos**

**Centro**

Açores

**Data inauguração**

**Entidades associadas**

MCT/MCES

Governo Regional Açores

**Objectivo**

**Tema**

Meteorologia e anti-ciclone

As interações ar/mar/terra e as "Mudanças Globais"

A utilização que através dos tempos as civilizações têm feito do vento e do mar

As catástrofes naturais: salvamento e prevenção

**Edifício e Equipamentos**

**Centro**

Alcanena

**Data inauguração**

**Entidades associadas**

Ciência Viva

CM Alcanena

Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros

Instituto Politécnico de Leiria

Assoc Desenvolvimento Integrado Ribatejo Norte

**Objectivo**

**Tema**

Nascentes do Alviela - Geologia, Clima, Fauna e Flora

Observatório de Morcegos

Ambientário (exposições e ateliers permanentes)

Percursos interpretativos

Centro de documentação

Zona de formação ambiental  
Zona de exposições temporárias

### **Edifício e Equipamentos**

**Centro** Sintra

**Data inauguração**

**Entidades associadas** Ciência Viva  
CM Sintra  
Exploratorium de Copenhaga

**Objectivo**

**Tema** Circo

**Edifício e Equipamentos** Antiga estação de eléctricos

**Centro** Bragança

**Data inauguração**

**Entidades associadas** Ciência Viva  
CM Bragança

**Objectivo** Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental do  
Rio Fervença

**Tema**

**Edifício e Equipamentos** Antiga central hidroeléctrica

**Centro** Vila Real

**Data inauguração**

**Entidades associadas** Ciência Viva  
UTAD  
Câmara Municipal de Vila Real,  
ICN – Parque Natural do Alvão,  
ICN – Parque Natural do Douro Internacional  
Centro da Área Educativa de Vila Real

**Objectivo** Divulgar o conhecimento científico de forma a criar um espaço de ciência viva com vista a despertar o gosto pelo saber por via da experimentação e o sentido da responsabilidade na conservação e preservação da natureza e os seus recursos, bem como aumentar o interesse pelas ciências naturais e exactas

**Tema** Património Natural de Trás-os-Montes e Alto Douro.

**Edifício e Equipamentos**

**Centro** Évora

**Data inauguração**

**Entidades associadas**

**Objectivo**

**Tema** Geologia e flora de uma zona de afloramentos graníticos  
Moinhos  
Antigos moinhos

**Edifício e Equipamentos**

**Anexo V**  
**Lista de Parques Naturais**

<b>Tipo</b>	<b>Definição (DL 19/93)</b>	<b>Nome</b>	<b>Ano</b>
Parque Nacional	área que contenha um ou vários ecossistemas inalterados ou pouco alterados pela intervenção humana, integrando amostras representativas de regiões naturais características, de paisagens naturais e humanizadas, de espécies vegetais e animais, de locais geomorfológicos ou de habitats de espécies com interesse ecológico, científico e educacional (...) tem por efeito possibilitar a adopção de medidas que permitam a protecção da integridade ecológica dos ecossistemas e que evitem a exploração ou ocupação intensiva dos recursos naturais	Parque Nacional Peneda Gerês	1971
Parque Natural	área que se caracteriza por conter paisagens naturais, seminaturais e humanizadas, de interesse nacional, sendo exemplo da integração harmoniosa da actividade humana e da Natureza e que apresenta amostras de um bioma ou região natural. (...) tem por efeito possibilitar a adopção de medidas que permitam a manutenção e valorização das características das paisagens naturais e seminaturais e a diversidade ecológica	Parque Natural da Arrábida	1976
		Parque Natural da Serra da Estrela	1976
		Parque Natural da Ria Formosa	1978
		Parque Natural das Serras de Aires e Candeeiros	1979
		Parque Natural de Montesinho	1979
		Parque Natural do Alvão	1983
		Parque Natural da Serra de S. Mamede	1989
		Parque Natural Sintra-Cascais	1994
		Parque Natural da do Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina	1995
		Parque Natural do Vale do Guadiana	1995
		Parque Natural de Douro Internacional	1996
		Parque Natural do Tejo Internacional	2000

<b>Tipo</b>	<b>Definição (DL 19/93)</b>	<b>Nome</b>	<b>Ano</b>
Reserva Natural	área destinada à protecção de habitats da flora e da fauna. (...) tem por efeito possibilitar a adopção de medidas que permitam assegurar as condições naturais necessárias à estabilidade ou à sobrevivência de espécies, grupos de espécies, comunidades bióticas ou aspectos físicos do ambiente, quando estes requerem a intervenção humana para a sua perpetuação	Reserva Natural do Sapal de Castro Marim	1975
		Reserva Natural do Estuário do Tejo	1976
		Reserva Natural das Dunas de S. Jacinto	1979
		Reserva Natural do Estuário do Sado	1980
		Reserva Natural do Paul de Boquilobo	1980
		Reserva Natural da Serra da Malcata	1981
		Reserva Natural das Berlengas	1981
		Reserva Natural do Paul de Arzila	1988
		Reserva Natural da Lagoa de St André e da Sancha	2000
Paisagem protegida	área com paisagens naturais, seminaturais e humanizadas, de interesse regional ou local, resultantes da interacção harmoniosa do homem e da Natureza que evidencia grande valor estético ou natural. (...) tem por efeito possibilitar a adopção de medidas que, a nível regional ou local, permitam a manutenção e valorização das características das paisagens naturais e seminaturais e a diversidade ecológica.	Paisagem Protegida da Serra do Açor	1982
		Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica	1984
		Paisagem Protegida do Litoral de Esposende	1987
Monumento Natural	uma ocorrência natural contendo um ou mais aspectos que, pela sua singularidade, raridade ou representatividade em termos ecológicos, estéticos, científicos e culturais, exigem a sua conservação e a manutenção da sua integridade.	Monumento Natural das Pegadas de Dinossáurios Ourém-Torres Novas	1996
		Monumento Natural da Pedra da Mua (Sesimbra)	1997
		Monumento Natural de Lagosteiros (Sesimbra)	1997
		Monumento Natural da Pedreira do Avelino (Sesimbra)	1997
		Monumento Natural de Carenque (Sintra)	1997

## Anexo VI

### Exemplos de actividades desenvolvidas pelos museus científicos

Neste Anexo são apresentados alguns exemplos de actividades desenvolvidas pelos museus científicos portugueses em anos recentes (segundo a ordem expositiva do capítulo VI): exposições temporárias, recursos destinados a professores, oficinas, actividades para crianças e para cidadãos com necessidades especiais, cursos, teatro e cinema de teor científico, concursos e feiras, participação em actividades promovidas pela Agência Ciência Viva, participação em redes nacionais e em redes e projectos internacionais. Não são porém listagens exaustivas nem de todas as actividades desenvolvidas nem de todos os museus considerados, tendo portanto um estatuto exemplar.

- Exposições temporárias

#### Museu de Ciência da Universidade de Lisboa

1987	Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa - passado, presente, perspectivas futuras	Realizada na Reitoria
1987	José Anastácio da Cunha - matemático e poeta	Realizada na Biblioteca Nacional
1990	Pesos e medidas em Portugal - exposição nacional de metrologia	Acervo do Museu de Pesos e Medidas
1990	Actividades de investigação em Física em Portugal	
1990	A astronomia no Observatório Europeu do Sul	
1990	A Astronomia no Monte Olivete	
1990	50 anos da Sociedade Portuguesa de Matemática	
1991	Exposub Açores 90	
1991	A dança do universo	
1991	A água doce	Exposição da Cité des Sciences, cedida pelo MNCT
1992	Electroestática	Acervo do museu e dispositivos interactivos cedidos pelo Palais de la Découverte
1992	A estética na ciência	
1992	A aventura no país da matemática	
1993	Museus e centros de ciência com exposições interactivas	
1993	Químicos portugueses (1780-1930): relações científicas com outros países europeus	
1994	Ciência e tecnologia na	Colaboração do Goethe Institut

	Alemanha do século XIX	
1994	A arte da química, alquimia da arte	Elaborada por uma investigadora do CNRS
1994	Lavoisier, vida e obra	
1994	Semana Europeia para a cultura científica	concebida pela Fundação IDIS e British Association for the Advancement of Science
1995	Sidadania, uma exposição sem nada de mal	
1995	MicroScapes	Elaborada pela empresa AT&T
1995	Centenário da descoberta dos raios X	
1997	Terra! Terra!	Exposição da Cité des Sciences
1997	Cogumelos, quadros de um mundo estranho	
1998	O oceano e nós	
1998	Descartes e a ciência	Concebida em França, patrocinada pela ECSITE
1998	Trayecto azul	
1999	Vidro científico, retrospectiva	Colaboração da Associação Portuguesa do Vidro, Museu da Farmácia e Museu da Anestesiologia
1999	Medir massas e volumes	
1999	$E=mc^2$ , Quando a energia se transforma em matéria	Elaborada pelo CERN
1999	Biotecnologia, o futuro prato do dia	Elaborada pelo Science Museum
2000	Um século de medições de pH e pX	Prganização do Centro de Electroquímica e Cinética da UL e Departamento de Química e Bioquímica da FCUL
2000	O fundo bibliográfico da Escola Politécnica: séculos XV a XVII	
2000	A astronomia no novo século – o universo visto pelo VLT	Exposição concebida pelo ESO
2000	Alterações climáticas	
2001	Pedra filosofal: Rómulo de Carvalho/António Gedeão	
2001	Bento de Jesus Caraça	
2003	Leonardo Da Vinci, Niccolo Machiavelli, Cesare Borgia	Organizada pelo Instituto Italiano de Cultura
2004	Radioactividade – sinais da natureza	Exposição enquadrada nas actividades da Sociedade Portuguesa de Física promovidas no Ano Mundial da Física 2005; iniciativa do grupo PANS ( <i>Public Awareness in Nuclear Science</i> ) de comunicação e divulgação da NuPECC ( <i>Nuclear Physics European Collaboration Committe</i> )

#### Pavilhão do Conhecimento

1999	Ciência e desporto Ciência e o praticante desportivo	Science Museum SE Desporto, Fac Motricidade Humana
1999	O vácuo	Deutsche Museum
2000	O cérebro	Experimentarium
2000	Arquivo virtual de cartografia urbana portuguesa	
2000	Debaixo da pele	Deutsche Museum
2000	ESA, Agência Espacial Europeia	ESA

2001	Bicharada	Tourwest, apoio científico da Sociedade Portuguesa de Entomologia
2001	A floresta	Heureka
2002	Terra - um planeta dinâmico	Universidade de Évora, CCV Estremoz
2002	Factor humano	Science Museum
2002	O cabelo descodifica-se	Cité des Sciences
2002	Rom Thaj O Kher (expo de fotografias)	Pastoral dos ciganos
2003	Comunicar	Heureka
2003	Matemática e Tecnologia	Associação de Professores de Matemática
2003	Exposição ADN 50	British Council
2004	Musica no ar	Concebida por uma empresa inglesa
2004	O voo	Heureka
2005	A Ciência e o Desporto	Science Museum

#### Museu Nacional de História Natural - S. Mineralógica e Geológica

1993	Dinossáurios regressam em Lisboa
1993	A forma nos minerais
1994	Minerais, minas, mineiros
1994	Insectões
1995	Dinossáurios da China
1996	D. Carlos, a paixão do mar
1999	Cultura Natura
2002	30 anos de caos urbanístico
2003	Carnívoros
2004	Jóias da Terra: o minério da Panasqueira
2005	Plumas em dinossauros: afinal nem todos se extinguiram
2005	Arte fóssil

#### Museu Nacional de Arqueologia

1994	Lisboa subterrânea	Museu Nacional de Arqueologia / Lisboa Capital Europeia da Cultura 94
1994	Reguengos de Monsaraz : Territórios megalíticos	Museu Nacional de Arqueologia, Câmara Municipal de Reguengos de Monsaraz e Uniarq
1995	Um gosto privado um olhar público: Doações	Museu Nacional de Arqueologia
1995	A Idade do Bronze em Portugal: Discursos de poder	Museu Nacional de Arqueologia
1996	De Ulisses a Viriato: O primeiro milénio A.C.	Museu Nacional de Arqueologia
1997	O povoado de Leceia : Sentinela do Tejo no terceiro milénio a.C.	Museu Nacional de Arqueologia / Câmara Municipal de Oeiras
1997	Portugal Romano: A exploração dos recursos naturais	Museu Nacional de Arqueologia
1998	Portugal Islâmico: Os últimos sinais do Mediterrâneo	Museu Nacional de Arqueologia
1998	Transparências imperiais: Vidros romanos da Croácia	Museu Nacional de Arqueologia / Skira
1998	Citânia de Sanfins : Uma capital	Museu Nacional de Arqueologia. Museu

	castreja	Arqueológico da Citânia de Sanfins. Câmara Municipal de Paços de Ferreira
1999	Palácio Almoada da Alcáçova de Silves	Museu Nacional de Arqueologia. Museu Municipal de Arqueologia de Silves
2000	Ístria mágica : O património histórico-cultural da Croácia 2000	Museu Nacional de Arqueologia. Embaixada da Croácia em Lisboa. Representação Permanente da Croácia junto da UNESCO em Paris.
2000	Pera guerrejar: Armamento medieval no espaço português	Museu Nacional de Arqueologia e Câmara Municipal de Palmela
2001	GARB. Sítios Islâmicos do Sul Peninsular	Museu Nacional de Arqueologia, Instituto Português do património Arquitectónico, Junta de Extremadura - Consejería de Cultura e Museo de Cáceres
2001	O Espaço Grego : 150 anos de escavações da Escola Francesa de Atenas	Museu Nacional de Arqueologia. Escola Francesa de Atenas. CNRS. SO-Expositiva.
2001	Alcalar : A pré-história em Portimão	Museu Nacional de Arqueologia e Câmara Municipal de Portimão
2002	De Scallabis a Santarém	Museu Nacional de Arqueologia e Câmara Municipal de Santarém
2002	Paleopatologia, o estudo das doenças no passado	Casa Oswaldo Cruz e Escola Nacional de Saúde Pública (Brasil)
2002	A Mulher Rebelde na Mitologia na História e no Drama	Museu Nacional de Arqueologia; Comité Directivo para "Lisboa 94" do centro Cultural do Município de Atenas
2002	Deuses Heróis da Antiguidade. O mosaico das musas da villa romana de Torre de Palma	Museu Nacional de Arqueologia
2002	Religiões da Lusitânia. Loquuntur saxa.	Museu Nacional de Arqueologia
2003	Paisagens Megalíticas - Évora (Alentejo) - Carnac (Bretanha)	Museu Nacional de Arqueologia e Museu de Pré-história de Carnac, com o apoio das Câmaras Municipais de Évora e de Carnac
2003	Por terras de Viriato: Arqueologia da região de Viseu	Museu Nacional de Arqueologia e Governo Civil Distrito de Viseu
2003	Vida quotidiana em Bizâncio. Every day life in Byzantium	Direcção dos Monumentos Bizantinos e Pós Bizantinos e do Museu da Civilização Bizantina. Grécia
2003	Um Mergulho na História: arqueologia subaquática no rio Arade	Museu Nacional de Arqueologia e Câmara Municipal de Portimão
2003	Tavira. Território e Poder	Museu Nacional de Arqueologia e Câmara Municipal de Tavira
2004	Do Nilo a Roma	CNRS, Instituto Ausonius, Centre. Sciences e Cap Sciences CCSTI das regiões Centro e Aquitânia
2004	Tesouros da China. As 100 maiores descobertas arqueológicas no século XX	Embaixada da República Popular da China e Museu Nacional de Arqueologia
2004	Cascais há 5000 anos: espaços da morte das antigas sociedades camponesas	Câmara Municipal de Cascais e Museu Nacional de Arqueologia
2004	Quando os ossos revelam história	IPA - Departamento de Arqueozoologia e Câmara Municipal de Lisboa
2004	Concurso público para a elaboração do projecto do Museu de Arte e	Ministério da Cultura, IPA, Vale do Côa, IPM, Câmara Municipal de Vila Nova de Foz Côa e

	Arqueologia do Vale do Côa	Ordem dos Arquitectos
2005	A Presença Romana em Cascais - Um Território da Lusitânia Ocidental	Museu Nacional de Arqueologia e Câmara Municipal de Cascais
2005	Aqua Romana – Técnica Humana e Força Divina	Museu da Água (Barcelona); Museu Nacional de Arqueologia (Lisboa); Museu Arqueológico Nacional (Madrid); Museu Nacional de Arte Romana (Mérida)
2005	Mosaicos romanos nas colecções do MNA	Museu Nacional de Arte Antiga

### Museu Nacional de Etnologia

1968	Alfaias agrícolas portuguesas
1972	Povos e culturas
1976	Modernismo e arte negro-africana
1977	Traje popular
1977	Escultura africana
1982	Trás-os-Montes, a mão do homem
1983	Instrumentos musicais populares portugueses
1984	Cultura e tradição: Guiné Bissau
1984	Máscaras transmontanas
1985	O pão e o bragal
1985	Escultura africana em Portugal
1985	Têxteis, tecnologia e simbolismo
1985	Alfaia agrícola portuguesa
1985	Desenho etnográfico de Fernando Galhano
1986	Máscaras portuguesas
1986	Trabalho e festa nas lavouras do Noroeste
1986	Instrumentos musicais do noroeste
1986	Painted Words - Pintura de raiz Ameríndia (Lee White)
1986	Os instrumentos musicais e as viagens dos portugueses
1986	Índios da Amazónia
1987	Olaria Portuguesa Decorada
1987	Timor de Ruy Cinatti
1987	Angola - Povos e Culturas
1988	A aventura humana
1988	Artefactos melanésios reflexões pós-modernistas
1989	Povos de Timor, povo de Timor, vida, aliança, morte
1990	Povos diversos, culturas diferentes
1991	Um olhar sobre Macau
1992	O bordado de Castelo Branco
1992	Percursos da percussão
1992	Macau que Fausto Sampaio sentiu
1992	Instrumentos Musicais Chineses ontem e hoje
1992	Nas vésperas do mundo moderno: Brasil
1992	Nas vésperas do mundo moderno: Africa
1993	Portugal Com Tacto - contrastes
1994	Escultura angolana
1994	Fado, vozes e sombras
1995	Imagens e colónias (iconografia e propaganda colonial na África francesa, 1880-1962)

1995	Onde mora o Franklin, um escultor do acaso
1996	Panos de Cabo Verde e Guiné-bissau
1996	A voz e os sons do encontro
1996	A roda de fiar
1996	Louça preta em Portugal
1996	O voo do arado
1997	Histórias de Goa
1998	Máscaras da Europa
2000	Os índios, nós
2000	Instrumentos musicais populares portugueses
2001	Isumavut a expressão artística de nove mulheres de Cape Dorset
2001	Guido Boggiani fotógrafo
2002	Na presença dos espíritos
2002	Na ponta dos dedos
2003	A vez dos cestos
2004	Os índios wauja
2004	Consertos em Si
2004	Sogobo: máscaras e marionetas do Mali

- Recursos produzidos pelos museus destinados a professores

Cursos de formação	Museu dos Transportes e Comunicações Museu de Física Visionarium Museu Nacional de História Natural Museu Geológico de Lisboa Ocenário Museu Municipal de Faro Museu da Água Museu do Douro Parque Natural da Serra de São Mamede Reserva Natural do Estuário do Tejo
Acções de preparação de visitas	Museu Geológico de Lisboa Museu de Ciência da Universidade de Lisboa Pavilhão do Conhecimento
Publicações próprias (guias do professor)	Exploratório Infante D. Henrique, em Coimbra Museu da Água Museu Municipal de Coruche Museu de Marinha
Maletas pedagógicas ou pequenas exposições para serem apresentadas nas escolas	Museu Geológico de Lisboa Centro Ciência Viva do Algarve Museu do Mar Rei D. Carlos Museu Nacional de Arqueologia Museu Municipal de Vila Franca de Xira Museu Municipal de Palmela Museu Municipal de Coruche

- Oficinas promovidas por alguns museus

Museu de Ciência da Universidade de Lisboa	<p>A química à nossa volta  A física à nossa volta  Matemática: desafios  Matemática: jogos matemáticos  O ambiente em que vivemos  Astronomia</p>
Visionarium	<p>Propriedades da luz: construção de uma máquina fotográfica  Dinâmica de fluidos: construção de um planador,  Ondas sonoras e electromagnéticas: construção de um rádio  Orientação astronómica: construção de um astrolábio e de uma bússola  Astronomia: construção de um telescópio  Robótica: construção e programação de um pequeno robot  Informática  Construção de um relógio de sol</p>
Museu Nacional de História Natural	<p>Departamento de Botânica: As plantas e nós, Acordar os sentidos, O jardim encantado, à descoberta das plantas, O herbário da diversidade, As plantas ao microscópio, A cor das plantas, Bichos na cidade  Departamento de Mineralogia e Geologia: Oficina de minerais, As Minhas Cinco Pedrinhas, Quase Tudo Sobre Dinossáurios..., O Meu Primeiro Caderno de Campo!!!, Mil Fósseis a Meus Pés!!, Era Uma Vez uma História com 3 C's, À Descoberta no Museu Nacional de História Natural..., Este Jardim Já é Meu!..., Grão a Grão Geologia no Papo!!!!  Departamento de Zoologia: Jardim das borboletas, Labirintos entre raízes, Princípio, meio e fim, As aves do jardim botânico, Agrupar animais, Bichos com cores, Eu sou a borboleta do medronheiro, Hora do conto</p>
Parque Biológico de Gaia	<p>Caça ao tesouro  Ninhos e comedouros para aves  Reutilização de materiais  Almoço da bicharada  Dos cereais se faz a broa  Viver no campo  Técnicas de propagação de plantas  Descoberta de aromas  À Descoberta das plantas  Herbário de Outono  Geologia no Parque  O Parque visto à lupa  Iniciação à fotografia da natureza  A Vida na água  Pegadas e sinais de animais  Estudo do solo  Descobrir a flora do Parque  Descobrir as borboletas  Previsão meteorológica local  Observações astronómicas  Jornal da visita ao Parque  Primavera no Parque: as flores  Percurso ornitológico</p>
Paisagem Protegida da Serra do Açor	<p>À Descoberta dos Cogumelos da Mata da Margarça  A Floresta : histórias de uma máquina viva  Plantas Aromáticas e Medicinais  Anilhagem e Observação de Aves  No Trilho de Mamíferos na Mata da Margarça</p>
Museu dos	Oficina do Sr. Teixeira

Transportes e Comunicações	Núcleos oficiais da exposição “Comunicação do Conhecimento e da Imaginação”: imprensa, rádio, novas tecnologias, imaginação e expressão corporal e ciência Oficinas para adultos: Yoga, Tango Argentino, Cinema, Teatro Oficinas para jovens: DJ, Cinema e Ciência
Museu da Pólvora Negra	Fotografia Reciclagem Bombeiro por um dia
Museu dos Lanifícios	Atelier de tecelagem Oficina têxtil
Museu Nacional de Arqueologia	Jogo pedagógico didático “Ao encontro do arqueólogo” Jogo pedagógico didático “Quem usa o quê? Tesouros da Arqueologia Portuguesa” Atelier de pintura de máscaras chinesas Atelier “A arte na pré-história” Atelier de escrita hieroglífica Atelier de coroas de flores Atelier “Recipientes de mil cores” (vidros romanos) Atelier “As palavras sagradas” (antiguidades egípcias) Atelier “Tesouros antigos – jóias de hoje” Atelier “Objectos de adorno mágico-religiosos”
Museu Municipal de Santiago do Cacém	Na cadeira do barbeiro Um dia na casa da costura Reutilização de materiais Expressão artística
Museu Municipal de Coruche	Era uma vez... uma obra de arte Construtores de antas
Museu Regional de Paredes de Coura	Desfolhada à moda antiga Jogo do Chavelho Feitura de pão de milho

- Atividades para crianças nos museus

Ocupação dos tempos livres nas férias escolares	Pavilhão do Conhecimento - Férias com a ciência Centro Ciência Viva do Algarve - Oficinas de Ciência no Natal e no Verão Visionarium - actividades de Verão, festa de Natal científica Oceanário - Férias debaixo de água Parque Biológico de Gaia - Campo de Férias no Verão, Oficinas de Carnaval, de Inverno e de Primavera Museu Nacional de História Natural - Cursos Semanais de Verão para Crianças no Jardim Botânico Jardim Zoológico de Lisboa - ATL de Verão Museu dos Transportes e Comunicações - Oficinas de Verão e de Natal Museu do Douro - Oficinas de Verão
Noites no museu	Pavilhão do Conhecimento Centro Ciência Viva do Algarve Visionarium Oceanário Estação Litoral da Aguda Parque Biológico de Gaia
Festas de aniversário	Museu Nacional de História Natural Visionarium

	<p>Centro Ciência Viva do Algarve  Exploratorium  Pavilhão do Conhecimento  Jardim Zoológico  Oceanário  Museu do Carro Eléctrico  Zoomarine  Estação Litoral da Aguda  Parque Biológico de Gaia</p>
“Peddypapers”	<p>Visionarium  Museu das Comunicações  Museu da Cerâmica  Parque Biológico de Gaia  Parque Florestal de Monsanto  vários centros de interpretação ambiental  Museu do Douro  Museu Municipal de Almada  Museu do Mar de Cascais  Museu do Vidro  Museu dos Rios e das Artes Marítimas de Constância</p>

- Actividades para cidadãos com necessidades especiais

Museu Nacional de Etnologia	Exposição “Portugal Com”Tacto – contrastes”, para invisuais, em 2003
Museu do Carro Eléctrico	Visitas especiais para cegos, baseadas em sons Edições em Braille
Jardim Botânico da Ajuda	Jardim dos Aromas, com legendas em Braille
Pavilhão do Conhecimento	<p>“À descoberta da ciência em língua gestual portuguesa” - visitas e ateliers de informática para deficientes auditivos  Encontro “Todos diferentes. Todos iguais? - Questões de acessibilidade em museus e centros de ciência” em 2003  Dois encontros “Educação Informal das Ciências para o Público com deficiência mental”  Criação do Grupo para Acessibilidades nos Museus</p>
Museu do Teatro Romano	Visitas orientadas para invisuais
Museu das Comunicações	Exposição permanente “Casa do Futuro” remodelada em 2004 de forma a apresentar soluções tecnológicas inovadoras orientadas para facilitar as acessibilidades e gestão domésticas das pessoas com necessidades especiais, invisuais, pessoas com deficiência auditivas neuromotoras ou cognitivas
Museu dos Transportes e Comunicações	Comemoração do Dia Internacional do Deficiente: programa de visitas às exposições, leitura animada de contos e de um ciclo de encontros de sensibilização para as realidades do cidadão deficiente

- Cursos promovidos pelos Museus

Astronomia	Museu de Ciência da Universidade de Lisboa Centro Ciência Viva de Constância
Fotografia	Museu de Ciência da Universidade de Lisboa Visionarium Centro de Interpretação da Serra da Estrela
Informática	Pavilhão do Conhecimento
Análise gemológica	Departamento de Mineralogia e Geologia do Museu Nacional de História Natural
Educação ambiental	Museu de Ciência da Universidade de Lisboa Jardim Botânico da Ajuda Parque Natural da Serra de São Mamede Parque Natural do Douro Internacional
Educação patrimonial	Museu da Marinha Ecomuseu do Seixal
Jardinagem	Jardim Botânico da Ajuda Jardim Botânico do Museu de História Natural Parque Ambiental de Constância
Aquariorfilia	Oceanário
Botânica económica	Museu Botânico de Beja
Ilustração científica	Museu Geológico Museu Municipal do Funchal
Arqueologia ou temáticas associadas	Museu Nacional de Arqueologia Museu Arqueológico do Carmo Museu Municipal de Arqueologia da Amadora Museu de Arqueologia e Etnografia de Setúbal Museu Geológico Museu Municipal de Faro

- Teatro e cinema de teor científico nos museus

Pavilhão do Conhecimento	Apresentação das peças de teatro infantil “Matemática em palco”, Falha de cálculo” e “Problema, que problema?” Apoio e organização de debates sobre as peças “O último tango de Fermat” e “Copenhaga” Promoção do ciclo de pequenos filmes científicos “A ciência num minuto”, em protocolo com a videoteca de Lisboa Festival Europeu de Ficção e Drama científicos para Televisão
Centro Ciência Viva de Aveiro – Fábrica	Ciclo Teatro para Comunicar Ciência, com as peças “RPIP - Reunião de Professores que interpretam Planetas” e “Da Vinci”
Visionarium	Apoio à apresentação da peça “Proof” no Teatro da Trindade Apresentação das peças de teatro infantil “Hipotnosos”, Falha de cálculo” e “Problema, que problema?”
Museu Nacional da Ciência e da Técnica	Apresentação da peça “A Revolução dos corpos celestes” Festival de Cinema de Divulgação Científica
Museu de Ciência da Universidade de Lisboa	Apresentação da peça “O homem que via passar as estrelas” Criação do Teatro da Politécnica, em colaboração com o Teatro da Trindade, que apresenta o Ciclo das Matemáticas e o Ciclo dos Cientistas
Museu Monográfico de Conímbriga	Organização do Festival Internacional de Verão de Teatro de Tema Clássico, em colaboração com o Instituto de Estudos Clássicos da Universidade de Coimbra e várias companhias de teatro
Museu Arqueológico	Representações de teatro clássico, por ocasião da comemoração do Dia da

de São Miguel de Odrinhas	Latinidade
Museu Nacional de Etnologia	Programa “Musica no MNE”, que incluía concertos de música tradicional por artistas de diversas proveniências, bailes e projecção de documentários, a par da exposição “Consertos em si”, sobre conservação e restauro de instrumentos musicais, e do seminário “Instrumentos musicais no museu”.

- Concursos escolares ou para o público em geral

Pavilhão do Conhecimento	Concurso Solar Padre Himalaya - protótipos de equipamentos que funcionam a energia solar, como carros e fornos Desafios do Espaço - trabalhos sobre temas do espaço
Museu Nacional de História Natural	Concurso de fotografia centrado na beleza e diversidade do mundo animal, vegetal e mineral
Parque Biológico de Gaia	Concurso de fotografia com o tema “A luz do parque”
Museu da Lourinhã	Concurso anual de ilustração científica de dinossauros
Oceanário e o Jardim Zoológico de Lisboa	Concursos para baptizar animais recém-nascidos
Museu da Água	Concurso Águas Livres, dirigido a escolas de vários níveis de ensino, que consiste na realização de trabalhos subordinados a temas pré-indicados
Museu do Douro	Concurso de fotografia sobre o tema das vindimas Concurso “Em Busca do Vale Encantado”, integrado na acção “O Museu vai à Escola”, destinado à recolha de património por estudantes do 3º ciclo do ensino básico e secundário
Museu Nacional da Imprensa	Concurso de textos de amor originais Concurso escolar sobre imprensa
Parque Natural do Douro Internacional	Concurso "Em busca da maior árvore do PNDI", destinado a jovens, com a colaboração da Escola Superior Agrária de Bragança e da Direcção-Geral de Florestas de Vila Real na avaliação das árvores. Concurso "Art'Ambiente - Construir com Materiais Naturais", destinado às Escolas

- Feiras organizadas por museus

Museu Nacional de História Natural	Feira de Minerais, Gemas e Fósseis realizada anualmente no desde 1986, acompanhada por laboratórios (minerais, em passeio, museologia), exposições, conferências e sessões de autógrafos
Pavilhão do Conhecimento	Feira do livro científico
Jardim Botânico da Ajuda	Feira de Jardinagem promovida pelo na Primavera de 2004, onde podiam ser trocadas plantas, adquirido equipamento, demonstradas técnicas de jardinagem e realizadas consultas (identificação de plantas, pragas e doenças)
Museu Nacional de Arqueologia	Feira de Réplicas e Material Didáctico de Arqueologia promovida em Junho de 2005, em conjunto com a Associação de Arqueologia da Amadora e a Rede Portuguesa de Museus, e que foi acompanhada por mesas redondas, projecções e acções didácticas a cargo de vários museus
Museu Monográfico de Conímbriga	Feira de Património realizada em em 2003, onde foram apresentados materiais para conservação e restauro, equipamentos científicos e técnicos ao serviço do património, agentes de intervenção sobre o património (instituições e

	empresas), formação de investigadores e técnicos (ensino universitário, superior e técnico-profissional), organismos de defesa do património e literatura especializada e material didáctico, a par da realização de uma conferência internacional subordinada ao tema “Património e desenvolvimento” e vários seminários e workshops
Campo Arqueológico de Mértola	festival islâmico, realizado desde 2003, composto por um mercado de rua (venda de artesanato, vestuário), oferta gastronómica e um programa de animação com música, teatro, dança, poesia, fantoches, colóquios, exposições temáticas, ateliers e workshops.

- Participação em actividades da Agência Ciência Viva:

concursos de projectos escolares	Museu de Ciência da Universidade de Lisboa	“A astronomia no ensino experimental das ciências”, “Actividade Exploratória de Química com o 1º Ciclo do Ensino Básico”
	Museu de Física da Universidade de Coimbra	“O museu na escola”
	Exploratório Infante D. Henrique	“Mãos na massa... em física e química”
	Centro Ciência Viva do Algarve	“Astronomia dentro e fora de portas” “Um Aquário para ver, mexer e intervir”, “A agricultura do século XXI” “Do ar à água” “Água, o Ouro Azul do Século XXI”
	Aquário Vasco da Gama	“Aquário Interactivo” “Estudar e Observar a Cadeia Alimentar Aquática no Aquário Vasco da Gama”
	Museu da Lourinhã	“Fauna jurássica em Portugal”
	Museu de Geologia da UTAD	“Geologia no Museu, na Escola e no Campo: Aprender pela Experimentação”
Semanas da cultura científica	Rede de Centros Ciência Viva, Museu Nacional da Ciência e da Técnica, Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, Museu da Física de Coimbra, Planetários de Lisboa e Porto), Museu Nacional de História Natural, Jardim e Museu Botânico da Universidade de Coimbra, Museu Geológico do Instituto Superior Técnico, Museu Botânico de Beja, Jardim e Museu Agrícola Tropical, Aquário Vasco da Gama, Parque Biológico de Gaia, Oceanário Museu da Farmácia Museu da Indústria, Museu da Carris, Museu do Carro Eléctrico, Museu dos Transportes e Comunicações, Museu da Electricidade, Museu da Água, Ecomuseu do Seixal, Museu Nacional da Imprensa,	

	<p>Museu da Rádio,  Museu das Comunicações)  Museu Nacional de Arqueologia,  Museu Antropológico da Universidade de Coimbra,  Museu de Etnografia e História da Póvoa do Varzim,  Museu Francisco Tavares Proença Júnior</p>
<p>Astronomia no Verão  (1997-2005)</p>	<p>Museu de Ciência Universidade de Lisboa  Pavilhão do Conhecimento  Centro Ciência Viva Algarve  Centro Ciência Viva Constância  Centro Ciência Viva Vila do Conde  Planetário do Porto  Planetário Gulbenkian  Centro Multimeios de Espinho  Parque Biológico de Gaia  Liga de Amigos Conímbriga</p>
<p>Geologia no Verão  (1998-2005)</p>	<p>Centro Ciência Viva de Estremoz  Centro Ciência Viva Algarve  Pavilhão do Conhecimento  Centro Ciência Viva de Tavira  Museu Nacional de História Natural  Museu de História Natural do Porto  Museu Mineralógico e Geológico da Universidade de Coimbra  Museu Geologia UTAD  Museu Geologia IST  Museu Geológico IGM  Museu de Jazigos Minerais IGM  Museu da Lourinhã  Parque Paleozóico de Valongo  Parque Biológico de Gaia  Parques naturais  Parque Florestal de Monsanto  Parque Mineiro Cova Mouros  Museu Mineiro do Lousal  Museu das Minas S. Pedro da Cova  Museu do Mármore  Museu da Pedra  Museu da Água  Museu da Vista Alegre  Liga Amigos Conímbriga  Museu Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso</p>
<p>Biologia no Verão  (2001-2005)</p>	<p>Centro Ciência Viva Algarve  Centro Ciência Viva Vila do Conde  Centro Ciência Viva Tavira  Museu Nacional de História Natural  Museu e Jardim Botânico da Universidade de Coimbra  Museu de História Natural Porto  Jardim Botânico do Porto  Estação Litoral da Aguda  Aquamuseu do Rio Minho  Museu do Mar – Cascais  Parque Biológico de Gaia  Parques Naturais  Parque Florestal de Monsanto  Centros de Interpretação/Educação Ambiental  Ecomuseu do Seixal (Moinho de Maré de Corroios)</p>

## Ocupação científica de jovens nas férias

Exploratório Infante D. Henrique	Interação – Ciência Acompanhamento dos projectos sobre brinquedo científico e kits didácticos
Centro Multimeios de Espinho	<p>Iniciação à Astronomia: Este projecto pretende reunir alunos do Ensino Secundário das áreas científicas de forma a que realizem um conjunto de actividades sobre diversos temas na área de Astronomia, sob supervisão qualificada. Para além do convívio natural que este tipo de acções proporciona, esta O.C.J.F. tem como objectivos principais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cativar os participantes para a ciência e a investigação científica, sobretudo na área da Astronomia.</li> <li>• Alargar os conhecimentos dos participantes nesta área.</li> <li>• Desenvolver as suas capacidades de pesquisa e análise.</li> <li>• Desenvolver o seu espírito de grupo e de trabalho em conjunto.</li> </ul> <p>Esta ocupação irá repartir-se por um período de 2 semanas, e cada dia iniciar-se-á com uma abordagem a um tema distinto, após o qual os participantes irão realizar uma actividade (sempre devidamente supervisionados). No final do dia os resultados são analisados e discutidos conjuntamente por todos os participantes. As actividades são complementadas com observações astronómicas. Alguns dos temas abordados serão o estudo do Sol, os elementos básicos da topografia Lunar, a Astrofísica Estelar, o estudo da variabilidade estelar, e as observações astronómicas.</p> <p>A Química do Universo: Nesta actividade pretende-se que os participantes se envolvam no estudo da Química do Universo, nomeadamente dos fenómenos associados quer à elaboração dos diferentes elementos químicos, quer aos mecanismos associados à sua dispersão pelo espaço interestelar. Esta ocupação terá como ponto principal a criação, por parte dos participantes, de uma sessão de Planetário sobre este tema. Haverá pequenas introduções sobre diversos assuntos Astronómicos envolvidos e realizar-se-ão actividades de forma a compreenderem determinados aspectos dos temas em questão. Paralelamente, estarão envolvidos na concepção de uma sessão sobre a química do Universo. Os participantes trabalharão em grupo, cada um com um tema distinto e farão pesquisas sobre os temas propostos de forma a elaborarem um guião. Lidarão, também, com aspectos mais técnicos associados ao Planetário, como sejam tratar imagens, filmes, som e estarão directamente envolvidos em toda a programação dos sistemas do Planetário. Os participantes elaborarão páginas da Net, por forma a fazerem um registo do trabalho desenvolvido.</p>
Museu Nacional de História Natural	<p>Iniciação à Museologia/Divulgação Científica e cultural: Estágios na área de Mineralogia e Geologia: Inquérito e Avaliação da Representação Social que o público dos Museus da Politécnica tem acerca da História Natural. Estágio no Laboratório de Sedimentologia. Estágio no sector pedagógico e recepção de alunos da pré-primária e primária. Estágios na área da Botânica: Estágio no Banco de Sementes. Estágio nos ateliers pedagógicos do Jardim Botânico.</p>

	<p>Informatização de algumas colecções históricas de criptogamia: O objectivo deste trabalho corresponde á integração numa base de dados de algumas colecções biológicas de líquenes e briófitos, do herbário de criptogamia de LISU, com a finalidade de disponibilizar estes dados para projectos de biodiversidade</p>
	<p>Itinerários das grandes expedições em África através de folhas de Herbário: Participação na recolha da informação registada nas colecções africanas, como fonte para a história das ciências em Portugal. Organização dos dados em suporte informático e elaboração de mapas de percursos.</p>
Museu de Geologia da UTAD	<p>Tratamento e classificação taxonómica de fósseis: Actividade realizada nos Laboratórios e no Museu de Geologia da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, com vista ao tratamento, à classificação taxonómica e ao acondicionamento, sob condições de rigor científico, de todos os exemplares fósseis recolhidos durante as saídas de campo do mês de Agosto</p>
	<p>Reorganização das colecções de mineralogia, petrologia e paleontologia: Participação na reorganização das colecções do Museu de Geologia da UTAD, com a realização de inventário de peças, actualização das bases de dados, limpeza e tratamento de amostras de fósseis, reorganização/elaboração de informação</p>
	<p>Contributos para a Exposição “O granito e o Homem em Trás-os-Montes”: Recolha e tratamento de informação destinada à construção de uma exposição itinerante sobre o tema “O granito e o Homem em Trás-os-Montes”. Para o efeito será efectuado algum trabalho de campo que consistirá na amostragem de algumas rochas, obtenção de fotografias com aspectos relacionados com o tema e recolha de depoimentos orais e escritos. O material recolhido será tratado e classificado em laboratório.</p>
	<p>Caracterização petrográfica das amostras e classificação das rochas: Amostras dos três grandes tipos de rochas encontram-se distribuídas por 6 vitrines do Museu de Geologia. Pretende-se fazer a sua caracterização mineralógica e petrográfica, identificação e classificação genética, recorrendo a quadro e esquemas interpretativos que acompanhem a exposição, bem como criar uma base de dados litológica.</p>
Museu de Geologia do IGM	<p>Fósseis e minerais: Recuperação de colecções de exemplares de fósseis portugueses. Recuperação de colecções de exemplares de minerais. Registo e elaboração de catálogo descritivos. Participação nos trabalhos de renovação da exposição e das reservas</p>
	<p>O registo fóssil</p>
Museu da Lourinhã	<p>Escavações de Dinossauro: As actividades compreendem: (1) escavação de fósseis de dinossauros do Jurássico Superior (150 milhões de anos) na zona da Lourinhã, (2) prospecção de novas jazidas, e (3) preparação de fósseis no laboratório.</p>
	<p>Paleontologia de Dinossauros: Os participantes irão realizar trabalhos de apoio à Paleontologia de dinossauros, nomeadamente: escavações no campo; prospecção de novas jazidas; preparação de fósseis em laboratório e apoio à catalogação e musealização</p>

<p>Jardim-Museu Agrícola Tropical</p>	<p>Biodiversidade tropical - colheita, estudo e conservação de recursos fitogenéticos: estágio visa fornecer aos alunos uma perspectiva geral das actividades desenvolvidas pelas equipas científicas e técnicas de um herbário e de um jardim botânico tropicais. O estágio terá lugar em dois locais do IICT: o Centro de Botânica (CB) e o Jardim-Museu Agrícola Tropical (JMAT). No CB serão focadas as várias fases do trabalho de herbário, desde a colheita e preparação de plantas no campo até à sua montagem, identificação e inclusão em herbário, carregamento de bases de dados e utilização da informação em publicações. No JMAT será abordado o trabalho com colecções vivas de plantas, os diferentes métodos de conservação de recursos genéticos vegetais e a propagação in vitro de espécies ameaçadas. Programa: aspectos da flora e vegetação tropicais; colheita de plantas no campo, registo de elementos sobre ecologia, fenologia, utilizações, nomes vernáculos, etc; secagem, separação de originais e elaboração de etiquetas; montagem de espécimes de herbário; noções básicas de sistemas de classificação; identificação de espécimes através de literatura, pesquisa bibliográfica; identificação de espécimes por comparação com material herborizado; inclusão em herbário; carregamento de bases de dados; importância dos jardins botânicos no estudo e conservação da biodiversidade tropical: colecções vivas, bancos de sementes, conservação in vitro e crioconservação; trabalho laboratorial: técnicas de propagação e de conservação de recursos fitogenéticos in vitro; elaboração por cada aluno de um relatório final.</p>
	<p>Estágio num Jardim Botânico Tropical: Execução, sob o aspecto científico e técnico, de trabalhos inerentes à manutenção de um Jardim Botânico tropical. Estes trabalhos abordarão: taxonomia das espécies com que tomarão contacto e respectiva ecologia; origem das espécies a trabalhar; importância ambiental; implantação de espécimes no terreno (plantação), com aprendizagem de preparação do terreno; rega e aprendizagem da sua necessidade; noção de infestantes e sua eliminação através de monda; noções de manutenção dos espécimes através da sua limpeza e poda; relação da necessidade do conhecimento científico para a manutenção das plantas e a interacção entre as duas actividades.</p>
<p>Aquário Vasco da Gama</p>	<p>Manutenção e reprodução de espécies aquáticas em cativeiro: Participação nas actividades de preparação e distribuição da alimentação e de montagem e limpeza dos aquários e tanques de exposição, reservas e reprodução</p>
<p>Oceanário de Lisboa</p>	<p>Educar, conservar, divertir, envolver, descobrir, emocionar: Participação activa nas aulas temáticas que decorrem diariamente no Oceanário; acompanhamento das visitas guiadas; manuseamento da base de dados do quiosque multimédia da exposição e respectiva actualização científica</p>
<p>Museu dos Lanifícios</p>	<p>Fiar e tecer – aprendizagem das técnicas artesanais do trabalho da lã Iniciação ao trabalho museológico Património industrial – uma acção de investigação e trabalho de campo</p>
<p>Museu Nacional de Arqueologia (em colaboração com o Centro Português de Geo-História e Pré-</p>	<p>Conservação, restauro e inventário de espécies arqueológicas Prospecção e sondagens arqueológicas e paleontológicas: Pretende-se com esta acção familiarizar os jovens com técnicas e materiais de investigação de campo nas áreas de arqueologia e paleontologia. Áreas de escavação: Canha, Pegões e Cabo Espichel</p>

História)	Paleontologia e Arqueologia: Pretende-se com este estágio enquadrar os jovens nos trabalhos de campo (arqueologia e paleontologia no cabo Espichel; arqueologia em Canha; paleontologia em Santiago do Cacém) e no trabalho de gabinete, mais propriamente no estudo e inventariação das peças recolhidas nos trabalhos de campo.
	Teoria e visita a exposições e laboratórios no Museu Nacional de Arqueologia: Os estudantes terão oportunidade de contactar com trabalhos de paleontologia e arqueologia desenvolvidos em gabinete, no Museu Nacional de Arqueologia

Fonte: <http://www.cienciaviva.pt>

- Redes de Museus Nacionais

MC2P	<p>Museu de Ciência da Universidade de Lisboa Centros da Rede Ciência Viva Museu da Electricidade Museu do Carro Eléctrico Museu Nacional de História Natural Museu de Física Exploratório de Coimbra Liga dos Amigos de Conímbriga Museu Nacional da Ciência e da Técnica Pavilhão da Água Centro Multimeios de Espinho Museu da Lourinhã Museu da Pedra Museu Carlos Machado Aquário Vasco da Gama Parque Biológico de Gaia Estação Litoral da Aguda Zoo da Maia Parque Ornitológico de Lousada Museu de História da Medicina Maximiano Lemos Museu da Farmácia Casa Museu Abel Salazar Museu do Café Museu do Papel Casa da Luz Museu da Indústria Museu dos Transportes e Comunicações Museu das Comunicações Museu Nacional da Imprensa Museu Nacional Ferroviário</p>
APOREM	<p>Museu de Electricidade Museu de Electricidade Casa da Luz (Madeira) Museu da Água da EPAL Museu da Cortiça “Fábrica do Inglês” Museu do Café Museu do Vidro Santos Barosa Museu da Fábrica de Cimento Maceira-Pataias Museu das Comunicações Museu do Carro Eléctrico Museu da Carris</p>

	Núcleos museológicas da CP
Rede de Museus do Mar	Aquário Vasco da Gama Oceanário Planetário de Lisboa Ecomuseu do Seixal Museu do Mar Rei D. Carlos Museu Municipal de Almada Museu Municipal de Etnografia e História da Póvoa de Varzim Museu Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso Estação Litoral da Aguda Museu Marítimo Almirante Ramalho Ortigão Museu Carlos Machado Museu Municipal do Funchal Museu de Marinha Museu Municipal de Portimão Museu Municipal de Santiago do Cacém Museu Municipal Dr. Santos Rocha

- Redes de Museus Internacionais

<i>ECSITE – European Network of Science Centres and Museums e ASTC – Association of Science and Technology Centres</i>	Museu Nacional da Ciência e da Técnica Museu de Ciência da Universidade de Lisboa Centro Ciência Viva do Algarve Pavilhão do Conhecimento Visionarium Exploratório Infante D. Henrique Centro de Astrofísica do Porto Reitoria da Universidade de Coimbra (projecto Museu de Ciência) Instituto de Medicina Molecular (programa “Ciência e Sociedade”)
<i>European Association of Zoos and Aquaria</i>	Jardim Zoológico de Lisboa Oceanário Zoomarine Quinta de Santo Inácio Omegaparque
União Europeia dos Curadores de Aquários	Aquário Vasco da Gama Oceanário Zoomarine
Associação Iberomacaronésica de Jardins Botânicos	Jardim Botânico de Lisboa Jardim Botânico de Coimbra Jardim Botânico de Porto Jardim Botânico de Ajuda Jardim Botânico de Madeira Jardim Botânico do Faial Jardim-Museu Agrícola Tropical

- Participação em projectos internacionais por museus portugueses

Museu de Ciência da Universidade de Lisboa	<p>Membro da <i>Museums Association</i> (Reino Unido), da <i>Planetary Society</i> (EUA), da <i>RED-POP Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe</i> e da <i>Fondazione Internazionale Trieste per il Progresso e la Libertà della Scienze</i></p> <p>Projecto Bionet, apoiado pela Comissão Europeia, em colaboração com outros sete museus e centros de ciência europeus, para a criação de uma página na Internet sobre temas actuais das ciências da vida, disponibilizando informação científica, tecnológica, ética e legislativa actualizada, espaços para debate, jogos e questionários, notícias.</p>
Pavilhão do Conhecimento	<p>PENCIL - Permanent European Resource Centre for Informal Learning, projecto europeu é coordenado pelo ECSITE, dedicado ao ensino informal das ciências.</p> <p>Projecto Minerva – Open Distance Learning, sobre o uso de exposições interactivas no ensino informal e à distância, baseado em investigação sobre o comportamento dos visitantes</p> <p>Projecto PULSE - Public Understanding of Life Sciences), destinado a encontrar novos modos de informar sobre as ciências da vida e a aferir até que ponto as actividades dos museus interactivos de ciência alteram a percepção dos jovens em relação a esta temática</p>
Museu Geológico do IGM	<p>Rede <i>ENHSIN - European Natural History Specimen Information Network</i>, destinada a criar uma infra-estrutura de bases de dados de espécimes de história natural, apoiada pela Comissão Europeia através do programa <i>Improving the Human Research Potential and the Socio-economic Base</i> do V Programa Quadro</p> <p>Projecto de investigação <i>Biocase - A Biological Collection Access Service for Europe</i>”, financiado pela Comissão Europeia através do programa “EESD - Energia, Ambiente e Desenvolvimento Sustentável” com o objectivo de criar uma base de dados relativa às colecções biológicas em instituições europeias</p>
Jardim Botânico da Ajuda	<p>Projecto “Plants in European masterpieces”, financiado pelo Programa Europeu Culture 2000, em colaboração com instituições de Portugal (Associação World Monuments Fund de Portugal, a promotora do projecto), Holanda, Reino Unido, Espanha e Itália. O projecto consistiu na criação de uma base de dados de plantas do século XVI e XVII, representadas em obras de arte e com associações culturais, utilitárias ou medicinais, que se encontram identificadas no jardim através de legendas específicas.</p>
Museu dos Lanifícios	<p>Instituição líder do Projecto Arqueotex, financiado pela Comissão Europeia através do FEDER, com a participação de entidades de Espanha, França, Reino Unido e Irlanda, com o objectivo de criar uma rede europeia de informação sobre o património industrial têxtil, do qual resultou a criação do Centro de Documentação e Arquivo Histórico, que contém um banco de dados e imagens, a edição de roteiros e catálogos, a realização de conferências e outros eventos</p>

	<p>Projecto Translana, financiado pelo Programa comunitário INTERREG III A – Programa de Cooperação Transfronteiriça Portugal – Espanha, no qual participam entidades diversas (a Câmara Municipal da Covilhã, a Região de Turismo da Serra da Estrela, o Instituto de Conservação da Natureza e o Parque Natural da Serra da Estrela, o Consorcio Museu Vostell e a Asociación para el Desarrollo de la Comarca Tajo-Salor-Almonte – Tagus), com o objectivo de “aprofundar e articular a investigação transfronteiriça sobre as rotas peninsulares da lâ e sobre as vias da transumância – ensaiando uma abordagem antropológica das mesmas -, para além de salvaguardar as evidências de campo arqueológico / industrial existentes e a musealização do património industrial nas áreas de intervenção (...) rentabilizar os recursos humanos e patrimoniais existentes ao nível dos parceiros envolvidos em ambos os lados da fronteira no sentido de expor e clarificar a importância histórica dos lanifícios a nível peninsular, e contribuir para o desenvolvimento das regiões que integram este projecto”.</p> <p><a href="http://museu.ms.ubi.pt/translana_rota.html">http://museu.ms.ubi.pt/translana_rota.html</a></p>
Museu Municipal de Penafiel	Rota dos Castros e Verracos na Fronteira Hispano-Portuguesa, um projecto de arqueoturismo co-financiado pela Iniciativa Comunitária INTERREG III, do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, desenvolvido em conjunto com os municípios de Ávila e Salamanca, em Espanha, e também com Miranda do Douro e Mogadouro, em Portugal, que tem por objectivo recuperar e rentabilizar alguns dos castros existentes na região transfronteiriça.
Ecomuseu do Seixal (Filipe, 2002)	<p>Rede europeia “Exposições e manifestações sobre o ciclo cereal-pão”, apoiado pelo Programa Caleidoscópio (1995-1996), centrado na investigação antropológica e na valorização do moinho de maré de Corroios, de que resultou uma exposição temporária e respectivas actividades de animação</p> <p>Projecto “People are the real history” (1999-2001), apoiado pelo Programa Raphael da União Europeia, no decurso da musealização da fábrica Mundet e da fábrica da Pólvora, com a organização de seminários internacionais, entre os quais a Conferência Internacional sobre Cortiça, Património Industrial e Museologia, e a edição de livros e um CDROM</p>
Museu da Água	<p>Projecto “Born in Europe”, uma iniciativa conjunta de vários museus europeus para a realização de uma exposição itinerante e um catálogo sobre famílias imigrantes em Lisboa, Berlim, Aarhus (Copenhaga) e Estocolmo, com o apoio do Programa Cultura 2000</p> <p>Projecto “Engage: Collect and Share”, um consórcio de redes europeias, agências e instituições, que tem como objectivo promover práticas formativas inovadoras nos museus e galerias da Europa e procura desenvolver o potencial educativo dos museus e galerias para dar oportunidades únicas a uma aprendizagem não formal e autónoma, desenvolvendo a interculturalidade e estimulando a educação formal.</p>
Museu Nacional de Arqueologia (Raposo, 2002).	<p>Empréstimo de peças para exposições temporárias em museus estrangeiros</p> <p>Participação em exposições internacionais: “Hispania – o legado de Roma”, “A Europa no tempo de Ulisses”, “Acqua romana”</p> <p>Apresentação de exposições concebidas por instituições estrangeiras: “Mulher rebelde”, “Transparências imperiais”, “Istria mágica”, “Do Nilo a Roma”</p> <p>Projecto “Variação da Paisagem na relação Homem-Ambiente no Sul da Europa durante o Plistocénico”, do Programa Raphael, que visa a concepção de uma exposição itinerante, “Acampamentos Paleolíticos no Sul da Europa”, e de colecções didácticas de referência</p>

	Projecto "Museums - Eficiência e sustentabilidade energéticas na remodelação e construção nova de edifícios de museus", do Programa ENERGIE
	Projecto Mediculture, apoiado pelo Programa <i>eTen - TransEuropean Telecommunications Networks</i> , para a concepção de um museu temático virtual do património mediterrânico
	Rede Champollion, que reúne 11 museus de média dimensão com colecções egípcias
	Participação em programas europeus de formação e mobilidade de recursos humanos, Leonardo e Erasmus
Museu Nacional de Etnologia	Exposições em cooperação com o <i>Canadian Museum of Civilizations</i> , o <i>Commonwealth Institute</i> e o <i>Museum for African Art</i> (Nova York)
	Membro do conselho científico do novo <i>Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée</i> , (em projecto) e de grupos de trabalho europeus sobre museologia
	Apoio aos museus dos países africanos de expressão portuguesa, nomeadamente com uma política de aquisições conjuntas e de formação de pessoal
Campo Arqueológico e o Museu de Mértola	Projecto transnacional "Terras da Moura encantada", parte do itinerário internacional "a arte islâmica no Mediterrâneo" da organização "Museu sem Fronteiras", envolvendo vários museus portugueses, como o Museu Municipal de Faro e o Museu Municipal de Palmela (coordenação da participação nacional)
	Museu Virtual da Arte Islâmica, da organização "Museu sem Fronteiras", que reúne virtualmente peças de diferentes museus europeus e mediterrânicos, apoiado pelo programa MEDA – Euromed Heritage
Vários museus arqueológicos da região do Algarve, entre os quais o de Silves, Lagos e Faro	Projecto "Os caminhos do Gharb – itinerários islâmicos do Algarve", da Comissão de Coordenação da Região do Algarve, uma acção-piloto de cooperação Portugal-Espanha-Marrocos, financiada pelo FEDER

- Projectos de I&D

Projectos de investigação do Museu Mineralógico e Geológico - MNHN financiados pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia

Ano	Título	Investigador responsável	Área científica	Financiamento
1996	Os sedimentos silto-argilosos no conhecimento da dinâmica sedimentar e da evolução recente da margem continental oeste portuguesa	Maria Teresa Drago Pereira	Ciências e Tecnologias do Mar	6 250 contos
1999	Phylogeography and Postlogical Recolonisation of Forest Rodent Species: The Role of the Southern European Peninsulas as Glacial Refuges	Roland Marie Andre Ghislain Libois	Ciências Biológicas - Biologia de sistemas, biologia marinha e ecologia	59 856 euros
1999	Paleontologia de Dinossáurios	António	Área Interdisciplinar	78 810 euros

	do Mesozóico de Portugal (DINOS)	Marcos Galopim de Carvalho	- Estudos Paleontológicos	
1999	Análise (paleo)ambiental comparativa entre os domínios oceânico e costeiro, nos últimos 20 Ma, baseado em Nanoplâncton calcário (CANAL).	Mário Cachão	Área Interdisciplinar - Estudos Paleontológicos	90 781 euros
2004	Prospecção e Estudo de Vertebrados do Jurássico Médio ao Cretácico Superior de Portugal – implicações na paleobiologia, paleoecologia, evolução e estratigrafia.	Vanda dos Santos	Ciências da Terra e do Espaço – Geodinâmica externa	45 520 euros

Fonte: Fundação para a Ciência e a Tecnologia, <http://www.fct.mctes.pt>

#### Projectos de investigação do Museu e Jardim Botânico

Área	Projectos	Colaborações	Financiamento
Micologia	Flora micológica ibérica	Jardim Botânico Madrid	Organismos espanhóis
	Fungos decompositores das madeiras das minas		Centro de Micologia da UL
Biomonitorização	Qualificação da salinidade atmosférica utilizando líquenes como biomonitores	Centro de Valorização dos Recursos Minerais do IST	
	Quantificação da deposição de metais pesados em Portugal através de briófitos		
	Biodiversidade e biomonitorização da vegetação epifítica do litoral alentejano		
	Monitorização da contaminação de um curso de água natural por metais pesados através de musgos aquáticos		União Europeia
	Monitorização e modelação ecológica da diversidade de briófitos e líquenes em Portugal utilizando estatística espacial	Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior Técnico	FCT
	História das expedições científicas nas Ilhas de S. Tomé e Príncipe. Caracterização da biodiversidade a partir das colecções de herbários de briófitos.	Instituto de Investigação Científica e Tropical; Instituto ambiente e Vida; Centro de Ecologia e Biologia Vegetal	FCT
Biodiversidade e conservação	Monitorização de espécies prioritárias na área da barragem do Alqueva		EDIA e PEDIZA

	Criação de um banco de sementes representativo da flora afectada pela construção da barragem do Alqueva		EDIA e PEDIZA
--	---	--	---------------

Fonte: Museu e Jardim Botânico, <http://www.mnhn.ul.pt>

Projectos de investigação no Museu Nacional de História Natural com financiamento europeu

	Responsável	Título	Inst Coordenadora	Programa	Anos
MLMG		Palynological study on desertification in South-Western Europe: timing, natural trends and human impact	University of Rome "La Sapienza"	3 PQ	1992-1995
	Galopim de Carvalho	Automatic system for sand tracers protection	MLMG	Stride	
	Cachao, Mario	Coccolithophorid evolutionary biodiversity and ecology network	The Natural History Museum	4 PQ	1998-2000
MJ Botânico	Catarino, Fernando	Disturbance of European salt marsh ecosystems : the impact of environmental pollution (eutrophication) in relation to sedimentation patterns	Rijksuniversiteit Groningen	3 PQ	1994-1995
	Catarino, Fernando	Climate change and coastal evolution in Europe	Rijks Geologische Dienst - Nederland	3 PQ	1994-1996
	Catarino, Fernando	Forest Response to Environmental Stress at Timberlines: sensitivity of northern, alpine and mediterranean forest limits to climate	University of Oulu	4 PQ	1996-1999
	Catarino, Fernando	Characterisation of the aridity processes on Mediterranean Europe. Protection and management guidelines	Autonomous University Of Barcelona	4 PQ	1996-1999

Fonte: Cordis, <http://www.cordis.lu>

## Anexo VII

### Exemplos de elementos expositivos nas exposições dos museus científicos

Neste Anexo são apresentados alguns exemplos de elementos expositivos presentes nos museus científicos portugueses visitados no âmbito do trabalho de campo para esta dissertação (seguindo a ordem expositiva do capítulo VIII), assim como algumas fotografias: dispositivos interactivos, máquinas e mecanismos, maquetas e modelos, documentos, mapas e plantas, diagramas e esquemas, legendas e citações, dispositivos multimédia e dioramas. Não são porém listagens exaustivas nem de todos os elementos presentes nas exposições, nem de todos os museus considerados, tendo portanto um estatuto exemplar.

#### Exemplos de dispositivos interactivos

Centro Ciência Viva do Algarve	Painel com 9 pequenas vitrinas redondas, premindo botão iluminam-se, deixando ver imagem dos planetas do sistema solar, com diagrama explicativo (diâmetro, massa, densidade, distância, período, atmosfera, temperatura, satélites)
Centro Ciência Viva de Vila do Conde, exposição temporária sobre o cérebro	“Será que o cérebro de um rapaz funciona como o de uma rapariga?” Jogo de teste, com 8 questões, com respostas ocultas sob placas que se levantam
Pavilhão do Conhecimento – exposição “Exploratorium”	“Pássaro na gaiola”: painel com duas imagens de pássaros e uma de uma gaiola, o visitante é instruído para fixar o olhar primeiro num pássaro, depois na gaiola, onde verá a imagem esbatida da ave; ilustra o fenómeno da imagem residual
Museu de Ciência da Universidade de Lisboa	Alavanca interfixa: balança com várias peças de peso igual, que o visitante pode colocar a diversas distâncias do fulcro, em maior ou menor número, de forma a manter a balança equilibrada, procurando encontrar a relação matemática entre estas variáveis através do preenchimento de uma tabela onde regista as suas observações
Pavilhão do Conhecimento – exposição “O voo”	De Lisboa à Lapónia: jogo de computador que compara diferentes meios de fazer uma viagem (avião, comboio, automóvel) em termos de tempo, despesas, gastos de combustível, emissão de poluentes

#### Máquinas, mecanismos e instrumentos de trabalho presentes em alguns museus técnicos

Ecomuseu do Seixal, núcleo Mundet	Caldeiras Babcock e Wilcox
Museu da Água	Bombas da estação elevatória; caixas de medição de caudal, Contadores de pressão e basculantessérica (instrumento de medição), bocas-de-incêndio, torneiras várias; Bomba de Elevação (Alenquer, 1930); Torno, instrumentos de levantamento topográfico e de conservação e manutenção da rede de distribuição de água (séculos XIX e XX); Cofre, máquinas de calcular, máquina de impressão de facturas (século XX); Aparelhos para determinar qualidade da água: coloração, recolha de água a profundidade, viscosidade do óleo, bancada de laboratório com tubos de ensaio, pipetas, etc.

Museu Nacional de História Natural, exposição “Jóias da Terra – O minério da Panasqueira”	Vários exemplares de martelos pneumáticos, de diferentes épocas e dimensões; lanternas, gasómetros, explosores, aparelhos de topografia
Exposição Engenho e obra	Dínamos, candeeiros, geradores, simulador de ensaios sísmicos do LNEC, objectos em ferro, Hélices, instrumentos e maquinaria náutica, robots de exploração marinha, aparelhos e contadores eléctricos, Máquinas de Metalomecânica
Museu da Carris	Eléctricos, autocarros, contador; Sistema de alarme das caldeiras a vapor ; Isoladores em porcelana; Instrumentos para a construção de carris de eléctricos (topografia); Medidor de tensão de cabo subterrâneo; Bancos de eléctricos; Campainha de alarme; Máquina de bilhetes; Chave de agulha; PBX; Relógio de ponto; Obliterador e bilhetes; Controller (mecanismo para regular velocidade dos eléctricos); Secretária de administrador (equipamento de escritório, livro de registo); Secretárias de pessoal administrativo (máquinas de escrever e calcular); Armários e material médico e de primeiros socorros; máquina da Central de Santos, comutadores e geradores eléctricos; painel de alimentação a gás; oficina de tipografia com máquinas de impressão e agrafamento de bilhetes

#### Exemplos de maquetas e modelos em museus técnicos

Exposição Engenho e obra	Maquetas de uma central hidroeléctrica, do aeroporto de Santa Catarina, de uma central a vapor, de um lagar de azeite em ferro, de um porto, de pontes e barragens, da Central Eléctrica de Sines
Museu da Engenharia Civil	Maquetas de pontes, modelo de uma locomotiva, de estereotomia, de cantaria, gaiola pombalina, cofragem para suporte de terras
Museu da Carris	Maqueta de um ascensor
Museu da Cerâmica	Maqueta da fábrica
Museu do Trabalho Michel Giacometti	Maquetas “Casa de uma família operária da industria conserveira, Bairro do Troino”, “Casa do industrial das conservas, anos 20 do século XX, Bairro Salgado”, “Fábrica Perienes”, salinas de Tróia
MNHN - Jóias da Terra – O minério da Panasqueira	Modelo de torre mineira, maqueta da mina, com posições relativas dos filões, 3 maquetas relativas a métodos de exploração da mina, maqueta vertical de um método de exploração, maqueta de uma antiga lavaria
Museu Marítimo e Regional de Ílhavo	Maqueta de uma estrutura de salga do bacalhau, maqueta de uma marinha/salina
Museu de Marinha	Modelos de instrumentos de elevação para obras públicas; Modelo de máquina a vapor, Modelos de ferramentas e equipamento de construção naval, Maquetas da Sala do Risco, dique da ribeira das Naus, Caldeira do Breu e Forno do Arsenal da Marinha; Modelos de cascos de navios, em diferentes fases de construção; Modelos de secções de navios, em aço e em madeira, em diferentes fases de construção; Maqueta da Rocha de Conde de Óbidos (estaleiro naval da APL); Maqueta de um berço de uma carreira de construção com um modelo de escuna
Planetário de Lisboa	Modelos da nave Vostok e do respectivo foguete de lançamento, Maqueta de parte da superfície lunar (região de Tauros Litow), com percurso dos astronautas da missão representada e local da alunagem iluminado

### Exemplos de maquetas em museus arqueológicos

Museu Arqueológico do Carmo	Castro de Vila Nova de São Pedro e igreja do Carmo
Museu Monográfico de Conímbriga	Fórum
Museu de Mértola, núcleo islâmico	Casa árabe e mesquita
Museu Geológico de Lisboa	Monumento funerário de Conchadas
Museu Municipal de Coruche	Antas
Museu Municipal de Loures, exposição “Arqueologia como documento”	Área do peristilo da villa romana de Frielas, monumento funerário de Romeira de Baixo
Museu da Sociedade Martins Sarmento	Balneário ou crematório encontrado na Citânia de Briteiros

### Exemplos de documentos presentes em exposições de museus técnicos

Museu da Água:	Edital de 1815; Regulamento do fornecimento de água de 1873; Acções da Companhia; esquema do contador patenteado por A. Pinto Bastos; conta de canalizador, carta da empresa; Folha de salários da Companhia das Águas; recibos e cadernetas
Museu da Carris:	Recortes de imprensa sobre eventos da história dos transportes em Lisboa; Documentos do final do século XIX – concessões, autorizações, licenças, actas; Actas da direcção; Livro de registo dos titulares de assinaturas; Livros de movimento de gado e matrícula de cocheiro; Documentos do século XIX e XX: escrituras, certidões, contratos, acções, obrigações, títulos e bilhetes; Cupões de pagamento de dividendos de acções e elementos para sorteio de títulos; Ofícios do Ministério e da Câmara Municipal; Bilhetes de assinatura 1886-1993 Bilhetes 1873-1983; Diplomas da Associação Industrial Portuguesa e da Associação de empregados da Carris; Regulamento de segurança no trabalho
Museu da Cortiça	Documentos administrativos - papel timbrado, regulamento fabril, cartas, circular de mudança do nome da empresa em 1938, título de obrigação do Grémio Silvense; lista de fabricantes e exportadores de cortiça em 1947; instruções para os encarregados de secção; diploma de sócio efectivo da Associação Industrial Portuguesa; cartazes publicitários
Museu Marítimo e Regional de Ílhavo	Documentos de constituição de empresas de navegação e pesca, requerimento de construção de barcos, diário de pesca e diário náutico, planos de veleiros, registos de pesca, inventários

### Exemplos de mapas e plantas nos museus científicos

Oceanário	Mapas-mundo ilustrativos das placas tectónicas e da deriva dos continentes, das correntes de superfície, da espiral de Ekman, dos ventos alísios, das primeiras viagens oceanográficas, das rotas migratórias de peixes, da distribuição do atum, de redes comerciais mundiais, da presença de minerais marinhos
Planetário	Mapa da Lua
Exposição Engenho e obra	Mapa do estuário do Tejo nos anos 30 (no núcleo sobre Portos e engenharia costeira, construção naval e pescas), mapa do vale do Sorraia e mapa de Portugal com aproveitamentos hidroagrícolas (núcleo sobre Hidráulica agrícola), mapa de pontes e estradas (núcleo Pontes e vias públicas), mapa do sistema eléctrico ibérico (núcleo sobre Electrificação), mapa de Portugal com localização das barragens (núcleo Barragens), mapa das linhas férreas portuguesas (□ núcleo Aplicações ferroviárias)

Museu da Cortiça	Mapa do montado português, mapa das instalações de unidades fabris corticeiras 1800-1935
Museu da Pólvora Negra	Mapa mundi com as fábricas de pólvora portuguesas assinaladas (séculos XVI, XVII, XVIII e XIX)
Museu Etnog. e Arq. Dr. Joaquim Manso	Mapa de Portugal com 14 tipos de barcos tradicionais
Museu Arqueológico de Silves	Mapa da Europa e Médio Oriente com distribuição linguística, mapa da Península Ibérica com campanhas de Viriato e limites das províncias romanas, mapa da Europa com reinos medievais, mapa do império islâmico no século VIII, mapa da Península Ibérica com reinos cristãos e reino taifa, mapa da Europa com centros produtores dos materiais encontrados no espólio do poço
Museu da Sociedade Martins Sarmento	Mapas das oficinas monetárias na Europa e das províncias romanas na Península Ibérica, numa vitrina contendo uma coleção de moedas
Museu de Arte Pré-Histórica e do Sagrado no Vale do Tejo, Mação	Mapa da zona das gravuras rupestres do rio Ocreza
Museu de Montemor-o-Novo	Carta arqueológica do concelho de Montemor-o-novo, com indicação dos achados dos períodos Paleolítico, Neolítico, Calcolítico, idade do Bronze, Idade do Ferro, Romano e Medieval; mapa do sul de Portugal; mapa da Gruta do Escoural, com indicações das escavações de Rosa e Mário Varela Gomes e Manuel Farinha dos Santos; mapa do sul de Portugal com povoados calcolíticos fortificados
Museu Nacional de Arqueologia, exposição “De Scallabis a Santarém”	Mapas do vale do Tejo - modelo digital do curso fluvial do Tejo junto a Santarém no momento da primeira ocupação e mapa em relevo da zona; dois mapas que confrontam núcleos de ocupação com local das intervenções arqueológicas; mapa do mundo mediterrânico com rotas comerciais; mapa da península ibérica com rotas terrestres romanas; mapa do mundo com rotas de navegação seicestistas
Museu Nacional de Etnologia, exposição “Na ponta dos dedos, lamelofones do MNE”	Mapa de África sub-saariana

#### Exemplos de diagramas e esquemas nos museus científicos

Museu Nacional de História Natural, exposição “Minerais, identificar, classificar”	Modelos das estruturas atómicas dos minerais, mostrados ao lado dos espécimes
Museu do Ferro e da Região de Moncorvo	Diagramas e mapas geológicos (ver Fotografia 7)
Parque Biológico de Gaia, exposição “Encantos e	Esquema a três dimensões sobre a geologia do, que integra amostras dos constituintes do solo do Parque: manta morta, solo

desencantos”	vegetal, xisto, granito
Museu de Geologia da Universidade de Coimbra	Diagramas relativos à filogenia e morfologia dorsal das trilobites e à distribuição dos principais grupos de artrópodes no tempo geológico
Museu do Mar Rei D. Carlos;	Painel sobre sistemática dos moluscos, incluindo um esquema das principais classes de moluscos (cephalopoda, gastropoda, polyplacophora, bivalvia, scaphopoda) e um esquema de classificação por classe, concha, nome vulgar, habitat e número de espécies, ilustrados por exemplares de conchas
Museu dos Transportes e Comunicações, exposição “O automóvel no espaço e no tempo”	Diagrama explicativo de como funciona o motor e o automóvel
Ecomuseu do Seixal	Esquema das caldeiras Babcock e Wilcox (ver Fotografia 8)
Museu dos Lanifícios	Reproduções de gravuras da Enciclopédia de d’Alembert e Diderot para ilustrar os processos técnicos utilizados na época de funcionamento da fábrica
Museu de Arqueologia e Etnografia de Setúbal	Árvore filogenética da evolução humana (com a indicação bibliográfica da obra de referência de onde foi retirada) e um quadro geo-arqueológico relativo ao processo de hominização
Museu de Montemor-o-Novo	Esquema de uma anta
Museu da Sociedade Martins Sarmento	Esquema sobre numismática romana, indicando períodos, moedas e materiais

#### Exemplos de legendas em museus científicos

Museu de Ciência da Universidade de Lisboa	Instrumentos científicos	Nome, data, fabricante ou inventor, nº de inventário, proveniência
Museu de Geologia de Lisboa	Fósseis	Número de inventário, nome latino e comum do dinossauro, sexo, tipo de osso, período geológico, local do achado, nome do cientista
	Peças arqueológicas	Nome, material e local do achado
Jardim Zoológico de Lisboa	Animais em geral	Nome comum, nome científico, ordem, família, ilustração, origem do animal (quando cedido por outra instituição), programa de conservação (quando espécie ameaçada) e pequeno texto sobre algumas características da espécie (morfologia, alimentação, reprodução, habitat)
	Répteis	Nome comum, fotografia, mapa do mundo com distribuição geográfica, habitat, nome científico, ordem e família, texto com várias secções – identificação (comprimento total, hábitos, dieta), reprodução (época de acasalamento, postura, período de incubação, número de crias, desenvolvimento embrionário, maturidade sexual), estatuto de conservação (estatuto, principais ameaças, papel do Zoo de Lisboa).
Aquário Vasco da Gama	Animais marinhos	Nome latino, Nome vulgar, Autor da classificação (Lineu, Delaroché, Lowe, Euphrason, Gunther, Valenciennes), Família, Espécie, Texto sobre localização geográfica, habitat, descrição morfológica, reprodução, alimentação, Distribuição geográfica (com mapa), Origem do exemplar

		(ex. colecção oceanográfica do rei, mar de Cascais, data)
Jardim Museu Agrícola Tropical	Plantas	Nome latino, nome da família latino, origem geográfica, nome comum, finalidade (madeira, ornamental, arruamentos, protectora de terrenos, carvão, quebra-vento, revestimento de terrenos, medicina, alimentar, açúcar, fruteira, vinho, cestaria, fruta, forrageira, cobertura, sebes, ensombramento)
Museu da Carris	Elevadores	Data de inauguração; sistema de tracção; comprimento da rampa; inclinação da rampa; motores; potência uni-horária por motor; tensão; travões; tara; lotação
	Eléctricos e autocarros	Nome e nº de série, curto texto com história do veículo (entrada e saída de circulação, percursos), dados técnicos: chassis, caixa, comprimento, largura, nº de rodado, nº de motores, potência de motores, controller, tara, nº bancos, travões, lotação
Museu do Ar	Aviões	Nome, origem, número de construção, ano de construção, utilização, motor/potência, dimensões (envergadura e comprimento), peso, velocidade, alcance
	Motores	Nome, cilindros, potência, origem, época, aplicação (tipo de aviões)
	Hélices	Nome, passo, pás, diâmetro, origem, época, aplicação (tipo de aviões)
Museu da Cortiça	Máquinas	Nome, Marca, Material, Propriedade
Museu da Pólvora Negra	Máquinas e outras peças	Nome, material, datação (século), origem, dimensões (altura, diâmetro, largura) e número de inventário
Museu Nacional de Arqueologia, exposição “Religiões da Lusitânia”	Peças arqueológicas	Número de exposição, designação, datação, local onde foi encontrada a peça, entidade proprietária da peça, local de exposição habitual, nº de inventário no caso das peças do MNA, transcrição da inscrição e tradução (no caso das pedras votivas e tumulares)
Museu Nacional de Arqueologia, exposição “De Scallabis a Santarém”	Peças arqueológicas	Nome, material, proveniência (local do achado), período, datação, local de exposição habitual
Museu Nacional de Etnologia, exposição “Sogobô: máscaras e marionetas do Mali”	Peças etnográficas	Nome na língua original, nome ou curta descrição, região, autor (em alguns casos), nº catálogo, colecção (Francisco Capelo, doado ao MNE ou Sónia e Albert Loeb)
Museu da Sociedade de Geografia de Lisboa, exposição “A arte de curar em África”	Peças etnográficas	nº, nome, nome na língua original, origem tribo ou país, datação, materiais, dimensões, cota de inventário

#### Exemplos de citações encontradas nos textos de museus científicos

Museu Nacional de História Natural, exposição “Minerais, identificar e classificar”	<i>Manual of Mineralogy</i> , Klein & Turbutt, 1993
Museu Nacional de História Natural, exposição “Jóias da Terra – O minério da Panasqueira”	Referência aos estágios de deposição segundo Kelly e Rye, 1979
exposição “Passagens, 100 peças para o	Citações de Hipócrates, David Le Breton, Finn Bowring,

Museu de Medicina”;	A. W. Schlegel, H. G. Gadamer e José Gil
Museu dos Transportes e Comunicações, exposição “Comunicação do conhecimento e da imaginação”	citações de vários teóricos da comunicação, como Adorno, Morse, Castaneda, Pirandello, Jung,
Museu dos Transportes e Comunicações, “Edgar Cardoso, mecanismos do génio”	citações da obra <i>Edgar Cardoso, engenheiro civil</i> , de Luís Lousada Soares, FEUP 2003
Museu Nacional de Arqueologia, exposição “Religiões da Lusitânia”	citações de José Leite de Vasconcelos, Javier de Hoz, Georges Dumézil, Robert Étienne, Pierre Grimal, Jean Rudhart, Feliz Montón, Jaime Alvar e Mircea Eliade
Museu Nacional de Etnologia, exposição “Com os índios Wauja”	citação de Levi-Strauss
Parque Biológico de Gaia, exposição sobre moinhos	citação do livro <i>Sistemas de moagem</i> de Ernesto Veiga de Oliveira, Benjamim Pereira e Fernando Galhano (1983)
Museu Etnográfico e Arqueológico Dr. Joaquim Manso	citações de Madalena Brás Teixeira, “Como trajava o povo português”, ed. Inatel 1991 e A. Amorim Girão, “Geografia de Portugal”
Museu Municipal de Loures, Reservas agrícolas e transportes	referências aos estudos de Fernando Galhano sobre meios de transporte
Museu Municipal de Penafiel, exposição “Pauzeiros, tamanqueiros, sapateiros & ofícios”	referências ao estudo de Benjamim Enes Pereira dos anos 60, sobre uso do calçado de pau por classes sociais, regiões e profissões e citações de vários documentos históricos

#### Exemplos do uso de dispositivos multimédia nas exposições

Museu de Ciência da Universidade de Lisboa exposição “Pedra filosofal”	Vídeo “Um dia com... Rómulo de Carvalho” dos arquivos da RTP Computadores com base de dados bibliográfica
Museu de Ciência da Universidade de Lisboa, exposição “Radioactividade, sinais de vida”	Projecção de um vídeo com declarações de vários físicos portugueses (Fernando Bragança Gil, Jorge Dias de Deus, José Mariano Gago) sobre a física nuclear em Portugal Dispositivo sonoro com leitura dos argumentos do doutoramento de Marie Curie
Visionarium	Espectáculo multimédia ou “multisensorial” de introdução à exposição Ecrãs com projecção vídeo incorporados nos painéis Vídeo de apresentação a cada sala
Fábrica Ciência Viva de Aveiro	Auditório onde são projectados dois filmes a três dimensões (que carecem da utilização de óculos especiais), sobre o mundo aquático e a vida no interior de uma célula Computadores com acesso a páginas na internet alusivas à temática da exposição principal
Centro Ciência Viva da Amadora	Computadores contendo jogos sobre urbanismo tradicional Ecrã táctil numa bancada, que projecta imagens sobre um mapa do concelho da Amadora, contendo uma lista de locais de interesse patrimonial e histórico do concelho da Amadora, sobre cada local, depois de seleccionado, é mostrada informação textual e gráfica (fotos e imagens a 360°)
Aquário Vasco da Gama	Quiosque multimédia interactivo, patrocinado pela Agência Ciência Viva, com a forma de um peixe, de ecrã táctil e sonorizado, proporcionando acesso a um programa (CDRom) navegável

	intitulado “Albacoa, a maravilhosa viagem ao mundo aquático”, dividido pelos temas: oceanos, ecossistemas, fauna aquática, curiosidades e álbum (busca de informação por espécie)
Oceanário	Auditório onde é projectado um documentário sobre as espécies animais presentes Vídeos sobre “meddies”, o peixe-arqueiro e tamboril, plâncton, simbiose, pesca Quiosques multimédia com base de dados com a colecção de fauna marinha Registos sonoros - “Melodias oceânicas” – sons de 8 espécies marinhas
Museu da Farmácia, núcleo “A farmácia e os media”	Televisão - projecção de um documentário Rádios antigos - registos sonoros Banda desenhada (Asterix) sobre saúde, Cinema - projecção de um filme português dos anos 40, com cena passada numa farmácia Computador com base de dados da colecção do museu CDRom com património farmacêutico (em Portugal e no mundo: farmácias, instituições, museus, monumentos, curiosidades) CDRom sobre Pasteur CDRom sobre terapia genética CDRom com jogo para crianças com mascotes do museu
Museu Marítimo e Regional de Ílhavo	Projecção de filmes e documentários em várias salas, sobre a pesca do bacalhau, os moliceiros na ria, a interacção entre o homem e a ria - actividades económicas, desportos náuticos tradicionais e modernos, navegação, turismo Computadores de ecrã tátil com textos e imagens animadas sobre luas e marés, ventos, correntes marítimas, construção naval e rotas de navegadores portugueses
Exposição “Engenho e obra”	Documentário realizado por Diana Adringa Filmes publicitários de empresas, Pequenos filmes documentais em cada núcleo, Viagem virtual ao complexo da CUF no Barreiro, Simulação virtual do aquífero de Castelo de Vide, Protótipo digital da viagem Porto-Guimarães em TGV Voo virtual sobre Lisboa Simulador de combate a fogos florestais Simulação do complexo de Sines.
Museu dos Transportes e Comunicações, exposição “O automóvel no espaço e no tempo”	Vários filmes documentais sobre desporto automóvel, sobre as épocas dos vários modelos automóveis
Museu dos Transportes e Comunicações, exposição “Comunicação do Conhecimento e da Imaginação”	Centro da sala: quatro conjuntos de sofás junto televisores que projectam documentários e filmes; Núcleo “Falando na rádio”: registos sonoros de programas de rádio desde 1940 Núcleo dedicado à ciência: vários registos sonoros sobre descobertas científicas Núcleo sobre televisão: um painel com dezenas de ecrãs de televisor
Museu do Teatro Romano	Curto filme sobre história do teatro (com imagens digitais que recriam o seu interior original), da sua descoberta no século XVIII e das escavações a partir de 1964 Quiosques multimédia que dão acesso à informação constante na página do museu na internet
Museu Nacional de	Ecrãs com imagens digitais em movimento, sobre o

Arqueologia, exposição “Aqua Romana – Técnica Humana e Força Divina”	funcionamento de blocos de sifão, da captação de água, dos sistemas de abastecimento, de um aqueduto, de um castellum aquae, de usos industriais da água (imagens dos vestígios arqueológicos na actualidade, a que são sobrepostas simulações digitais de como seriam na antiguidade e como funcionavam - moinhos, tinturaria, azenhas, viveiros, minas).
Museu Nacional de Etnologia, exposição “A vez dos cestos”	Canção tradicional no módulo intitulado “Ouve-me” 6 curtos filmes realizados pela investigadora e curadora da exposição, Sónia Silva, na Zâmbia, durante o trabalho de campo: Canastra; Ida à mandioca; Adivinhação; Os cesteiros de Chiyeke; Peneirando; e Tampa de pirão.
Museu Nacional de Etnologia, “Com os índios Wauja”	Vários filmes sobre os Wauja Documentário sobre o restauro de uma panela que se danificou na viagem entre a Amazónia e o Museu

#### Exemplos de dioramas em museus de história natural portugueses

Museu Nacional de História Natural, exposição “Carnívoros”	Modelos mecânicos de dinossauros encontravam-se agrupados em dioramas que representam várias situações de comportamento habitual: Dromaeossauros ataca um ninho de Maiasaura, um grupo de Deinonychus caça um Tenontossaurus, Baryonyx apanha um peixe, Tyrannosaurus Rex aproxima-se de um grupo de Triceratops, Dilophosaurus alimenta-se de um Scutellosaurus
Museu Bocage MNHN, exposição “Ecossistemas”	Dioramas, por espécies animais: lobos, lontra, pato, aves e toupeira - corte de um túnel
Jardim Botânico do Museu Nacional de História Natural	Diorama, “Plantas na época dos dinossauros”, com plantas vivas (fetos, avencas, buxo), cujo fundo pintado representa uma paisagem pré-histórica, com dinossauros e vulcões
Museu de Zoologia da Universidade de Coimbra	Dioramas, com espécimes taxidermizados em poses dinâmicas (a caçar, com uma presa na boca ou nas garras, com sangue nos dentes, a trepar a uma árvore), subordinados aos temas da exposição; por exemplo, na sala dedicada às ameaças ao mundo natural suscitadas pelo Homem existem dioramas relativos ao fogo (lobo, com filhotes), à caça (veado e corça), à destruição da vegetação (lince), à domesticação (cabras e carneiros, bovinos, cavalo, burro, cão, gato, galinhas e pintos, com manequim humano e estábulo), à redução da área geográfica (cabra montês (extinta), à introdução de espécies não autóctones (ratazana, rato, bufo, coruja) e à alteração dos habitats e caça (javali)
Museu do Mar Rei D. Carlos	Dez dioramas, com animais taxidermizados, outros elementos naturais (plantas, areia e rochas), alguns artefactos (redes de pesca) e cenários pintados realisticamente; alguns são de locais em Cascais, pelo que apresentam paisagens humanizadas, outros representam o fundo do mar, pelo que o cenário pintado cria a ilusão de conter água e os animais estão colocados em posição de natação; os dioramas representam ecossistemas da região - Praia dos pescadores, fins do século XIX, Praia de Santa Marta, século XIX, Zonas fluviais (lontras), Lagoas costeiras (aves), Rochas costeiras submersas (polvo), Estuários, Ilhas continentais – Berlengas (gaivotas), Mar alto, Falésias costeiras e Praia do Guincho (invertebrados)
Aquário Vasco da Gama	Diorama que representa uma praia, com 2 tartarugas de couro empalhadas, um diorama que representa um corte esquemático do fundo marinho com distribuição ambiental e barimétrica, um diorama costa continental portuguesa na sala de malacologia, um diorama que representa com duas lontras e um diorama com otárias da África do Sul e focas

## Dioramas noutros tipos de museus científicos

<p>Parque Biológico de Gaia, exposição “Encantos e desencantos”</p>	<p>Sob a inscrição “Dois milhões de anos depois da invenção dos instrumentos, os recursos naturais continuam a ser a única fonte de matérias-primas” encontra-se um diorama de dimensões reais, que reconstitui uma sala de trabalho, com um manequim de trajes femininos, um estirador e candeeiro, uma secretária com um computador, janela e posters do Parque nas paredes. Junto à barreira de vidro estão expostas várias amostras de matéria-prima, ligadas com fio ao produto final, com uma legenda que identifica ambos (nome comum e composto químico no caso das matérias-primas): areia – vidro, cassiterite (estanho) – circuito impresso, cobre – fio eléctrico, chumbo – pilhas, tungsténio – filamento da lâmpada, ferro – perna do estirador, argila – tijolo, calcário – cimento</p> <p>Na secção “Biodiversidade e conservação das espécies”, um diorama de uma loja de produtos naturais exóticos, com um manequim com traje de caçador e múltiplos produtos naturais apreendidos nas alfândegas (peles, marfim, animais taxidermizados, madeiras exóticas, plantas, etc.), com a inscrição “a captura ilegal e o comércio são causas graves de extinção das espécies”</p> <p>Na secção “Stop, tempo de participar” um diorama de uma “casa do cidadão amigo do ambiente”: o interior da casa é visível através das janelas, que têm sinais para impedir os pássaros de esbarrarem no vidro e autocolantes de associações ambientalistas, dentro da casa encontra-se alguma mobília, livros sobre ambiente, um manequim com trajes femininos junto ao lava-loiça, no exterior da casa estão contentores de ecoponto, um jardim com ninhos artificiais para pássaros e morcegos, comedouros, um local de compostagem.</p>
<p>Museu da Farmácia</p>	<p>Reconstituições (com objectos originais) de seis interiores de farmácias ou laboratórios: Farmácia Pacheco Pereira (1870), Farmácia Liberal (1890), Farmácia Barbosa, laboratório de fabrico de medicamentos (1920), laboratório de análises clínicas (1930), e farmácia chinesa em Macau (século XIX)</p>
<p>Museu de História da Medicina</p>	<p>Reconstituição do gabinete de trabalho do professor Hernâni Monteiro</p>
<p>MNHN - Jóias da Terra – O minério da Panasqueira</p>	<p>A entrada na sala principal da exposição é feita por um pequeno túnel que simula uma galeria de mina.; na primeira sala um diorama que representa uma galeria de uma mina, escorada com traves de madeira, com carrinho de mão, capacete, alguidar; a segunda sala representa o balneário dos mineiros, contendo bancos de madeira e cestos metálicos pendurados junto ao tecto</p>
<p>Exposição Engenho e obra</p>	<p>Reconstituição de uma rua de Lisboa (calçada, banco de jardim, candeeiro); reconstituição de uma auto-estrada com Via Verde; reconstituição de uma serração</p>
<p>Museu de Engenharia civil</p>	<p>Reconstituição do gabinete do primeiro professor de Arquitectura do IST</p>
<p>Museu da Água</p>	<p>Reconstituição do escritório do Director Delegado das Águas (secretária, livros de contabilidade, equipamento de escritório, retrato, salamandra e telefone)</p>
<p>Museu Mineiro das Minas do Lousal</p>	<p>Reconstituição do escritório da mina: secretárias, máquinas de escrever, máquina de calcular, telefone, carimbos, livros de registo de horas, selo branco, cartões de pessoal com fotografias, armário com livros</p>
<p>Museu dos Transportes e</p>	<p>No núcleo “Corredor do Século XX” a Reconstituição de sete</p>

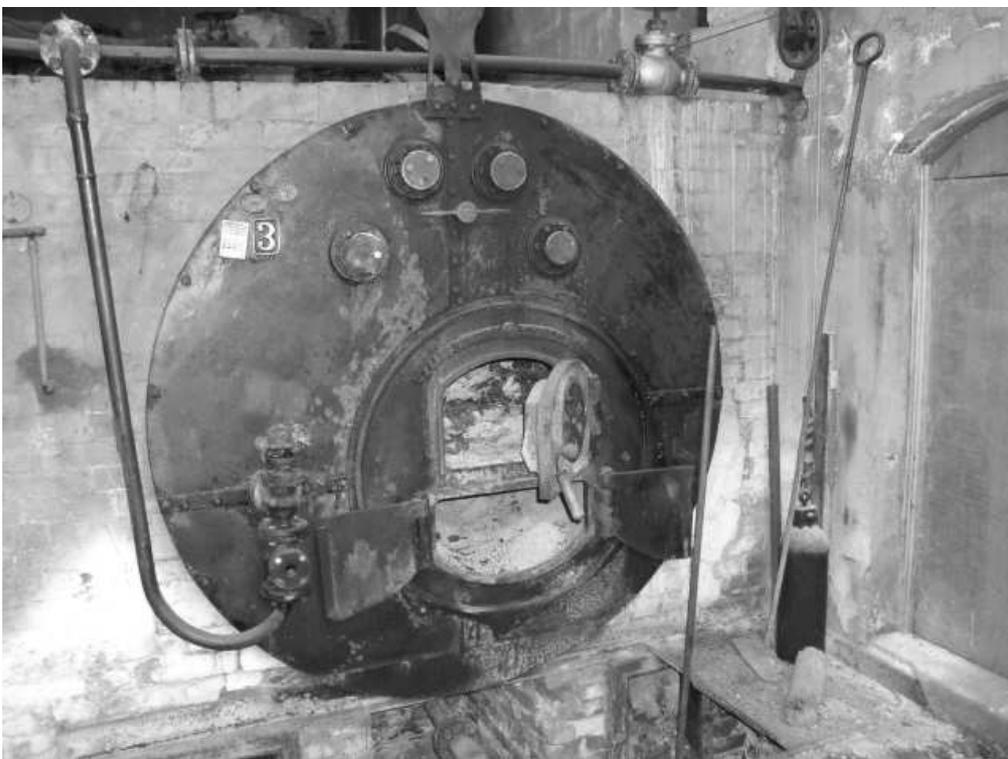
Comunicações, exposição “Comunicação do conhecimento e da imaginação”,	interiores domésticos, com mobiliário, peças decorativas, manequins em gesso, em que é dado destaque aos equipamentos de comunicação domésticos (rádio, aparelhagem, televisão, computador, telefone, telemóvel, vídeo, DVD, headphones), com registos sonoros (programas radiofónicos, música, conversa ao telemóvel) e visuais (programas de TV de várias épocas)
Museu dos Transportes e Comunicações, exposição “Edgar Cardoso, mecanismos do génio”	Reconstituição do gabinete de trabalho de Edgar Cardoso, com mobiliário e objectos pessoais (secretária, mesa de reuniões, cadeira, armário com livros, fotografias na parede, óculos, capacete, documentos, telefone, máquina de calcular)
Museu do Trabalho Michel Giacometti	Reconstituição museológica integral da Merceria Liberdade (anteriormente localizada na Avenida da Liberdade em Lisboa). É constituída pelo mobiliário da fachada (montras, tabuleta), pelo interior da mercearia (com armários, expositores, dois balcões, suportes para rolos de cordel, balanças, caixa registadora, suporte para o corte de bacalhau, bilhas de azeite com medidor, géneros alimentícios e de drogaria nas prateleiras), armazém (conjunto de objectos passíveis de terem sido guardados no armazém: caixas, bombas, balanças) e escritório (reconstituição do escritório com mobiliário na disposição original: secretária, cofre, armário de prateleiras, carimbos, caixa de selos, caixa de cigarros, telefone, chaveiro, cadeira, máquina de escrever, mata-borrão, máquina de calcular de manivela, postigo na porta).
	Reconstituição da fábrica de conservas: máquinas e equipamentos das diferentes fases, com manequins em pose de trabalho, reconstituição do escritório
Museu Marítimo e Regional de Ílhavo	A sala dedicada à pesca do bacalhau contém no centro a reconstituição do convés de um barco bacalhoeiro (casa do leme, dórís, secções de trabalho para arranjo do peixe), de lado reconstituições dos compartimentos interiores do barco (porão, cozinha, cabina do comandante e oficiais, beliches da tripulação, com mobília, decoração, roupa) e de uma oficina de construção naval (barco semi-construído, instrumentos, moldes)
Museu Municipal Dr. Santos Rocha, Núcleo do mar	Diorama de uma praia, com barraca de madeira típica da Figueira em fundo, 3 manequins com trajes típicos (pescador, vendedora de mexilhão, criança), redes, bóias, cesto com mexilhão; Sala que reproduz ponte de um navio: mesa com mapas, sextantes, bússola, prateleiras com radar e bandeiras
Museu Municipal de Penafiel	Reconstituição do interior de um moinho, com equipamento; diorama com dois barcos dispostos sobre areia, junto a redes e armadilhas, com uma fotografia de grandes dimensões do rio em fundo

Fotografia 1



Museu Botânico de Coimbra, fotografia da autora, Maio de 2003

Fotografia 2



Ecomuseu do Seixal, núcleo da fábrica da pólvora, máquina ainda não musealizada, fotografia da autora, Julho 2004

Fotografia 3



Maqueta do fórum, Museu Monográfico de Conímbriga, fotografia da autora, Setembro 2004

Fotografia 4



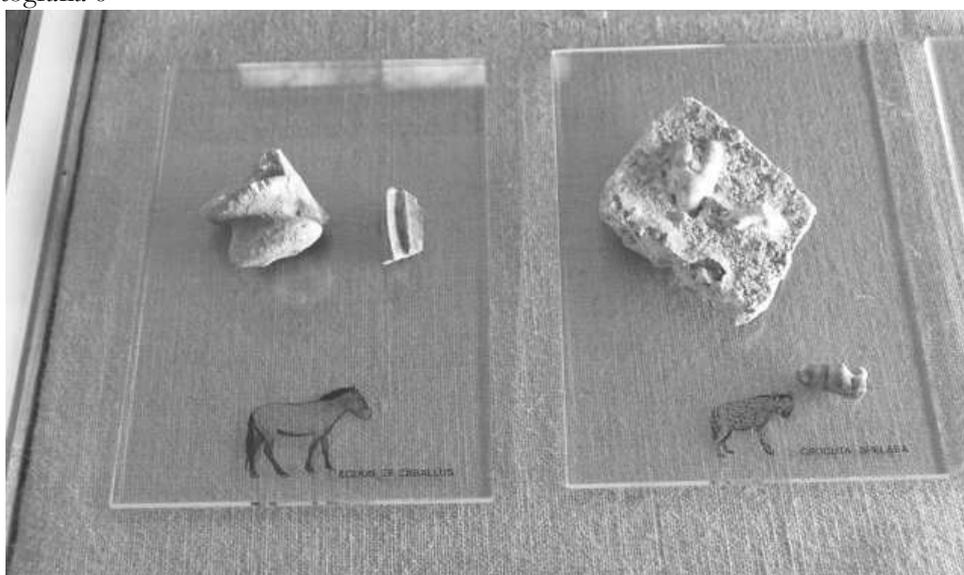
Museu de Montemor-o-Novo, fotografia da autora, Dezembro de 2004

Fotografia 5



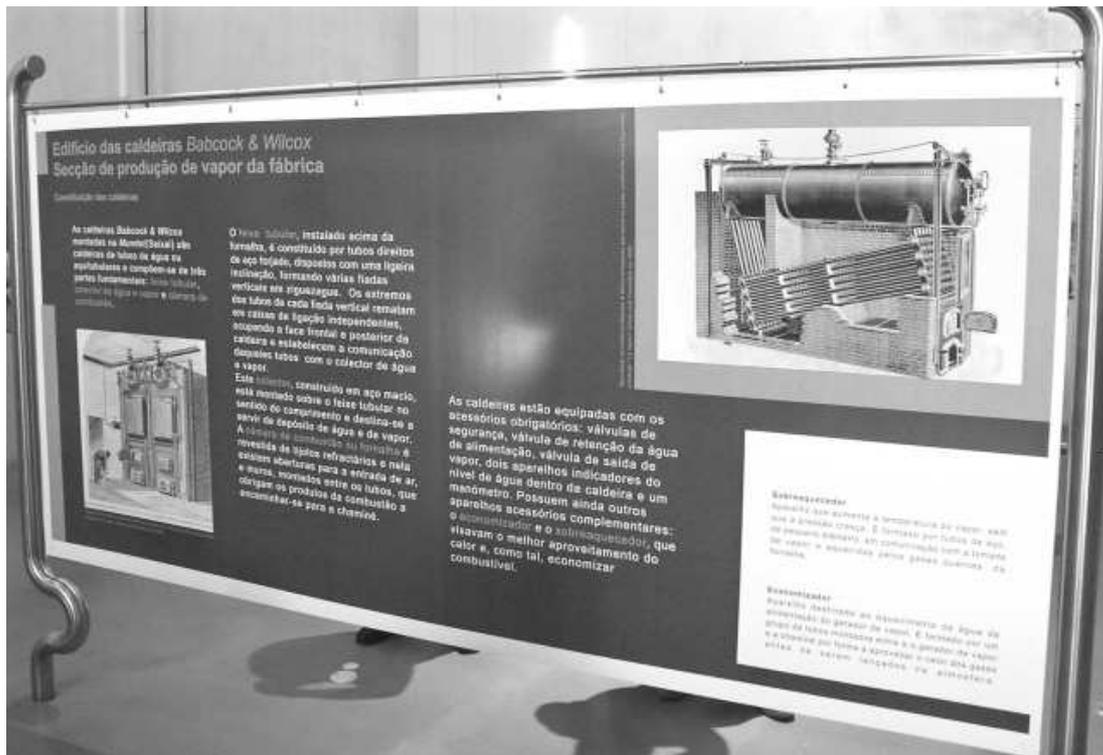
Estação Litoral da Aguda, fotografia da autora, Abril de 2004

Fotografia 6



Museu de Montemor-o-Novo, fotografia da autora, Dezembro de 2004

Fotografia 7



Ecomuseu do Seixal, núcleo Mundet, fotografia da autora, Julho de 2004

Fotografia 8



Museu do Ferro e da Região de Moncorvo, fotografia da autora, Abril de 2005

Fotografia 9



Museu de Montemor-o-Novo, fotografia da autora, Dezembro de 2004

Fotografia 10



Museu do Douro, exposição “Jardins suspensos”, fotografia da autora, Abril de 2005

Fotografia 11



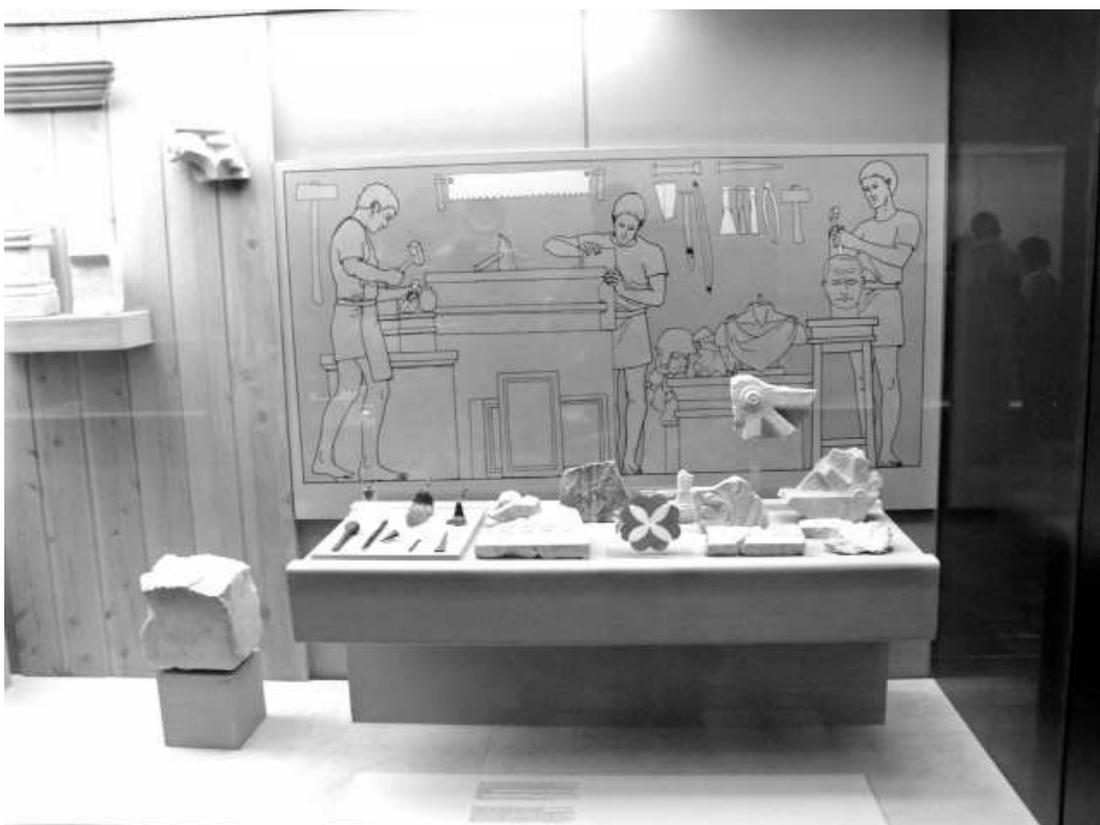
Museu de Montemor-o-Novo, fotografia da autora, Dezembro de 2004

Fotografia 12



Ecomuseu do Seixal, exposição “Com os homens do ferro”, fotografia da autora, Julho de 2004

Fotografia 13



Museu Monográfico de Conímbriga, fotografia da autora, Setembro de 2004

Fotografia 14



Museu de Montemor-o-Novo, fotografia da autora, Dezembro de 2004

Fotografia 15



Parque Biológico de Gaia, fotografia da autora, Abril de 2004

Fotografia 16



Fotografia 17



Fábrica do Inglês – Museu da Cortiça, fotografia da autora, Novembro de 2003

Fotografia 18



“Aldeia dos macacos”, Jardim Zoológico de Lisboa, fotografia da autora, Setembro de 2004

Fotografia 19



Mico leão dourado, Jardim Zoológico de Lisboa, fotografia da autora, Setembro de 2004

Fotografia 20



Parque Biológico de Gaia, fotografia da autora, Abril de 2004