



## Universidades Lusíada

Barbosa, Manuel Maria Oliveira Mourão Pimentel

### **Espaços industriais esquecidos no tempo : Minas da Borralha**

<http://hdl.handle.net/11067/593>

#### **Metadata**

**Issue Date** 2013-04-04

**Abstract** O tema a desenvolver para a unidade curricular Projecto III foca-se na reabilitação de infraestruturas de extracção e na intervenção arquitectónica sobre o Património Industrial. Entendendo o Movimento Moderno como ponto de viragem na arquitectura industrial e tomando consciência do processo de desindustrialização que se começou a verificar a partir dos anos 70 do século XX, levanta-se a questão: o que fazer com estes espaços industriais agora desactivados e, em muitos casos, abandonados e deix...

The theme to be developed for the Project III focuses on the rehabilitation of extraction's infrastructures and architectural intervention on the industrial heritage. While understanding the modern movement as a turning point in industrial architecture and realizing the process of deindustrialization that began in the 70s, we will also try to answer the question: what to do with these industrial spaces now disabled and in many cases, abandoned and left to ruin? The aim is to understand how cont...

**Keywords** Arquitectura, Arquitectura industrial, Minas da Borralha, Montalegre, Património arquitectónico, Reabilitação, Restauro, Património arquitectónico, Reconversão arquitectónica

**Type** masterThesis

**Peer Reviewed** No

**Collections** [ULP-FAA] Dissertações

This page was automatically generated in 2022-10-19T04:26:36Z with information provided by the Repository



**UNIVERSIDADE LUSÍADA DO PORTO**

**ESPAÇOS INDUSTRIAIS ESQUECIDOS NO TEMPO**

**MINAS DA BORRALHA**

Manuel Maria Pimentel Barbosa

Dissertação para Obtenção do Grau de Mestre

Orientadores:

Professora Doutora Suzana Faro

Professor Arquitecto João Rapagão

Universidade Lusíada do Porto

2012



## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus incansáveis orientadores Professora Doutora Suzana Faro e Professor Arquitecto João Rapagão, pela ajuda, dedicação e disponibilidade.

Ao Ecomuseu de Montalegre, por todos os dados fornecidos.

A todos o que me acompanharam e apoiaram durante o curso.

Por fim, à minha família e amigos, pela constante presença.





## ÍNDICE

Resumo	IX
Abstract	XI
Siglas	XIII
CAPÍTULO I   INTRODUÇÃO	17
CAPÍTULO II   ARQUITECTURA E INDÚSTRIA	25
1   Contextualização histórica	27
2   Indústria como paisagem	37
CAPÍTULO III   INDÚSTRIA MINEIRA	43
1   Enquadramento histórico	45
2   Impacto ambiental	55
CAPÍTULO IV   RUÍNA INDUSTRIAL COMO CENÁRIO	59
1   O tempo e o espaço na ruína industrial	61
2   Património industrial e conservação	73
2.1   Património industrial português	81
2.1.1   Património geomineiro em Portugal	85
3   Casos de referência	90
3.1   Mills City	93
3.2   Emsher Park	99
3.3   High Line	103
3.4   Musée du Sel	107
CAPÍTULO V   AS MINAS DA BORRALHA	113



1  Contextualização histórica e geográfica	115
2  Levantamento das infraestruturas	121
2.1  Paisagem	123
2.2  Lavaria Velha	125
2.3  Fundação	125
2.4  Grupo Stockwork	127
3  Programa	129
3.1  Reconversão	133
3.2  Reabilitação	133
3.3  Restauro	133
3.4  Requalificação	134
3.5  Musealização	134
4  Projecto	137
4.1  Área descoberta	137
4.2  Fundação	141
4.3  Lavaria Velha	147
4.4  Grupo Stockwork	153
CAPÍTULO VII CONCLUSÃO	159
Bibliografia	167
Índice de Imagens	175
Anexo	187



## RESUMO

O tema a desenvolver para a unidade curricular Projecto III foca-se na reabilitação de infraestruturas de extracção e na intervenção arquitectónica sobre o Património Industrial.

Entendendo o Movimento Moderno como ponto de viragem na arquitectura industrial e tomando consciência do processo de desindustrialização que se começou a verificar a partir dos anos 70 do século XX, levanta-se a questão: o que fazer com estes espaços industriais agora desactivados e, em muitos casos, abandonados e deixados à ruína?

Pretende-se entender de que forma a arquitectura contemporânea contribuiu para complementar estes exemplares da arquitectura do período modernista, com a introdução de novos elementos ou reestruturando os espaços e as suas materialidades na procura de uma adaptação à nova função do edifício.

Procura-se, também, expôr a importância do reconhecimento do valor patrimonial da indústria de extracção produzida em Portugal, evidenciando que a sua recuperação poderá ser uma forma de revitalizar um espaço rural como as Minas da Borralha que caíram no esquecimento e no abandono.

É nesta linha de pensamento que a dissertação se assume com o título de Espaços Industriais Esquecidos no Tempo, com o objectivo de afirmar a importância de intervir sobre o património arquitectónico industrial português, agora em ruína, não menos importante, reconhecendo o seu inegável valor.

### **Palavras - chave**

Património Industrial; Arquitectura Industrial; Tempo; Ruína; Minas da Borralha.



**ABSTRACT**

The theme to be developed for the Project III focuses on the rehabilitation of extraction's infrastructures and architectural intervention on the industrial heritage.

While understanding the modern movement as a turning point in industrial architecture and realizing the process of deindustrialization that began in the 70s, we will also try to answer the question: what to do with these industrial spaces now disabled and in many cases, abandoned and left to ruin?

The aim is to understand how contemporary architecture contributed to complement these examples of architecture's modern period, with the introduction of new elements or by restructuring spaces and its materialities in the search for a new adaptation to the new role of the building's purpose.

We also try to expose the importance of recognizing the heritage value of the mining industry produced in Portugal, showing that the recovery may be a way to revitalize a rural area, as the Borralha's Mines that have been forgotten and abandoned.

It is in this line of thinking that the present dissertation wields the title Industrial Spaces Forgotten in Time, in order to stress the importance of intervening on the portuguese industrial architectural heritage, now in ruins, and not least important, in order to recognize its undeniable value.

**Keywords**

Industrial Heritage, Industrial Architecture; Time; Ruin; Borralha's Mines.





**SIGLAS I**

AIA| The American Institute of Architects

APAI| Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial

EDM| Empresa de Desenvolvimento Mineiro, SA.

TICCIH| The International Committee for the Conservation of the Heritage

UNESCO| United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

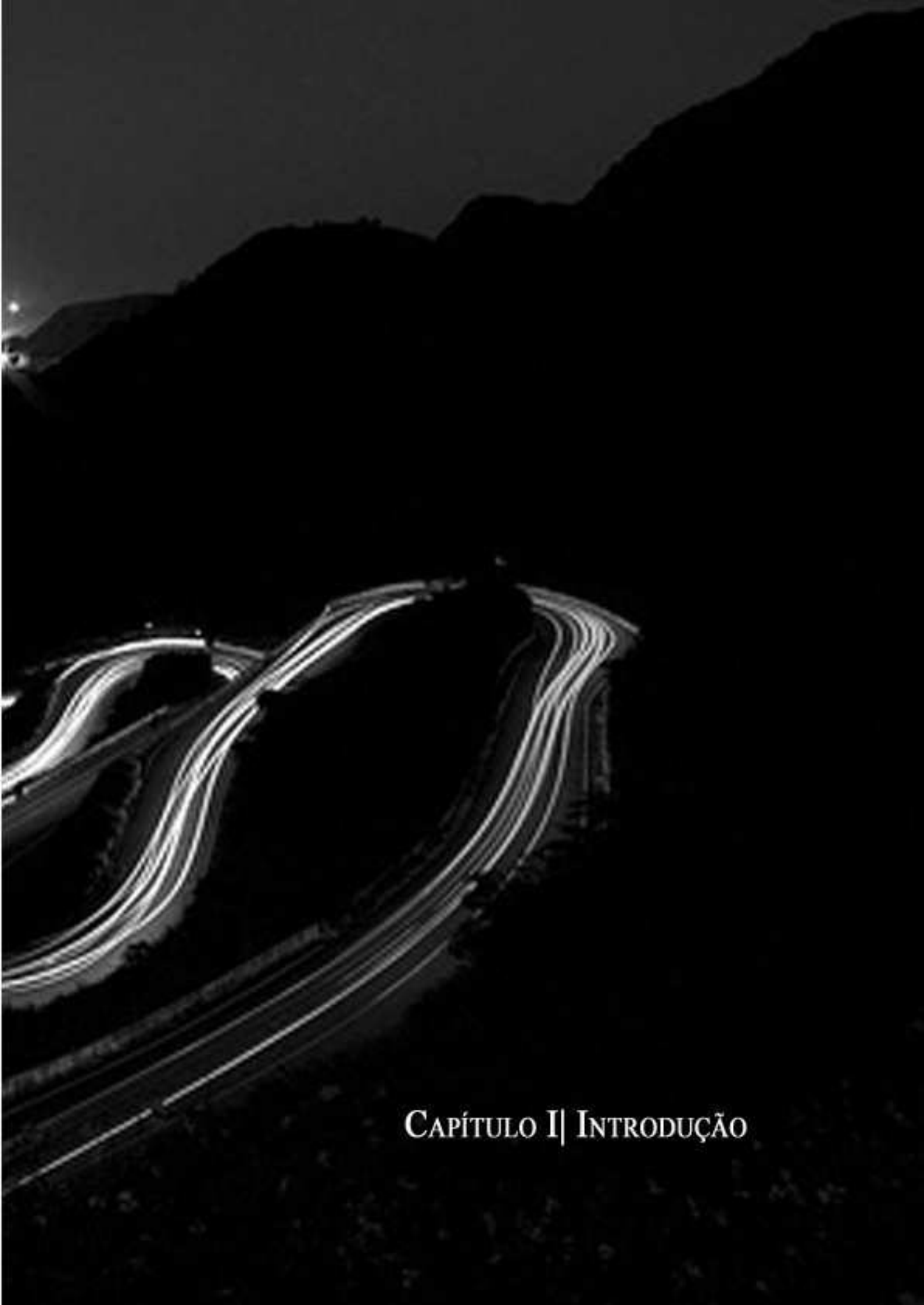


***“ O fim dos edifícios é serem boas ruínas (...) porque a ruína deixa de ser Arquitectura e passa a ser Natureza. E mantém a ruína para manter essa pretensão de ser quase obra natural, anónima.”<sup>1</sup>***

---

<sup>1</sup> Auguste Perret citado por SOUTO MOURA, Eduardo. A Ambição à Obra Anónima, numa conversa com Eduardo Souto Moura. In Eduardo Souto Moura. Editorial Blau: Lisboa, 1994.Pág. 31.





## CAPÍTULO II | INTRODUÇÃO



Espaços Industriais Esquecidos no Tempo é o tema a desenvolver na presente dissertação, tendo como caso de estudo as Minas de Volfrâmio da Borralha - antigas infraestruturas que se encontram hoje em dia obsoletas -, sendo proposto um estudo e projecto que revitalize, salvasse e requalifique todo o espaço adaptando-o para novas funções.

Assim, para a unidade curricular Projecto III do Mestrado Integrado em Arquitectura, centramo-nos no tema de infraestruturas de extracção. As minas em estudo, localizadas no concelho de Montalegre, Vila da Borralha, tiveram início de actividade por volta do ano 1900 e, durante o seu funcionamento, foram o maior pólo empregador e fixador populacional deste concelho, vindo a encerrar em 1986. Hoje, ao visitarmos este lugar, somos surpreendidos pelo abandono e pela ruína em que estas se encontram e por isso a presente dissertação pretende apontar um conjunto de problemas advindos destes espaços esquecidos, em que a sua resolução se julga ser de imensa urgência e pertinência.

Foram vários os aspectos que motivaram a escolha do tema. Depois da visita ao local, fez-se sentir a necessidade de entender a razão pela qual um lugar como as Minas da Borralha se encontra em ruína, depois da vivência e da história ocorrida durante a exploração mineira. Ao percorrer as minas, encontram-se ainda várias edificações e estruturas de apoio ao seu funcionamento, implantadas no terreno de morfologia acentuada onde, no meio de um espaço verde, arborizado, somos surpreendidos por grandes lavras<sup>2</sup> a céu aberto, de onde o minério era retirado.

Cientes de que, deste modo, a história das Minas da Borralha pode desaparecer, estas foram as razões que levaram a seleccionar e desenvolver o tema para a presente dissertação, com vista a uma proposta de intervenção que as revalorize.

Relativamente aos objectivos, é importante dizer primeiramente que este item é indissociável do item da metodologia, visto que os dois caminham paralelos, completando-se e construindo-se numa relação dialogante.

---

<sup>2</sup> Espaços ao ar livre onde o minério é apanhado. [em linha]. Wikipédia. [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com).



O interesse desta dissertação está, esperamos, em ser o registo escrito do objectivo definido na primeira visita ao local - um apelo. É desta forma que se pretende que esta dissertação enriqueça e contribua para sensibilizar a sociedade para a importância de manter viva a memória e a história dos lugares. Neste sentido, anima-nos a esperança de que cada um se torne mais atento às questões lançadas e ao seu papel individual e social na resolução destas.

Embora conscientes das limitações que uma dissertação académica possa ter no apelo a esta questão tão sensível, arriscamos fazê-lo por percebermos a sua extrema necessidade para a actualidade.

Para que se faça entender a importância da História destes lugares industriais mineiros e o significado que esta carga, é necessário expor todo este contexto. Assim, o objectivo é descobrir as qualidades e potencialidades destes lugares, validá-los para o futuro com um programa que interesse e motive o visitante, registando uma memória e contando uma história passada, mas promovendo outras futuras.

Para atingir o objectivo proposto, e, conseqüentemente, sermos mais claros, o método que foi utilizado para apresentação do tema foi organizar a dissertação em cinco pontos, correspondentes a capítulos diferentes, em que cada um tem um objectivo específico, para que assim se faça perceber melhor a meta. Assim, este trabalho é iniciado por um ponto em que são expostos aspectos arquitectónicos e de impacto da indústria em geral, onde as partes seguintes vão, progressivamente, reduzindo os campos de estudo até se focar concretamente no caso da exploração mineira da Vila da Borralha.

**ARQUITECTURA E INDÚSTRIA** O objectivo passa por fazer um enquadramento histórico da arquitectura na indústria como dado importante para a evolução das cidades e dos lugares e, conseqüente transformação e evolução paisagística e relação entre a forma e a função destas instalações.

**INDÚSTRIA MINEIRA** É feita uma primeira aproximação à especificidade do tema da dissertação, com o objectivo de dar a entender a evolução deste tipo de indústria – indústria de extracção – e de que forma contribuiu para o

desenvolvimento da civilização. Neste capítulo, ainda temos, como objectivo estudar o impacto ambiental e as transformações paisagísticas e morfológicas causadas por este tipo de indústria.

**RUÍNA INDUSTRIAL COMO CENÁRIO** Nesta fase pretende-se expor a relação entre a ruína e a paisagem, através da compreensão da dialética entre o tempo e o espaço. Este capítulo serve de ponto introdutório à problemática da conservação e da noção de Património e de Arqueologia Industrial. Pretende-se também, fazer perceber o porquê de conservar e mostrar diferentes formas de garantir a preservação destas ruínas, nomeadamente as industriais, atribuindo a estes espaços, de uma forma ou de outra, um novo interesse, uma vez que o seu propósito original se tornou obsoleto, em virtude da galopante evolução tecnológica ou esgotamento da fonte da extracção. Pretende-se explorar, através da apresentação e análise de casos de referência, diferentes formas de actuar no existente, encarando a intervenção como um novo ciclo de vida da ruína, ou assumir a ruína como o fim da construção.

**MINAS DA BORRALHA** Após o cruzamento de noções adquiridas ao longo da presente dissertação, sendo dada especial atenção aos casos de referência que auxiliaram na decisão da metodologia de intervenção num lugar que se encontra em ruína, estagnado no tempo, este capítulo tem como objectivo apresentar respostas às questões até aqui abordadas. O objectivo é desenvolver um programa apelativo que salvaguarde e requalifique as Minas da Borralha e de todo o espaço e cenário envolvente.

**CONCLUSÃO** Nesta parte final procuramos dar resposta às questões e preocupações traçadas na introdução e que orientam todo o trabalho.

O método de pesquisa utilizado para desenvolver o tema e estudá-lo de modo a atingir os objectivos acima descritos, foi organizar o estudo em diferentes fases, através de pesquisas bibliográficas, correspondentes a diferentes partes.

Seguindo este princípio, na segunda e na terceira parte, por se pretender expor conceitos e objectivos incontornáveis para a base do estudo e projecto

proposto, realizaram-se levantamentos bibliográficos e cruzamento de informação entre os dois capítulos.

Na quarta parte, embora se tenha baseado também em levantamentos bibliográficos, embora de naturezas diferentes, foram usados métodos como a interpretação, reflexão e cruzamento de ideias, pois trata-se de noções que foram surgindo como base de resposta aos problemas levantados. Posteriormente, usou-se um método de análise em quatro casos de referência.

O quinto capítulo é dedicado ao desenvolvimento do caso prático da dissertação - Minas da Borralha -, iniciando-se com a contextualização histórica e geográfica da vila, a partir de base bibliográfica e análise no terreno, onde se procura entender o papel que esta indústria teve para o país e a razão pela qual foi encerrada e abandonada, seguindo-se, no local, o levantamento das infraestruturas.

Para assegurar a qualidade que uma dissertação académica como esta exige, apresenta-se assim o estado de arte, pois o tema abordado é uma preocupação relativamente recente - anos 60 e 70 do século XX -, assim como as obras a seguir nomeadas.

Nesta linha de raciocínio, a investigação disposta até ao quarto capítulo é constituída por elementos de análise e conceitos, que servem de base explicativa para perceber contextos. O quarto capítulo é constituído por um conteúdo especulativo, expondo noções que foram surgindo e que orientam a estratégia projectual. A partir do quarto capítulo, a informação disposta é de carácter conclusivo e de resposta aos problemas levantados, mediante a informação que foi sendo abordada ao longo da presente dissertação.

Deste modo, seguindo a estruturação apresentada, são aqui expostos, os principais autores e publicações que estão na base da formação do pensamento, assim como das consequentes fundamentações apresentadas no decorrer deste trabalho.

Assim, no capítulo dedicado à Arquitectura e à Indústria, destacam-se A Arquitectura da Indústria, 1925–1965 e a História da Arquitectura do século XX, editado em 2006, que contém textos de diversos autores como

por exemplo, Ana Tostões, que caracterizam a Arquitectura e a Indústria no espaço temporal que coincide com a investigação em curso. Importante também, é Beatriz Mugar Kuht, com a sua obra Património industrial: algumas questões em aberto, editada em 2010, pois contribuiu para um melhor entendimento da importância de Kenneth Hudson na explicação da necessidade de valorização do Património e Arqueologia Industrial.

Para o tema da indústria mineira, na obra de Frédéric Velge, Modelos de Minas do século XIX, também editado em 2006, podemos encontrar textos elucidativos sobre o que foi esta indústria durante o século XIX. São também definidos conceitos sobre este tipo de indústria e como as instalações e maquinarias de extracção funcionavam.

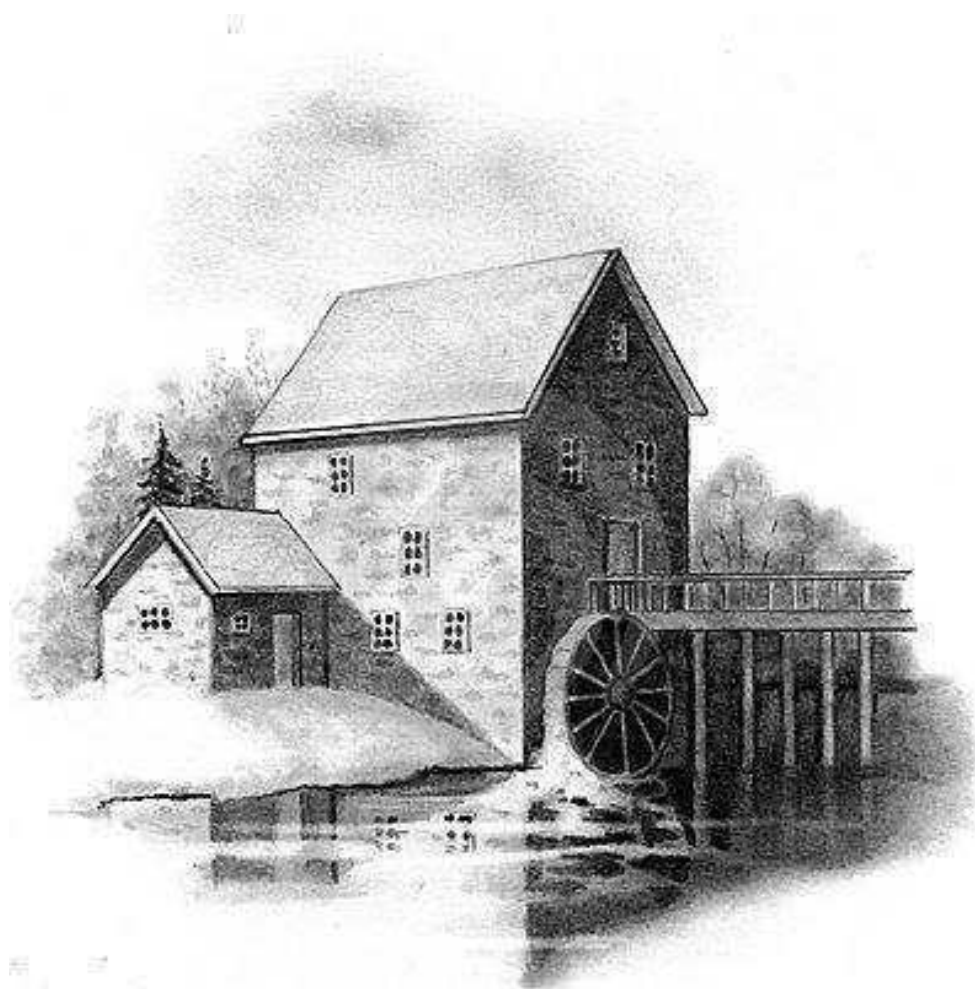
No quarto capítulo, para os temas do tempo e do espaço, revela-se importante a obra editada em 1993 por Fernando Távora, Da Organização do Espaço. Ainda neste capítulo, para um melhor entendimento da noção de Património Industrial e da sua conservação, destacam-se historiadores como Mark Crinson, Michael Rix e Jorge Henrique Pais da Silva. Para um melhor entendimento do conteúdo exposto neste capítulo, são apresentados alguns exemplos de reabilitação de indústrias mineiras portuguesas, onde se mostraram úteis as actas de 2003, coordenadas por Maria da Luz Sampaio, Reconversão e Musealização de Espaços Industriais. São também analisados casos de referência internacional de reabilitação industrial, sendo essencial a leitura dos textos explicativos e das imagens, publicados pelos respectivos arquitectos, pois ajudam a uma mais clara compreensão e sustentação da investigação.

Por fim, para o capítulo Minas da Borralha, foram utilizados documentos de José Jorge Álvares Pereira, Riquezas Mineralógicas do Barroso e sua História e A fabricação de Ferro – Tungsténio nas Minas da Borralha, editado em 1984, e do escritor Bento da Cruz, A Fárria, editado em 2009. Estas obras mostram-se úteis para um melhor entendimento e conhecimento do que foram as Minas da Borralha, para assim ser exposta, de forma clara, a sua História e conseqüente explicação da sua importância na evolução económica portuguesa numa determinada fase.





CAPÍTULO II | ARQUITECTURA E INDÚSTRIA



001| Ilustração do período pré-industrial, século XVII

002| Ilustração de um moinho com roda de água

## 1| CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

Até ao século XVII - período Pré-Industrial - produzia-se essencialmente para consumo próprio do artesão ou para um pequeno número de pessoas, sendo considerado artesanato (imagem 001), pois este tipo de trabalho ainda não tinha a capacidade de responder a um mercado mais extenso. Devido à reduzida produção, os espaços de trabalho desenvolviam-se em conjunto com a própria habitação e, em muitas situações, não existia divisão entre esta e as áreas de trabalho, sendo o seu sistema construtivo desenvolvido em madeira e pedra. Estas construções localizavam-se junto dos rios, de modo a utilizar as quedas de água como fonte de energia (imagem 002), pois a energia hidráulica e também a eólica eram as fontes energéticas mais utilizadas nas oficinas artesanais.<sup>3</sup>

Em meados do século XVIII, com o aumento da produção motivado e proporcionado pela invenção da máquina a vapor, aparecem novos conceitos, tanto em relação à organização da produção como dos locais onde se trabalha, dando-se a Revolução Industrial. Assim, devido a este rápido crescimento e desenvolvimento industrial, surge a preocupação de se criar uma divisão entre a área da habitação e a da produção<sup>4</sup>, surgindo infraestruturas de apoio, como os bairros operários.

A construção de edifícios industriais tem exigências específicas, desenvolvendo um tipo de arquitectura particular. Os novos materiais e sistemas construtivos associados foram-se desenvolvendo a par da própria indústria, o que fez com que a arquitectura industrial se tornasse pioneira no âmbito tanto da engenharia como da arquitectura.

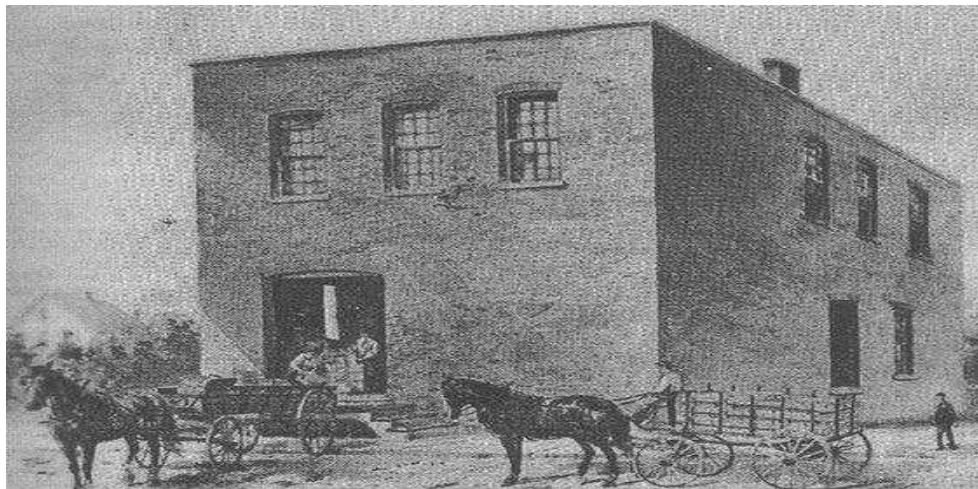
Ainda durante o século XVIII, em Inglaterra, as primeiras construções vão ainda aparecer onde se localizavam as antigas oficinas artesanais – junto dos rios -, para assim também aproveitarem energia e as suas infraestruturas. Posteriormente, as indústrias vão-se implantando em função da localização

---

<sup>3</sup> CAMAROTO, João Alberto. Estudo das relações entre o projecto de edifícios industriais e a gestão de produção. [em linha]. FAUUSP, 1998. [consulta em Novembro de 2011]. Disponível em [www.simucad.dep.ufscar.br/dn-camaroto98.pdf](http://www.simucad.dep.ufscar.br/dn-camaroto98.pdf). Págs. 15-30.

<sup>4</sup> Idem. Págs. 15-30.





003| Old Larking Building – Nova Iorque, Estados Unidos da América, 1837

004| Moinho com roda de água activo até 1920 – Rio Grande do Sul, Brasil, 1907

005| Fábrica de John Lombe – Londres, Inglaterra, 1718

das vias de comunicação - primeiras ferrovias -, perto dos núcleos populacionais urbanos, possibilitando-lhes assim um ciclo industrial – produção, distribuição e consumo.

Estes tipos de construções eram realizados por engenheiros, criando-se “*uma arquitectura de engenheiros*”<sup>5</sup>. Eram desenvolvidos através de paredes em alvenaria e de um sistema estrutural em madeira, tendo as fachadas muitas pequenas aberturas, embora pequenas que permitiam a entrada de luz natural, possibilitando o trabalho, visto não existir ainda iluminação artificial; contudo o interior desta construção era pouco iluminado.<sup>6</sup>

Nesta época, destacam-se edifícios como a fábrica de John Lombe, de 1718 (imagem 005), localizada ainda junto do rio. Era uma construção de cinco pisos onde já se verifica alguma especialização de funções, embora continue marcada pelas suas características artesanais, pois não estava preparada para albergar muitas pessoas e maquinarias.

Antes do Movimento Moderno, os materiais mais utilizados eram a madeira, o ferro e o tijolo. Os edifícios eram desenvolvidos através de sistemas tradicionais, onde a madeira e a pedra eram utilizados como sistema estrutural primário, o que fazia destas construções espaços vulneráveis a incêndios, limitando a realização de grandes vãos e restringindo a obtenção de espaços amplos e livres para o trabalho.

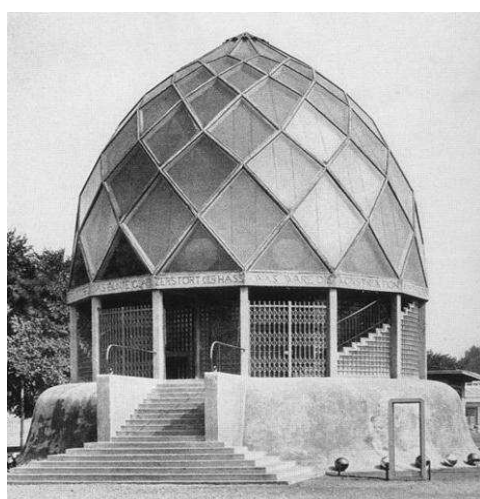
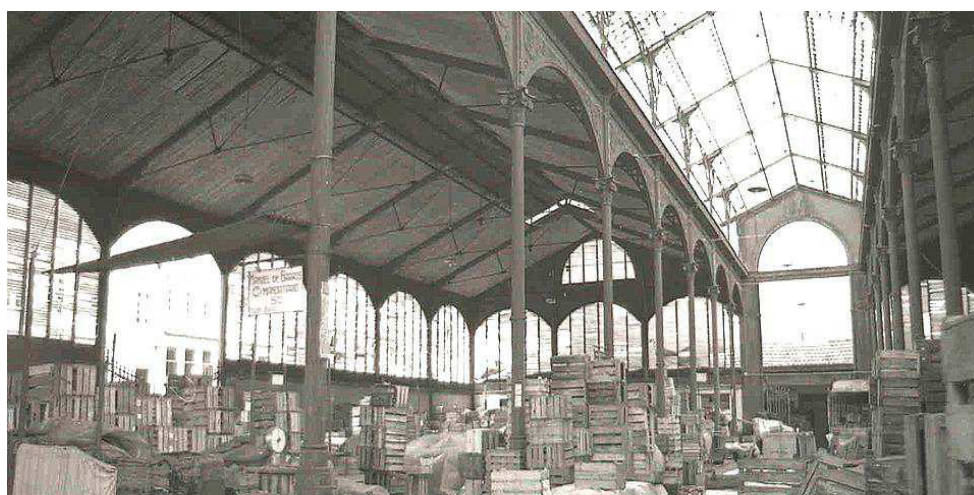
Houve sempre uma necessidade de pesquisa e experimentação de novos sistemas construtivos, mas foi neste período, durante a Revolução Industrial, que se exploraram novos materiais, tais como o ferro, o vidro e mais tarde, com o Movimento Moderno, no início do século XX, o betão armado.

O ferro, o primeiro a ser utilizado, começou por ser um elemento estrutural substituindo rapidamente a madeira nesta função, reduzindo assim a vulnerabilidade aos incêndios a que estas infraestruturas industriais estavam até então, sujeitas. O ferro, que já havia sido utilizado na

---

<sup>5</sup>BRANA, Celestino Garcia; LANDROVE, Susana; TOSTÕES, Ana. Em direcção a uma estética industrial. In *A Arquitectura da Indústria – 1925-1965*: Barcelona: Fundação DOCOMOMO Ibérico, 2006. Pág. 60.

<sup>6</sup> Idem. Pág. 60.



006| Fábrica Benyon & Bage – Shewsbury, Inglaterra, 1797

007| Mercado Ferreira Borges – Porto, Portugal, 1885

008 E 009| Pavilhão do Vidro – Colónia, Alemanha, 1914

antiguidade clássica como elemento de alterações conceptuais na imagem e linguagem da arquitectura e elemento de travacão entre pedras, em ferragens de carpintarias, é um material que deve ser entendido como parte integrante da Revolução Industrial, pois associados a este material aparecem novos sistemas construtivos. As suas capacidades de plasticidade, elasticidade e manuseio, permitiram enfrentar escalas nunca antes possíveis de realizar e por isso, rapidamente substituiu os materiais tradicionais. Tomamos como exemplo a fábrica têxtil Benyon & Bage (imagem 006), de 1797, localizada em Shewsbury, onde a utilização da madeira não foi opção, utilizando então o ferro como sistema estrutural, que se estende aos vigamentos dos pisos bem como à estrutura da cobertura<sup>7</sup>. Contudo, este material comporta algumas fragilidades, principalmente de resistência à oxidação, o que impediu o seu uso na construção até ao século XIX<sup>8</sup> (imagem 007).

A partir do momento em que se conhecem as capacidades do vidro, um dos materiais que também se afirmou durante o século XIX, este passa a não ser apenas um mero plano para entrada de luz, começando-se a utilizar lâminas cada vez maiores, o que permitiu aumentar os vãos e conseqüentemente, a percepção da escala dos edifícios, como é o caso do pavilhão de Vidro de Bruno Taut<sup>9</sup> (imagens 008 e 009), construído em 1914 para a exposição da Deutscher Werkbund em Colónia, onde o vidro foi utilizado como elemento de revestimento, nomeadamente na cúpula, construída com peças do mesmo material e de diferentes cores.<sup>10</sup>

Com a descoberta da electricidade, no início do século XX, surge uma nova Revolução Industrial, pois até então a arquitectura era condicionada por um desenho de espaço que permitia um maior aproveitamento da luz natural, deixando de ser necessárias, por exemplo, as coberturas com entrada de luz zenital. Assim, com esta descoberta, as fábricas ganham uma maior liberdade espacial, criando-se novos conceitos em relação à

---

<sup>7</sup> ALMEIDA, Ana Catarina Tiago de. Indústria e Arquitectura. [em linha] FCTUC, Coimbra, 2009. [consulta em Novembro de 2011]. Disponível em <https://estudogeral.sib.uc.pt>. Págs. 23-30.

<sup>8</sup> Idem. Págs. 31 – 36.

<sup>9</sup> Bruno Julius Florian Taut, (1880 – 1938), Alemanha. Foi um conceituado arquitecto e urbanista durante o período da Bauhaus Weimar.

<sup>10</sup> TIEZ, Jürgen. História da Arquitectura do século XX: O primeiro Modernismo. Colónia: Konemann editora, 2000. Págs. 18-22.



010| Chrysler Corporation – Detroit, Estados Unidos da América, 1908

011| Pavilhão do Centenário – Wrocław, Polónia, 1910

012| Fábrica Fagus – Alfeld, Alemanha, 1911



sua distribuição e organização interior, relacionadas com os novos horários de trabalho, visto já não ser necessário trabalhar apenas nas horas de luz natural.

Ao contrário da máquina a vapor, a electricidade permitiu o funcionamento independente de cada máquina, sendo equipadas com um motor eléctrico, pois já não necessitava da distribuição centralizada de energia.<sup>11</sup>

Ainda no início do século XX, surge o betão armado, um material com características diferentes do ferro e do vidro pois, não sendo um material primário, é composto por uma mistura de vários materiais e aditivos como água, cimento e areia. Este material foi utilizado nas estruturas fabris em Detroit, Estados Unidos da América, em 1908 (imagem 010), construídas através de um sistema estrutural e espacial em betão armado, desenvolvido pelo arquitecto Albert Kahn e pelo engenheiro Ernest Ransome.

Com o betão, também, as indústrias ganham uma maior resistência aos incêndios e por este lhes permitir uma maior liberdade no interior e ganhar vãos cada vez maiores, surgem novos conceitos estruturais e espaciais propícios à instalação das máquinas. O Pavilhão do Centenário, de Max Berg (imagem 011), foi um dos primeiros a exaltar estas capacidades, com o seu vão de 65 metros sem apoios e uma cúpula escalonada em betão armado<sup>12</sup>. Outro exemplo das potencialidades deste novo material, é a fábrica de moldes para calçado Fagus (imagem 012), considerada “uma das obras base da arquitectura moderna do século XX”<sup>13</sup> e que marca este período do Movimento Moderno. Nesta construção, o arquitecto Walter Gropius, desenvolveu no exterior uma fachada em vidro - curtain-wall -, onde as esquinas são totalmente envidraçadas e no interior, nas torres de vidro, as lajes parecem planar, não chegando a tocar na fachada.

Para além do aparecimento de novos materiais e da inserção da máquina, quer a vapor quer posteriormente a eléctrica, na indústria, com o Movimento

---

<sup>11</sup> ALMEIDA, Ana Catarina Tiago de. Indústria e Arquitectura. [em linha] FCTUC, Coimbra, 2009. [consulta em Novembro de 2011]. Disponível em <https://estudogeral.sib.uc.pt>. Págs. 35.

<sup>12</sup> TIEZ, Jurgen. História da Arquitectura do século XX: O primeiro Modernismo. Colónia: Konemann editora, 2000. Pág. 21.

<sup>13</sup> Idem. Pág. 20.

Moderno foi necessário criar novas estruturas e novos programas, na procura de “*estabelecer essa relação de arquitectura moderna, novos materiais e programas industriais*”<sup>14</sup>. O período entre as duas Guerras Mundiais é uma época marcada por construções de grandes dimensões pois, ao contrário das antigas instalações fabris, as novas fábricas exigiam, agora, espaços de trabalho mais amplos para incorporar as novas maquinarias que se implantam e movimentam, como é o caso da construção Ford em Detroit.

Assim, a partir do fim da Segunda Guerra Mundial, dão-se grandes mudanças nas indústrias europeias. Com os novos conceitos tipológicos pretendia-se responder a uma produção em massa, fazendo-se sentir uma crescente preocupação em desenvolver o interior dos edifícios de modo a facilitar a relação dos operários com as maquinarias e, conseqüentemente, uma mais rápida produção, construindo-se edifícios mais iluminados e ventilados.

Assim, com base nos exemplos dos estudos de Armando Melis<sup>15</sup> e para uma melhor percepção dos conceitos tipológicos descritos, pode dizer-se que as construções industriais que surgem neste período, traduzem-se num volume único ou em volumes separados, em que ambos os tipos são organizados por sectores de produção. As construções que se desenvolviam num só volume podiam assumir duas tipologias diferentes, uma com os sectores organizados paralelamente – possibilidade de expansão do edificado, de uma disposição uniforme de maquinarias e de iluminação – e a tipologia em anel, facilitando o controlo de entrada e saída dos materiais e de entrada de luz natural. As construções assumidas em volumes separados podiam, também, desenvolver-se através de diferentes tipologias. A primeira, ao longo de diferentes volumes paralelos unidos por um único corredor - permitia uma iluminação heterogénia e constante, embora dificultasse o transporte e comunicação entre diferentes sectores, obrigando

---

<sup>14</sup>BRANA, Celestino Garcia; LANDROVE, Susana; TOSTÕES, Ana. Em direcção a uma estética industrial. In *A Arquitectura da Indústria – 1925-1965*: Barcelona: Fundação DOCOMOMO Ibérico, 2006. Pág. 7.

<sup>15</sup>CAMAROTO, João Alberto. Estudo das relações entre o projecto de edifícios industriais e a gestão de produção. [em linha]. FAUUSP, 1998. [consulta em Novembro de 2011]. Disponível em [www.simucad.dep.ufscar.br/dn-camaroto98.pdf](http://www.simucad.dep.ufscar.br/dn-camaroto98.pdf). Págs. 49-60.

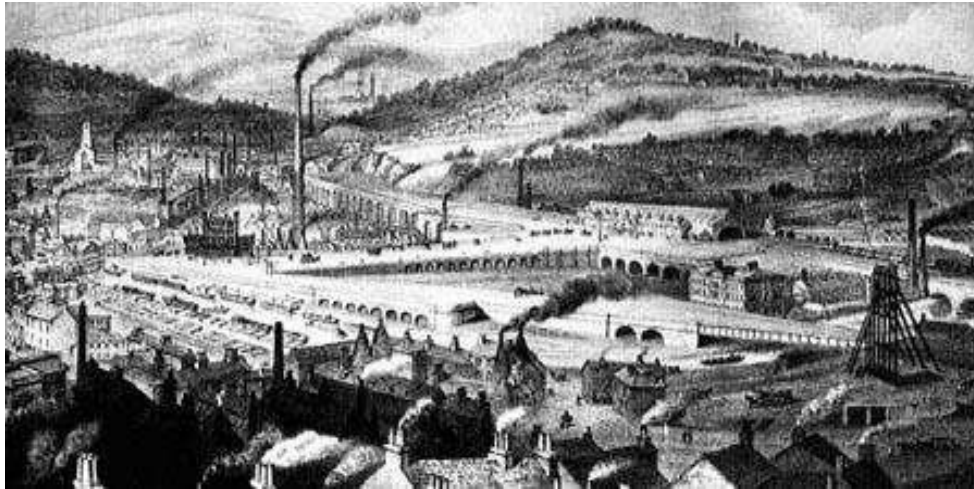
à necessidade de ser implantada num terreno de frente ampla e pouco profunda. A segunda tipologia centra-se sobre a forma de um corredor central ao longo do qual os volumes se iam desenvolvendo – a comunicação era mais facilitada e o terreno poderia ser mais profundo que largo.<sup>16</sup>

Através do descrito anteriormente, percebemos que a evolução da arquitectura industrial esteve sempre dependente da evolução das tecnologias, pois estas, à medida que se iam desenvolvendo e implementando, exigiam a adaptação dos edifícios industriais à funcionalidade das novas máquinas e da relação do trabalhador com estas.

---

<sup>16</sup>CAMAROTO, João Alberto. Estudo das relações entre o projecto de edifícios industriais e a gestão de produção. [em linha]. FAUUSP, 1998. [consulta em Novembro de 2011]. Disponível em [www.simucad.dep.ufscar.br/dn-camaroto98.pdf](http://www.simucad.dep.ufscar.br/dn-camaroto98.pdf). Págs. 49-60.





013| Paisagem Industrial – Inglaterra, século XVIII

014| Moinhos de vento – Kalverdijk, Holanda, século XVII

015| Moinho de São José – Rio Grande do Sul, Brasil, 1907

## 2| INDÚSTRIA COMO PAISAGEM

A palavra paisagem é de origem francesa “paysage”, originária da palavra campo “pays”<sup>17</sup>, indo de encontro com a definição presente no dicionário de Língua Portuguesa, que nos diz ser um “quadro que representa um sítio campestre.”<sup>18</sup>

Paisagem é a “porção de território que se abrange num lance de olhos”<sup>19</sup>, uma delimitação de um território natural. Aplicando esta palavra ao âmbito em desenvolvimento nesta dissertação, Paisagem Industrial será então o conjunto de infraestruturas industriais, isto é, o diálogo de inserção e relação entre as vias de comunicação, os edifícios de trabalho e as residências dos operários, que se distribuem centrados na actividade de produção e, portanto, daí a importância de se entender estes fragmentos como um todo na paisagem (imagem 013).

As infraestruturas industriais, devido às dimensões e proporções que atingem, são construções de grande impacto paisagístico, tanto em ambiente urbano como rural, pois alteram a paisagem. Segundo Deolinda Folgado<sup>20</sup>, esta transformação da paisagem está dividida em três períodos. O primeiro, até ao século XVII, equivalente à pré-industrialização, onde são utilizadas fontes de energia, a hidráulica e a eólica, que permitiram a expansão territorial do Homem, em que as construções se localizavam junto das linhas de água ou no topo das montanhas (imagens 014 e 015).

No segundo período, o das manufacturas, que se deu entre o século XVII e XVIII, os principais factores de desenvolvimento industrial foram a reorganização e mecanização da produção e a criação de bairros operários de apoio às fábricas, como é exemplo o bairro construído em 1757 para os trabalhadores da Real Fábrica das Sedas (imagem 016). Pela primeira vez

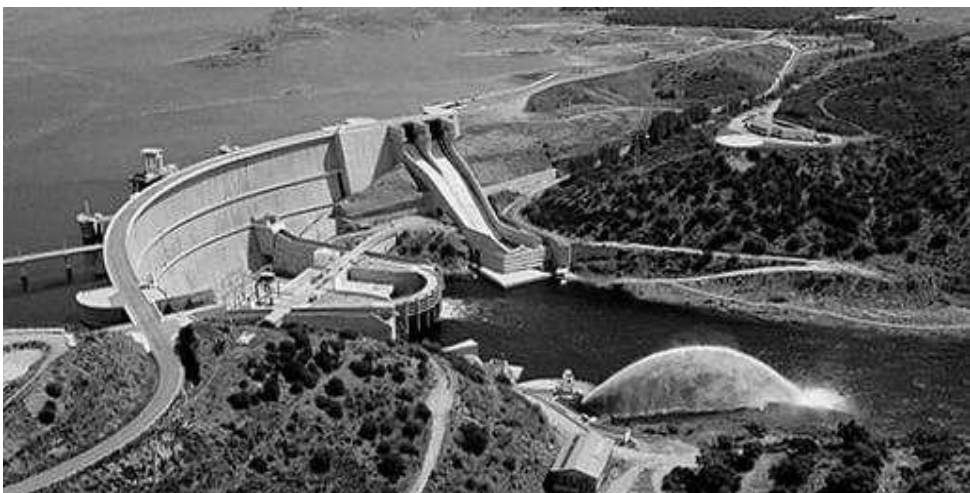
---

<sup>17</sup>ROGER, Alain. Court Traité du Paysage. Paris: NRF Éditions Gallimard, Bibliothèque des Sciences Humaines, 1997. Pág. 446.

<sup>18</sup>COSTA, J. Almeida; MELO, A. Sampaio. Dicionário da Língua Portuguesa. 8ª edição, Porto: Porto Editora, 1998. Pág. 1324.

<sup>19</sup>Idem. Pág. 1324.

<sup>20</sup>FOLGADO, Deolinda. Paisagem Industrial. Utopia na salvaguarda patrimonial? In Margens e Confluências. Nº3 Dezembro. Guimarães: Escola Superior Artística do Porto, 2001. Págs. 65-89.



016| Bairro operário da Real Fábrica das Sedas – Lisboa, Portugal, 1757

017| Minas do Lousal – Setúbal, Portugal, século XIX

018| Barragem do Alqueva – Alentejo, Portugal, 2002

em Portugal surge um pólo industrial planificado, onde mais tarde se implantam a Real Fábrica do Rato em 1767 e a Real Oficina Tipográfica em 1768. Embora os materiais construtivos e energéticos utilizados neste período fossem os mesmos que os da pré-industrialização, o aumento da produção fez com que a volumetria e a configuração espacial e estrutural das construções atingissem maiores dimensões, obrigando o desenho destas indústrias a ser cada vez mais rigoroso, acelerando, conseqüentemente, a evolução tanto física como económica e social dos centros urbanos.<sup>21</sup>

Por fim, o terceiro período dá-se com a Revolução Industrial durante o século XVIII, em que a chegada da máquina a vapor fez com que se sentissem alterações nas cidades. Estas, até aqui caracterizadas pela ruralidade, foram dando lugar, progressivamente, às novas infraestruturas industriais, pois esta inovação veio permitir às indústrias a capacidade de se deslocarem e localizarem junto das matérias-primas e das novas vias de comunicação ferroviárias, libertando-as de estarem limitadas às linhas de água ou aos topos das colinas, aumentando conseqüentemente os limites das cidades (imagem 017).

Com a localização das novas fábricas, surgem alterações em relação ao território, pois as novas instalações industriais - núcleos de habitação para a crescente população operária, novas vias ferroviárias e rodoviárias, de modo a garantir todo o bom funcionamento destas - eram implantadas de forma não planeada, a partir de uma estrutura urbana existente, surgindo “portanto *como pequenas cidades isoladas de tudo*”<sup>22</sup>.

Ainda no período da Revolução Industrial, a energia eléctrica no século XIX, veio desencadear novas alterações na paisagem, “*Ainda que as indústrias necessitem de se localizar nas proximidades das vias de circulação ou ainda nas imediações das matérias-primas, a edificação industrial pode não só disseminar-se no território nacional, mas até alterar a sua tradicional concentração distribuindo-se doravante numa escala*

---

<sup>21</sup> FOLGADO, Deolinda; LACERDA, Manuel. Projecto de Levantamento da Arquitectura Industrial Contemporânea em Portugal (1920-1965). In Estudos, Património. Nº 1. Lisboa: IPPAR, 2001. Págs. 185- 186.

<sup>22</sup> Idem. Págs. 185-186.

planetária. A possibilidade de *transmitir energia a longa distância (...)* alterou a localização das indústrias transferindo-as para locais afastados das cidades (...).<sup>23</sup>

Ainda no século XIX, surge então uma profunda alteração paisagística na Europa - as indústrias impõem-se nas cidades quebrando os modelos de organização, utilização e desenvolvimento. No entanto, a cidade cresce apoiada no crescimento económico e na expansão urbana, dando lugar a uma nova malha urbana que está em constante mutação para além dos seus limites, mas díspar na sua dispersão física, social, espacial e funcional.

Segundo José Amado Mendes<sup>24</sup>, são os registos paisagísticos dos dois últimos séculos que dominam a paisagem dos dias de hoje, defendendo também que a sociedade contemporânea se gere e se desenvolve apoiada na industrialização.

É a partir da década de 60 e 70 do século XX que o Património Industrial começa a ganhar, cada vez mais, reconhecimento e valorização, devido às transformações políticas, económicas e urbanas que ameaçavam a integridade dessas paisagens, visto que “(...) possuem a amplitude de escala suficiente para transformar paisagens (...)”<sup>25</sup>. Neste período, autores como René Évrard<sup>26</sup> e Michael Rix<sup>27</sup>, defendem que deve ser criada uma nova ciência denominada de Arqueologia Industrial, com o objectivo de estudar as transformações técnicas e dos materiais relativos à industrialização.

Surgem então associações que têm como intenção a salvaguarda deste Património, tanto a nível nacional como internacional, como é exemplo a TICCIH (The International Committee for the Conservation of the Heritage)<sup>28</sup> - organização actualmente responsável pela formação e

---

<sup>23</sup> FOLGADO, Deolinda. O lugar da indústria no território, in .A arquitectura da indústria, 1925-1965 Registo Docomomo Ibérico. Barcelona: Fundação DOCOMOMO Ibérico, 2005. Pág.81.

<sup>24</sup> MENDES, José Amado. Industrialização e património industrial: desenvolvimento e cultura, Viver a Natureza. Pensar o Desenvolvimento. [em linha]. Actas do VIII Curso de Verão da Ericeira 24 de Junho / 20, 21 e 22 de Julho de 2006. Instituto de Cultura Europeia e Atlântica. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [www.icea.pt/Actas/21\\_10h30m\\_José%20A%20Mendes.pdf](http://www.icea.pt/Actas/21_10h30m_José%20A%20Mendes.pdf).

<sup>25</sup> FOLGADO, Deolinda; LACERDA, Manuel. Projecto de levantamento da Arquitectura Industrial Contemporânea em Portugal (1920-1965). In Estudos, Património. Nº 1, IPPAR. Lisboa, 2001. Págs. 185- 186.

<sup>26</sup> René Évrard, (1907 – 1963), Bélgica. Historiador.

<sup>27</sup> Michael Rix, (1913 – 1981), Inglaterra. Professor de arqueologia medieval e romana da Universidade de Birmingham.

<sup>28</sup> Fundada em 1973 - Sociedade Internacional dedicada ao estudo da Arqueologia Industrial.

divulgação da defesa das actividades referentes ao Património Industrial, e em Portugal a APAI ( Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial).

Neste contexto, é incontornável falar de Kenneth Hudson que alargou o conceito de Arqueologia Industrial, pois para este autor “*arqueologia é a descoberta, registo e estudo dos resíduos físicos de indústrias e meios de comunicação do passado.*”<sup>29</sup>, devendo ser esta entendida de maneira ampla, associada às fases passadas de manifestações humanas. Mais tarde, Nizthny Tagil<sup>30</sup> faz uma síntese desta definição de Hudson e de outras feitas ao longo de várias décadas, numa carta sobre o Património Industrial aprovada pelo TICCIH. Aqui, a definição de Arqueologia Industrial é ampliada para um “*método interdisciplinar*” e não apenas como uma disciplina autónoma.

Desde o Movimento Moderno que a paisagem é tida como espaço público e, portanto, é indissociável da arquitectura, constituindo a simbiose entre o artifício arquitectónico e o paisagístico natural. A paisagem é então objecto determinante do acto de desenhar e projectar no campo da arquitectura.

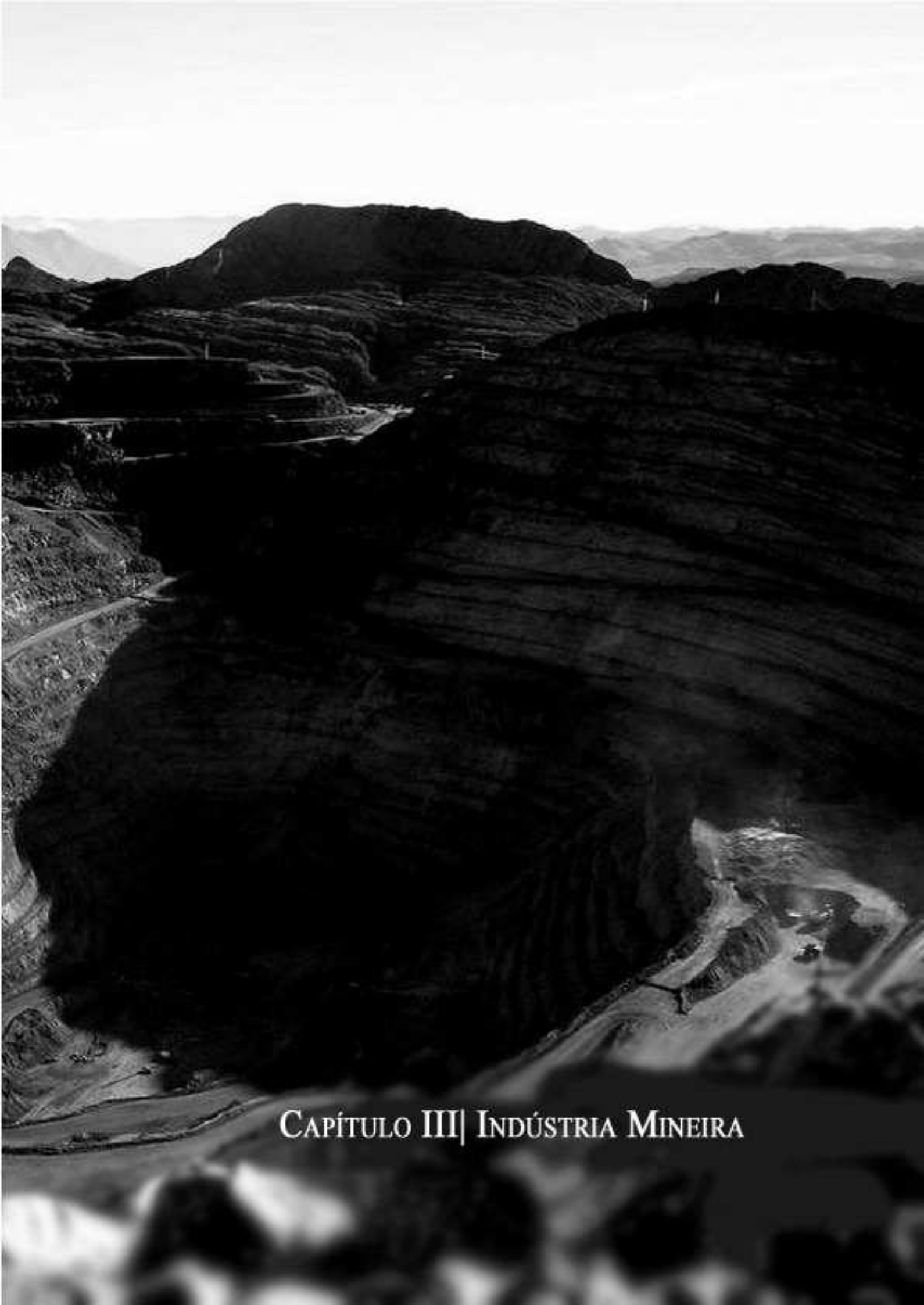
---

<sup>29</sup> KUHT, Beatriz Mugar. Património industrial: algumas questões em aberto. [em linha]. usjt, 2010 [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em [www.usjt.br](http://www.usjt.br). Pág. 25.

<sup>30</sup>TICCIH. [em linha]. Ticcih. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em [www.ticcih.org](http://www.ticcih.org).







## CAPÍTULO III | INDÚSTRIA MINEIRA





019| Esquiço do cotidiano mineiro, 2012

020| Lavra a céu aberto – Rio do Norte Brasil, 1945

021| Lavra subterrânea – Minas de Caraíba, Caçapava do Sul, Brasil, 1986

## 1| ENQUADRAMENTO HISTÓRICO

*“O método de exploração é o conjunto de processos utilizados e soluções adoptadas para remover, in situ, a substância útil de um corpo mineralizado.”<sup>31</sup>*

Os minérios podem ser explorados de diferentes modos, estando assim agrupados em três categorias. A primeira é exploração a céu aberto (imagem 020) - extracção do minério é feita ao ar livre; a segunda é a exploração subterrânea, a partir da superfície - o minério é explorado em espaços subterrâneos, mas não há o abandono da superfície; e, por fim, o terceiro método, em que a extracção, embora também subterrânea, é feita a partir de espaços exclusivamente subterrâneos (imagem 021).

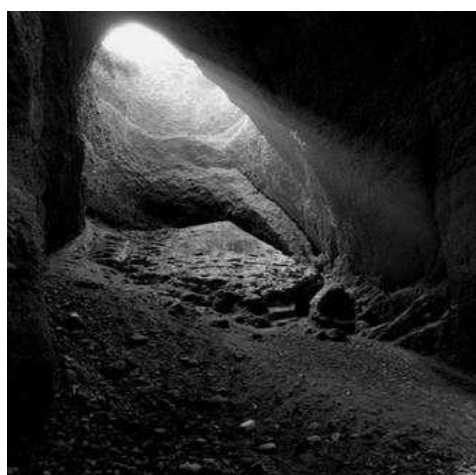
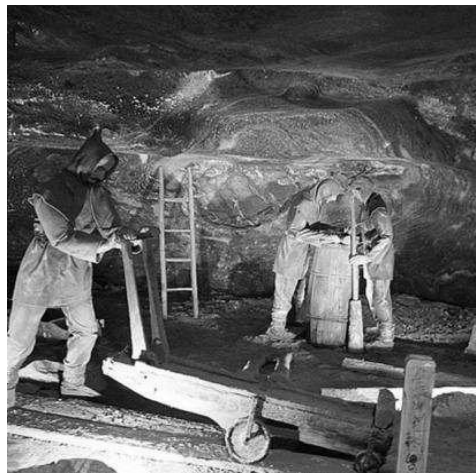
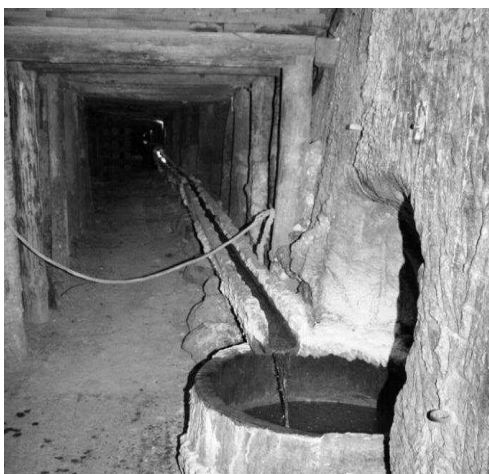
O Homem sempre procurou melhorar a eficácia dos seus utensílios e das suas ferramentas. Esta necessidade está relacionada com o desenvolvimento da indústria mineira, pois esta abrange áreas que vão desde os minérios não metálicos até minérios metálicos e energéticos, pois desde sempre o Homem utilizou as pedras, produtos cerâmicos e metais para ferramentas, tanto na agricultura como no comércio.

As contribuições dadas à sociedade pela indústria extractiva foram essenciais para a evolução da civilização e, por isso, paralelamente a esta evolução, sempre caminhou o desenvolvimento do património mineiro, acompanhando-o desde as Pedreiras Paleolíticas, passando pelas grandes explorações mineiras romanas, pelas explorações de sal, pela Revolução Industrial, até aos dias de hoje.

As primeiras explorações, no período do Paleolítico, seguem o desenvolvimento da exploração superficial. As técnicas de extracção do minério variam na forma como o mineral se integra na rocha encaixante, a sua posição e composição natural. Numa fase embrionária, este tratamento era feito manualmente, visto ser fácil encontrar estes minerais à superfície.

---

<sup>31</sup>BARROSO, Fernando; SANTOS, Heitor Simões; ALVES, Helena, VARELA, Tiago. Modelos de Minas do Século XIX engenhos de exploração mineira: Plano de Lavra e Métodos de Exploração. Lisboa: Fundação Frédéric Velge/ Vida económica S.A., 2006. Pág. 66.



022 E 023| Minas de Spiennes – Mons, Bélgica, Período Neolítico

024 E 025| Minas de Sal – Cracóvia, Polónia, 3500 a.C.

026 E 027| Las Médulas – Leon, Espanha, ano 25 a.C.

“Os primeiros mineiros datam do período do Paleolítico, há 300.000 anos, quando a exploração era direccionada para os minerais não metálicos, como o Sílax<sup>32</sup> a obsidiana<sup>33</sup> apropriados para utensílios e *eventualmente armas.*”<sup>34</sup>

Na Europa existem vários centros de mineração que se evidenciaram desde a Pré-história, como é exemplo a Pedreireira de Spiennes na Bélgica, considerada Património Mundial pela UNESCO no ano 2000 (imagens 022 e 023), onde as minas de extracção de sílex eram das maiores e mais antigas concentrações. Importantes foram, também, as minas de extracção de sal em Cracóvia de há cerca de 3500 a.C. (imagens 024 e 025) e as explorações mineiras de há cerca de 2500 a.C. na Áustria.

Mais tarde, começa a escavar-se os veios fortemente mineralizados que se enterram no solo, formando poços. Este tipo de exploração esteve sempre dependente da evolução dos sistemas técnicos e tecnológicos, como por exemplo os artefactos utilizados e a possibilidade e capacidade de extrair a água. Inicialmente, os poços não atingem grandes profundidades e terminam em forma de sino, em que as paredes das galerias eram côncavas, onde eram colocadas as lâmpadas de iluminação. No entanto o Império Romano, responsável pela evolução da exploração subterrânea, criou poços gémeos que vieram facilitar o escoamento das águas e, conseqüentemente, tornar possível aos mineiros atingir escavações mais profundas, chegando aos 100 metros de profundidade.

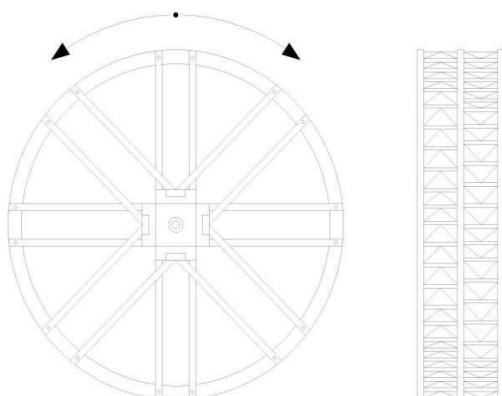
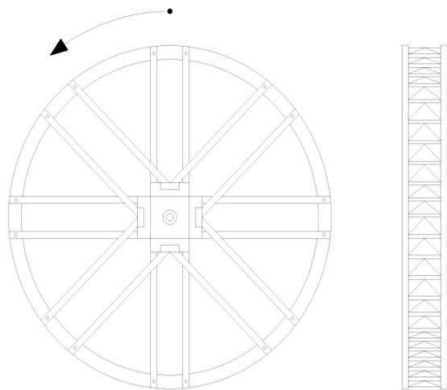
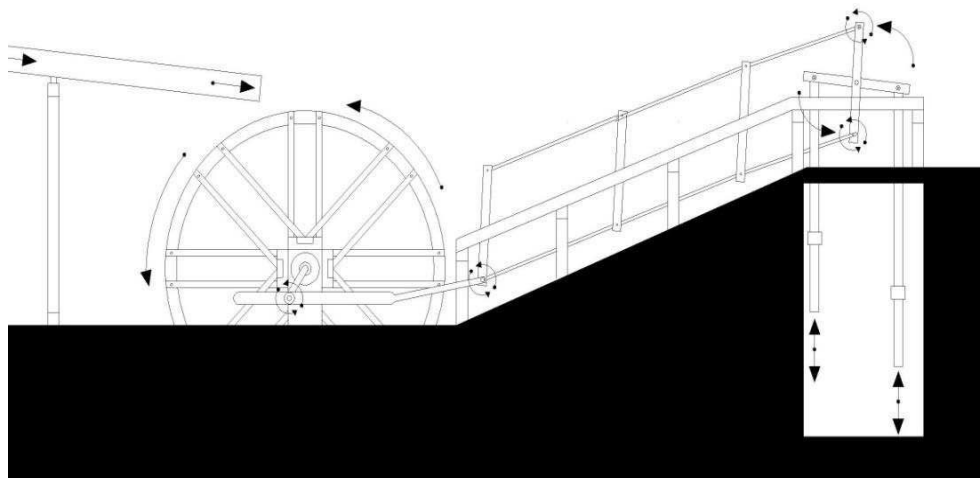
Mais tarde, as explorações romanas começam a surgir em zonas mais montanhosas, originando e possibilitando a aplicação de novas técnicas extractivas, como o traçar de galerias de entrada em profundidade, com inclinação capaz de escoar as águas por acção natural e facilitar o transporte dos minerais até à superfície, através de sistemas de rolagem. Las Médulas

---

<sup>32</sup>Rocha sedimentar, construída de quartzo, muito dura e com densidade elevada de cor cinzenta, negras e outras. [em linha]. Wikipédia. [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com).

<sup>33</sup>Vidro vulcânico, forma-se quando o magma solidifica rapidamente [em linha]. wikipedia [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com).

<sup>34</sup>BARROSO, Fernando; SANTOS, Heitor Simões; ALVES, Helena, VARELA, Tiago. Modelos de Minas do Século XIX engenhos de exploração mineira: Plano de Lavra e Métodos de Exploração. Lisboa: Fundação Frédéric Velge/ Vida económica S.A., 2006. Pág. 25.



028 | Esquema de perfuração através da energia hidráulica

029 E 030 | Roda de água simples

031 E 032 | Roda de água dupla

(imagens 026 e 027) - a maior exploração de extracção de ouro romana situada no norte de Espanha -, é exemplo destas galerias, pois foram escavadas nas montanhas de Montium, onde o sistema de extracção, feito através da energia hidráulica, formava uma rede de rios artificiais interiores que, passando pelas galerias, conduzia o ouro até ao exterior. Estas antigas minas são, hoje, classificadas Património Mundial pela UNESCO, desde 1997.

Em meados do século XVI surge a roda de água<sup>35</sup>, revolucionando toda a indústria europeia, principalmente a mineira, por facilitar a extracção do minério através da abertura de novos poços (imagem 028). Inicialmente, a roda de água era chamada simples (imagens 029 e 030), por girar num só sentido, mas mais tarde surge a roda de água dupla<sup>36</sup> (imagens 031 e 032) que gira em dois sentidos, tirando maior proveito das correntes ou quedas de água. A mudança do sentido era feita através de um sistema de comportas que servia para alternar as quedas das águas.<sup>37</sup>

No Japão, a exploração mineira de prata de Iwami Ginzan (imagens 033 e 034), pelas suas minas e paisagem envolvente, é considerada Património Mundial pela UNESCO, desde 2007. Estas minas começaram a ser exploradas no ano de 1526 e constituíram, no início do século XVII, um terço da produção mundial, sendo a prata extraída deste complexo utilizada para a produção de moedas.

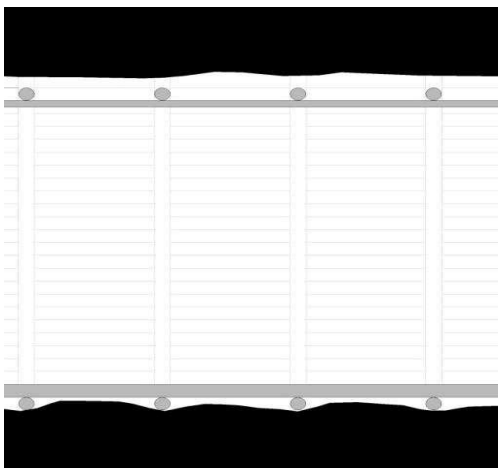
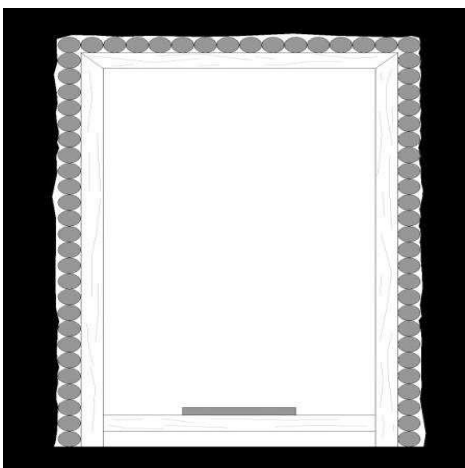
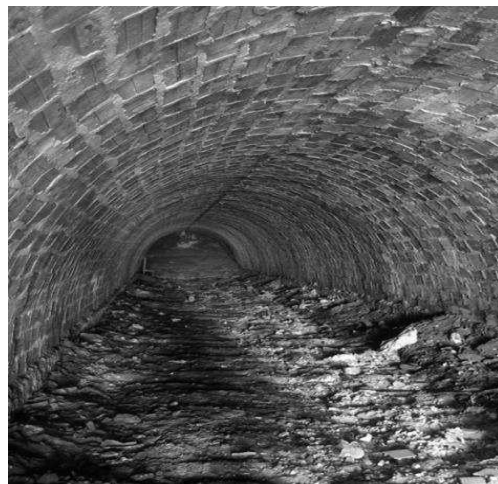
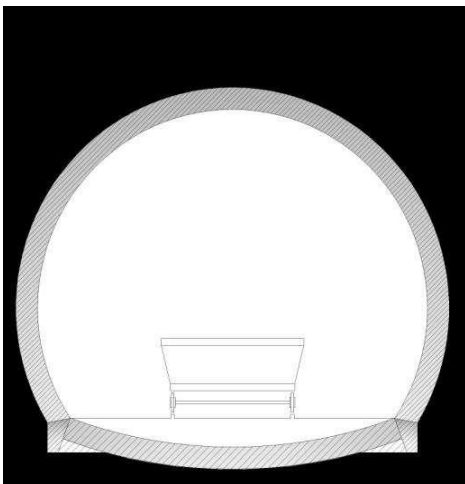
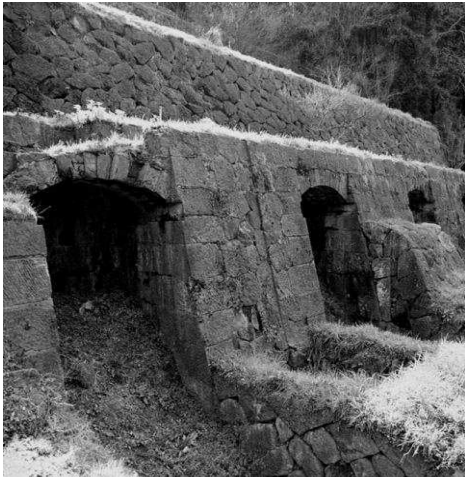
Foi com a Revolução Industrial, com a invenção da máquina a vapor, que o carvão se assumiu como o responsável pelo crescimento da indústria mineira. Mas foi em 1870 que atingiu o seu maior pico de crescimento, com o motor eléctrico que veio revolucionar a extracção e a exploração nesta indústria e tornar possível o aumento da produção. A partir deste período uma vez retirado das galerias – local de trabalho dos mineiros -, o minério

---

<sup>35</sup>A roda de água é um dispositivo circular montado sobre um eixo, contendo na sua extremidade caixas que absorvem a água de modo a aproveitar a energia hidráulica. [em linha]. Wikipédia.. [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com).

<sup>36</sup>A roda de água dupla é um dispositivo circular montado sobre um eixo, contendo na sua extremidade caixas que absorvem a água de modo a aproveitar a energia hidráulica nos dois sentidos. [em linha] Wikipédia. [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com).

<sup>37</sup>BARROSO, Fernando; SANTOS, Heitor Simões; ALVES, Helena, VARELA, Tiago. Modelos de Minas do Século XIX engenhos de exploração mineira: Plano de Lavra e Métodos de Exploração. Lisboa: Fundação Frédéric Velge/ Vida económica S.A., 2006. Págs. 54-61.



033 E 034 | Minas de Prata de Iwami Ginzan – Shimane, Japão, 1526

035 E 036 | Galeria principal de extracção, com estrutura em argamassa

037 E 038 | Galeria secundária, com sistema de entivação em madeira

passa por diferentes tratamentos, existindo diferentes infraestruturas que garantem o funcionamento, o tratamento e transporte nestas explorações.

Actualmente, o minério depois de retirado das galerias, é transportado através de passadeiras rolantes até às lavarias – instalação onde o minério é tratado antes de chegar à fundição. Inicialmente, este processo de lavagem começou por ser feito manualmente, junto das linhas de água, mas a procura e o crescimento das explorações fizeram com que este processo começasse a ser feito em moinhos, onde o minério era triturado dentro de uma cuba. Hoje em dia, este processo tem lugar em grandes infraestruturas, onde as lavarias são as construções mais imponentes pelas necessidades espaciais e funcionais a que estão sujeitas – a forma adapta-se à funcionalidade da instalação fabril.

Embora estes métodos tenham vindo a ser melhorados até aos dias de hoje, as suas características essenciais foram-se mantendo, pois as galerias continuam a estar ligadas por um poço vertical por onde é extraído o minério, podendo atingir centenas de metros de profundidade, ligadas através de rampas e túneis, de forma a permitir a circulação dos animais, dos trabalhadores e, mais tarde, das máquinas de perfuração e extracção.

As galerias estão organizadas em diferentes grupos. A galeria principal (imagens 035 e 036) - constituída por túneis maiores que servem de comunicação às galerias secundárias -, onde se encontram as comunicações ferroviárias de transporte do minério até ao poço de extracção, atingindo um diâmetro entre os 7 e os 8 metros. Quando estas aberturas são feitas em rochas fracturadas, são sujeitas a um sistema de suporte e revestimento conhecido como entivação<sup>38</sup>, em que a estrutura em tijolos de barro, argamassados, deve ser feita logo após a escavação, de modo a impedir o desabamento. Ligadas a esta galeria principal, encontram-se as galerias secundárias (imagens 037 e 038), de menor dimensão, onde os mineiros utilizam um sistema de entivação mais simples - a construção e posterior

---

<sup>38</sup>Sistema estrutural utilizado pelos mineiros para o suporte das galerias. [em linha]. Wikipédia. [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com).





039| Transporte ferroviário – Minas de São Pedro da Cova, Portugal, 1930

040| Lavra a céu aberto – Minas da Panasqueira, Portugal, 1896

041| Paisagem industrial

sustentação são realizadas com vigas em madeira com um afastamento constante que garante o suporte dos tectos e das paredes das galerias.

A indústria mineira teve sempre um grande impacto na História, consequente e especificamente na história da arquitectura, pois, ao contrário do que sucede com outros tipos de indústrias, aqui, é o Homem que tem de procurar o lugar onde o mineral se encontra, que, na maioria das vezes, se encontra em meios rurais e naturais. Aos poucos, estes espaços vão sendo explorados e transformados pelas infraestruturas que se vão instalando e ampliando para extrair o minério, estendendo-se na paisagem.<sup>39</sup>

À medida que as explorações vão crescendo, e por se localizarem maioritariamente em locais isolados, são adicionalmente construídos bairros e apoios para os trabalhadores e vias de comunicação, ferroviárias e rodoviárias (imagem 039), de modo a garantir o transporte de minério. Estas alterações vão, pouco a pouco, dando lugar a aglomerados industriais isolados (imagem 040), transformando, para sempre, as paisagens rurais e naturais, que passam a ser paisagens industriais (imagem 041).<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup>BARROSO, Fernando; SANTOS, Heitor Simões; ALVES, Helena, VARELA, Tiago. Modelos de Minas do Século XIX engenhos de exploração mineira: Plano de Lavra e Métodos de Exploração. Lisboa: Fundação Fréderic Velge/ Vida económica S.A., 2006. Pág. 25.

<sup>40</sup>Idem. Pág.25.



042| Paisagem industrial mineira – Blaenavon, Reino Unido, século XIX

043| Lavra ao ar livre Mirny Diamont – Mirny, Sibéria, 1955

044| Lavra ao ar livre Cãnion de Bingham – Utah, Estados Unidos da América, 1863

## 2| IMPACTO AMBIENTAL

A exploração mineira é uma indústria de grande impacto paisagístico devido às dimensões que estas lavras atingem ao ar livre (imagens 043 e 044) e também pelas infraestruturas de extracção (imagem 042) e de apoio ao seu funcionamento, sendo a principal diferença das indústrias de extracção o facto de trabalhar directamente com o terreno, alterando-o permanentemente. Embora estes dois factores criem, no território, alterações profundas, também lhe inscrevem história.

O desenvolvimento industrial é responsável pela transformação radical do território, através da exploração de matérias-primas, do recurso a fontes energéticas e da construção do edificado e redes de circulação.

O local onde estas indústrias se instalam, tal como foi referido anteriormente, resulta de uma lógica económica e funcional, tendo em conta factores como o acesso aos recursos energéticos, ao abastecimento de matérias-primas e à comercialização dos produtos finais. Estão também condicionados à sua própria transfiguração evolutiva, a par das transformações dos equipamentos, técnicas e processos produtivos, devendo estar inseridos num local que lhes permita adaptabilidade e capacidade de expansão. Por esta razão, a evolução das indústrias está intrinsecamente ligada à transformação do território e à alteração da morfologia destes.<sup>41</sup>

Através da leitura das três fases de transformação da paisagem de Deolinda Folgado, correspondentes a três períodos da História, descritos no ponto 2, Indústria como Paisagem do capítulo II, é perceptível que este impacto foi mais notório durante o século XVIII, com a Revolução Industrial, pois devido ao crescimento da produtividade a escala dos edifícios alterou-se. Exemplo desta situação são as Minas de Blaenavon de carvão no Reino Unido, explorada por Thomas Hill, que cresceram rapidamente e por consequência surgem os edifícios de apoio à exploração e às estruturas fundamentais para o funcionamento das minas (imagem 042).

---

<sup>41</sup>SERRANO, Ana Catarina Bispo. Reconversão de Espaços Industriais, Três projectos de intervenção em Portugal. [em linha]. Universidade Técnica de Lisboa, 2010. [consulta em Março de 2012]. Disponível em [www.dspace.ist.ult.pt](http://www.dspace.ist.ult.pt). Págs. 28-35.



045| Lagoa de São Domingos – Alentejo, Portugal, 1858

046| Lagoa de São Domingos – Alentejo, Portugal, 1858

047| Lavra a céu aberto das Minas da Borralha – Montalegre, Portugal, 1900

Uma vez que com este tipo de indústrias as alterações paisagísticas atingem grandes proporções, por vezes, chegam a interferir com o modo de vida do Homem, como é o caso da exploração mineira de diamantes em Mirny Diamont a céu aberto (imagem 043) - exploração com início em 1955 e encerrada em 2001 -, que atingiu dimensões tão grandes que o espaço aéreo foi encerrado nesta zona, devido ao efeito de sucção criado.<sup>42</sup> Outro exemplo, é a exploração mineira do Canyon de Bingham (imagem 044) - exploração que, iniciada em 1863, se encontra activa e de onde se extrai cobre -, localizada em Utah, nos Estados Unidos, é a maior mina alguma vez explorada pelo Homem, chegando a atingir os 4000 metros de largura e os 1200 metros de profundidade.<sup>43</sup>

Explorações como as até aqui referidas, acarretam muitas vezes consequências ambientais negativas, tais como a poluição atmosférica - resultante da emissão de gases sulfúricos que podem ser transportados para locais distantes dos de origem -, a contaminação do solo e, conseqüentemente, da água, o desmatamento e o desflorestamento de grandes áreas. Dois exemplos portugueses que tiveram consequências desta natureza foram as Minas de São Domingos, no Alentejo, em que as suas lagoas (imagem 045), onde era feita a decantação do minério, se encontram poluídas pela oxidação do ferro (imagem 046), e as Minas da Borralha - caso de estudo da presente dissertação -, em que a sua vegetação foi, em grande parte, devastada (imagem 047).

No entanto, mesmo depois de encerradas, as explorações mineiras - os antigos lugares de exploração e as instalações de apoio -, permanecem no local, entrando muitas vezes em ruína, cunhando positivamente a actividade na paisagem, pois esta fica marcada pela sua História. Contudo, estes lugares, outrora produtivos, tornam-se espaços abandonados, pois não têm mais uso ou já foram suficientemente usados.

---

<sup>42</sup> GUTHRIE, Doug. The Environmental Impact of Mining Precious metals and Gemstones. [ consulta em Março de 2012]. Disponível em <http://business.gwu.edu/dean/files/reports/circa-report-2010.pdf>

<sup>43</sup> SILVA, Graça Maria Meireles de Carvalho e. Metais e Ligas metálicas, Uma abordagem experimental no secundário. [em linha]. Faculdade de Ciências, Junho 2007. [consulta em Março de 2012]. Disponível em [http://www.fc.up.pt/fcup/contactos/teses/t\\_050370103.pdf](http://www.fc.up.pt/fcup/contactos/teses/t_050370103.pdf).







## CAPÍTULO IV | RUÍNA INDUSTRIAL COMO CENÁRIO





048| Janela manuelina do jardim da Quinta das Cruzes – Funchal, Portugal, século XVI

049| Tikal – Guatemala, 200 d.C.

## 1| TEMPO E O ESPAÇO NA RUÍNA INDUSTRIAL

Toda a existência tem dois limites: a vida e a ruína, pois tudo tem um fim, porque pertence a um tempo. A arquitectura não foge a esta regra, sendo a ruína um registo de outros tempos, passados, contando a sua História e a do local onde se insere, num “*singular jogo de ricochete entre elementos naturais e fragmentos de um edifício ou da estátua, que até podem ser simplesmente desprovidos de qualquer valor artístico.*”<sup>44</sup>

A importância da ruína e da sua relação e integração na paisagem é realçada desde há séculos. Na Idade Média, esta ganhou, pela primeira vez, significado. A evangelização católica encontrou lugares em construções e edificações nos quais a ruína transmitia um misto de fé, apoiada no mistério e na memória. É neste sentido que a ruína se torna parte integrante e importante no imaginário dos artistas. Andrea Mantegna<sup>45</sup> foi um dos pintores que usou, em algumas das suas pinturas, a ruína como objecto, dizendo que esta era “*(...) suporte essencial da estrutura do quadro e da estrutura moral das personagens(...).*”<sup>46</sup>

No século XIX, durante o período do Romantismo, nos jardins ingleses, era notória uma exibição exacerbada da ruína como paisagem, chegando-se, em alguns casos, a edificar uma construção na sua totalidade, fazendo-a explodir de modo a acelerar todo este processo. A ruína começou então a tornar-se elemento metafórico de fim (imagem 048).

Se as ruínas são espaços que formam paisagens que nos transportam para o passado, são então elo de ligação entre tempo presente e o tempo passado, evidenciando culturas que necessitam de uma identidade (imagem 049).

Estes testemunhos arquivam memórias e histórias que, mesmo que possam estar dissociadas de contextos significativos, sustentam sempre, no espaço e no tempo, vestígios de outros modos de vida não menos importantes, motivando a sua salvaguarda. Assim, as ruínas têm

---

<sup>44</sup>CARENA, Carlos. Enciclopédia Einaudi; Ruína/ Restauro, Vol. I. Lisboa: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1997. Pág. 111.

<sup>45</sup>Andrea Mantegna (1431-1506). Foi um dos mais conceituados pintores italianos do século XV.

<sup>46</sup>CARENA, Carlos. Enciclopédia Einaudi; Ruína/ Restauro, Vol. I. Lisboa: Imprensa Nacional. Casa da Moeda, 1997. Pág. 107.

uma capacidade e qualidade ambivalente sendo, por um lado, testemunhos de outras culturas, e por outro lado sinais de um passado que estimulam uma construção deste, mesmo que imaginada ou invocada.

A magia que estes testemunhos da História e da memória podem trazer, é facilmente lida e percebida nas palavras de Pierre de Coubertain, citado por Chris Rojek, quando descreveu o que as ruínas de Olímpia lhe transmitiam, dizendo: “*Deixei-me ficar a ver o sol nascer e, logo que os primeiros raios de luz invadiram o vale, apressei-me a chegar às ruínas. A sua pequenez (...) não me surpreendeu nem me decepcionou. Era uma arquitectura moral aquela onde eu ia buscar ensinamentos; e eis que ela se ampliou em todas as suas dimensões. A minha meditação durou toda a manhã. (...) Por toda a manhã deixei-me andar a divagar por entre as ruínas.*”<sup>47</sup> Nesta descrição de Coubertain identificam-se duas dimensões associadas às ruínas: a esteticização do espaço que estas reflectem, oferecendo pacificidade, e a sua capacidade de nos transportar para outro tempo e nos fazer divagar.

A ruína adquire diferentes significados, sendo o elemento que a natureza e a arquitectura partilham, pois “A ruína é o estádio final e natural da Arquitectura. A ruína dispõe-se a receber a Natureza que a invade e molda-se à sua natureza artificial de construção”<sup>48</sup>.

Tudo depende da interpretação e da função que lhe queremos atribuir, variando de acordo com a relação que se queira fazer entre a ruína e a paisagem onde se insere, ou a manipulação desta com a própria peça. É nestes casos que a ruína se manifesta como personagem principal, suporte da ideia e do conceito.<sup>49</sup>

Provas da acção e evolução do tempo e da apropriação da construção feita pela natureza, as ruínas invocam a marca humana na paisagem, conotando-a de outra dimensão histórica e arquitectónica.

Assim, intrinsecamente ligado ao sentido do tema da ruína, o tempo

---

<sup>47</sup>COUBERTAIN, Pierre de. citado por ROJEK, Chris. *Ways of Escape: Modern Transformations in Leisure and Travel*. Londres: Macmillan, 1993. Pág. 113.

<sup>48</sup>SOUTO MOURA, Eduardo. *A Ambição à Obra Anónima*, numa conversa com Eduardo Souto Moura. In Eduardo Souto Moura. Editorial Blau: Lisboa, 1994. Pág. 31.

<sup>49</sup>Idem. Pág. 8.

actua sobre as construções, estas atingirão o fim. O tempo não pára, avança constantemente e não pode ser ignorado ou desprezado, tornando a ponderação sobre si fundamental e estrutural na arquitectura.

Perante a arquitectura o tempo tem duas valências: a da arquitectura e a na arquitectura. O tempo da arquitectura é uma referência para a sua prática, tudo são suportes que se tornam importantes documentos na percepção e concepção da arquitectura pela sociedade. Diz respeito à durabilidade e perenidade da arquitectura, ao seu tempo e ao seu ciclo de vida.

O tempo na arquitectura, tal como escreve Távora<sup>50</sup>, está ligado ao facto de qualquer construção não ter três, mas antes quatro dimensões, onde a quarta é o movimento, o tempo que uma pessoa demora a percorrer um espaço de um ponto ao outro. Este é o sentido dinâmico deste elemento, onde, não podendo ser visto de outra forma, faz também parte integrante do estudo ou do projecto.

Assim, não se pode dissociar desta questão, também, o espaço. Quando falamos de um eixo principal de toda a vida humana, não se pode falar de tempo sem se falar de espaço e vice-versa, pois este eixo, ao longo do qual se forma a identidade, é composto pela dialéctica espaço-tempo.<sup>51</sup>

A percepção e apreensão visual do espaço pressupõe um observador que se movimenta para encontrar diferentes perspectivas, vendo o espaço organizado e conotado de diferentes formas, estabelecendo uma relação entre o espaço e o observador. Esta relação já havia sido experimentada no cubismo, como são exemplo as pinturas de Picasso, onde podemos observar fragmentos de corpos vistos de perspectivas distintas, representados na mesma composição. Assim, a arquitectura deve ser vivida e percorrida para sua total percepção.

Por estar intimamente ligado ao valor tempo, o espaço é contínuo e irreversível – uma característica é consequência da outra -, pois com o decorrer do tempo as coisas mudam e o que foi em tempos já não é agora, daí que *“um espaço organizado nunca pode vir a ser o que já foi, donde*

---

<sup>50</sup> TÁVORA, Fernando. Da organização do espaço. Porto: FAUP publicações, 2006. Pág.11.

<sup>51</sup> Idem.Pág.11.



050| Casa de Baião de Eduardo Souto Moura – Baião, Portugal, 1991

051| Quinta da Conceição (intervenção de Fernando Távora) – Leça da Palmeira, Portugal, 1960

*ainda a afirmação de que o espaço está em permanente devir*”<sup>52</sup>. Neste contexto, é importante referir a noção de espaço social, representado pelo que é habitado e vivido, constituído pelas interacções tanto sociais como espaciais. É plausível considerar, então, as transacções e relações dos indivíduos tanto com o espaço como no espaço. Assim, podemos perceber que todo o espaço se desenvolve em torno de um conjunto de factores diversos, a que Fernando Távora chama de “circunstância”<sup>53</sup>.

Desta linha de raciocínio advém a noção de que o espaço não é somente condicionado, é também, ele próprio, condicionante, na medida em que todo o espaço, estudado e projectado se limita mediante determinadas circunstâncias – morfologia, tipologia, uso, custo -, mas quando concluído, condiciona vivências e experiências humanas.

A paisagem, principalmente a que foi anteriormente transformada e modelada por estas instalações e explorações mineiras, por trabalharem e usarem directamente o terreno, afirma-se como suporte primordial e essencial do espaço, um cenário que, pela sua própria morfologia transformada, desenha a sua própria história, o seu próprio tempo. Faz presente de todo esse passado, cultural e social, pois é agora palco de um possível novo uso das infraestruturas que integra e suporta. É reflexo vivido da capacidade que cada sociedade tem de se transformar e adaptar a um determinado fim (imagens 050 e 051).

O estudo ou projecto de arquitectura pressupõe-se indissociável de um contexto representado pelo lugar, pois este dilui-se na arquitectura que se faz paisagem. “A arquitectura não está simplesmente situada na paisagem, *a paisagem é a sua arquitectura*”,<sup>54</sup> sendo que o lugar é entendido como paisagem associando à História e aos acontecimentos que o representam, conferindo-lhe identidade.

Esta valoração e dimensão da paisagem são referidas no discurso de Anthony Giddens<sup>55</sup>, de onde retiramos que a paisagem é o reflexo da relação

---

<sup>52</sup> TÁVORA, Fernando. Da organização do espaço. Porto: FAUP publicações, 2006. Págs.18 e 19.

<sup>53</sup> Idem. Pág.19.

<sup>54</sup> RIVAS SANZ, Juan Luis de las. El espacio como lugar: Sobre la naturaleza de la forma urbana. Valladolid, Serie Arquitectura y Urbanismo. N.º 18, Universidad de Valladolid:1992. Pág. 38-39.

<sup>55</sup> GIDDENS, Anthony. The Consequences of Modernity Lisboa: Celta Editores, 1992. Pág.36.

e articulação da sociedade com o seu mundo. Consequentemente, esta sociedade constrói uma relação com a paisagem, até porque esta nunca traiu a sua condição espacial e temporal, pois todas as paisagens são paisagens do e no seu próprio tempo.

O espaço e o tempo são então os vectores fundamentais da atitude conceptual e projectual. As pessoas relacionam-se com o tempo - as referências ao passado e as memórias, quer pessoais quer colectivas - e com o espaço em que se encontram no presente, podendo este, pela sua significação, transportá-las para um outro, imaginado. Esta relação pode associar-se às ruínas que são “heterotopias”<sup>56</sup>, isto é, são espaços que transportam para um outro espaço, de outro tempo, através de apontamentos e desenvolvimentos.

Analisando morfologicamente a palavra heterotopia, heteros deriva do grego que está ligada à palavra alter (o outro) e tem como sufixo a palavra topia que significa espaço, lugar. Heterotopia quer dizer então, espaço do outro.<sup>57</sup>

Neste contexto, é importante falar de Michel Foucault, em que a sua definição de heterotopia foi muito para além da base linguística da palavra. O autor defendia que o espaço é o plano que mais deve ser explorado pelo Homem e que heterotopia se baseia numa memória que transporta a imagem do real para outro espaço, ao mesmo tempo real, outrora vivido.<sup>58</sup> Para uma melhor percepção do que estamos a explicar, podemos dizer que esta situação se assemelha à situação reflectida nos espelhos, pois quando nos vemos ao espelho essa imagem é real, só pelo simples facto de ser resultado de uma circunstância real, do nosso corpo reflectido como imagem, porém não palpável.

A ruína assume um papel nesta sequência do tempo, porque une dois momentos temporais, permitindo-nos ordenar e tornar visível esse passado,

---

<sup>56</sup> Aglutinação de hetero = outro + topia = espaço. COSTA, J. Almeida; MELO, A. Sampaio. Dicionário da Língua Portuguesa. 8ª edição, Porto: Porto editora. 1998. Pág. 956.

<sup>57</sup> CHIAPPARA, Juan Pablo. Michel Foucault: ficção, real e representação. [em linha]. UFMG, 2007. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em [www.http://Foucault.info/documents/heterotopia/Foucault.heterotopia.en.html](http://Foucault.info/documents/heterotopia/Foucault.heterotopia.en.html). Págs. 3-5.

<sup>58</sup> Idem. Págs. 3-5.

como se se deixasse “*captar*, esteticamente, por esse instante perceptível do *presente*”.<sup>59</sup>

As ruínas, sejam industriais, habitacionais, monumentos e artefactos, são elementos históricos, artísticos e culturais que colocam o passado no presente, dando-lhes vida. Com elas, temporalizamos o espaço e espacializamos o tempo.

O espaço é um palco onde o sujeito, no tempo e recorrendo a ele, é a personagem, e a paisagem, composta por espaços, faz-se cenário. É nesta linha do tempo que a ruína faz a ponte entre a arquitectura e a natureza, adaptando e transformando estes fragmentos do tempo em paisagem.

Assim, torna-se necessária a preservação destes testemunhos e a revalorização tanto do tempo como do espaço e da paisagem que, juntos, constroem o cenário do qual somos herdeiros.

No fundo, intervirmos nestes testemunhos, de forma a salvaguardá-los, seja ele qual for o entendimento e o procedimento, é instaurar o tempo. É a valorização do passado na construção do presente, sendo de um passado e ao mesmo tempo de um presente e de um futuro. É desenhar e projectar o tempo da arquitectura. Mais do que a sensibilidade da atribuição de valores, é a capacidade e qualidade de reconhecer os elementos que configuram ao objecto identidade e singularidade. E, assim, jogamos com sinais de tempos diferentes, renovamos com peças que não têm a mesma utilidade ou validade, com diferentes formas de fazer e ver arquitectura, fazendo do tempo um tempo cíclico.

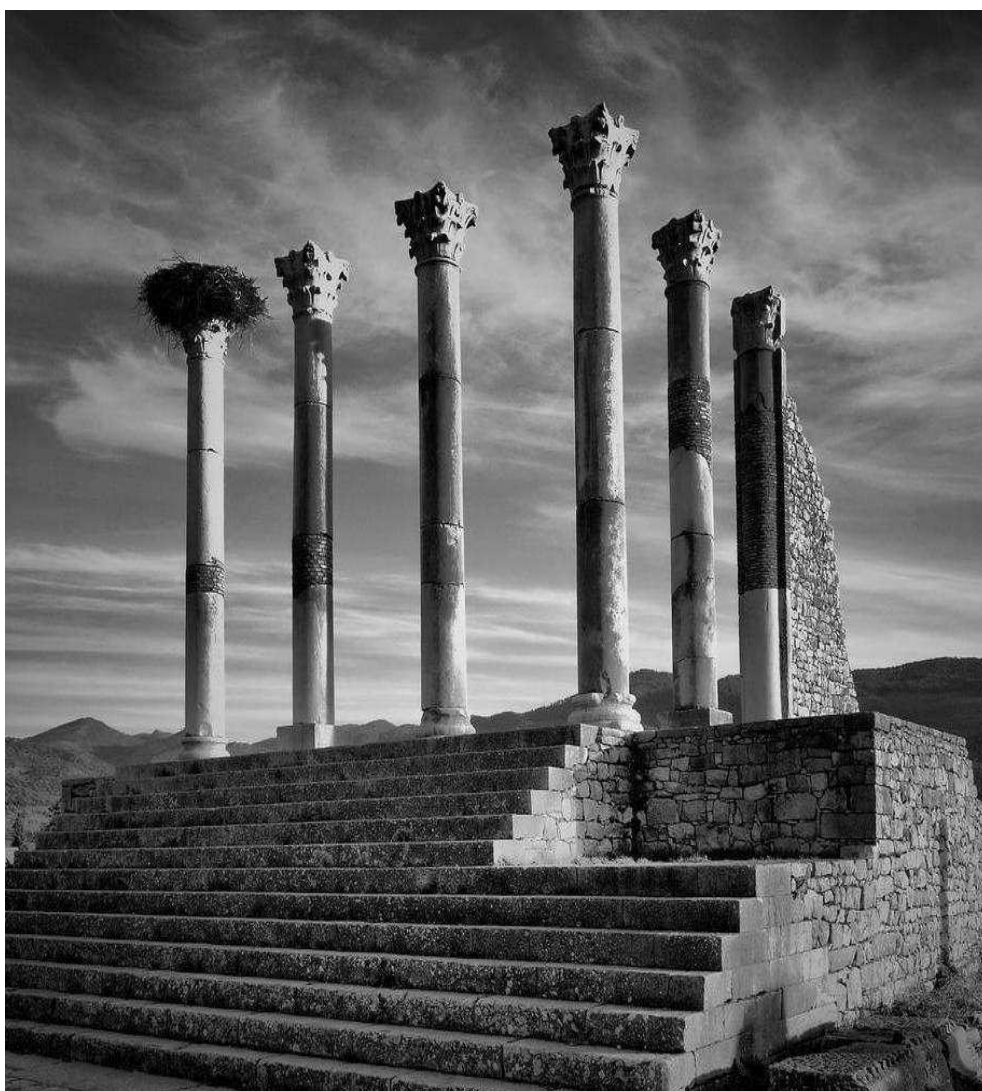
Os núcleos industriais têm uma função somente utilitária, associada a uma estética específica pouco enfatizada ou qualificada e, por isso, são muitas vezes deixados ao abandono. No entanto, é necessário expôr a importância que estes conjuntos têm na construção da História.

A actividade industrial tem acoplados diversos parâmetros da vida, social, cultural, económica e política da sociedade, revelando a sua evolução no tempo. Os seus vestígios são, por isso, grandes fontes para o

---

<sup>59</sup> SIMMEL, Georg. The Ruin. In K. Wolff, 1858-1918. Ohio: Columbus editora, 1959. Págs. 259-266.





052| Templo Debod – Madrid, Espanha, século II

053| Volubilis, Meknès - Marrocos, século III

conhecimento e entendimento da História geral ou local de uma região.

É neste sentido que a intervenção nestes lugares se mostra um instrumento vital para a requalificação dos espaços, não tendo esta atitude de passar pela destruição dos testemunhos, mas sim torná-los habitáveis e salubres. Exemplo, deste tipo de intervenção são as extensas áreas industriais desactivadas, denominadas de brownfields<sup>60</sup>, que em vários países foram sendo transformadas e recuperadas através de programas associados à organização de eventos, como exposições internacionais, Jogos Olímpicos, congressos internacionais ou nacionais. Estes programas, inseridos em estratégias à escala do local, são projectos propícios ao investimento público e privado, sendo por isso áreas que constituem oportunidades de ocupação de novos equipamentos colectivos, como espaços culturais, de habitação, de restauração, entre outros.<sup>61</sup> Para que tal seja possível, é necessária a existência de leis que condicionem a demolição ou eliminação destas instalações, pois estas podem ser aproveitadas para outras funções adequadas às necessidades do lugar (imagens 052 e 053).

As acções de conservação, entre elas a requalificação do edificado, podem apresentar-se mais aliciantes e interessantes disciplinarmente e não só, pois tendem a lidar com a passagem do tempo e com as valorizações e transformações daí decorrentes, aceitando os desafios que o construir sobre o construído impõe. Utilizar e transformar uma estrutura existente possibilita a continuidade e unidade da imagem do local, revalorizando e contribuindo para o reconhecimento dos valores do passado, salvaguardando a identidade única dos espaços, enriquecendo o património e o conhecimento a nível mundial.

Este procedimento de conservação depende das circunstâncias em que a ruína se encontra, a sua valorização e localização, o cenário que desenha e a memória que carrega. Pesa então também o sentido heterotópico dos

---

<sup>60</sup>Campos de cor acastanhada.

<sup>61</sup>DOMINGUES, Álvaro. Património Industrial e Requalificação Urbana. In SAMPAIO, M<sup>a</sup> Luz (coord./ed.). Reconversão e Musealização de Espaços Industriais. Actas do Colóquio de Museologia Industrial. 17 e 18 de Outubro de 2002. Porto: Associação para o Museu da Ciência e Indústria, 2003. Págs. 121-132.

lugares, a capacidade este tem de nos transportar para um outro guardado na memória, de ser valorizada e respeitada, para deixar o lugar contar as suas histórias.

Para Fernando Távora, “*conservar e construir são dois momentos de um mesmo método na transformação dos edifícios, garante de vida é o respeito pela sua identidade arquitectónica, continuando-a inovando-a*”.<sup>62</sup> Por isso, é indispensável entender o tempo como Távora fez em inúmeros estudos e projectos deste âmbito, “*É portanto no quadro duma relação dialéctica entre presente e passado que importa entender a progressiva inserção da arquitectura de Távora, sempre desenhada sem concessões miméticas ou pitorescas, num processo formal temporalmente extenso (...)*”.<sup>63</sup>

Convirá então referir os papéis do engenheiro e do arquitecto em todo este processo. Falando especificamente da indústria, fala-se necessariamente do papel de destaque que o engenheiro assume a partir de meados do século XVIII, pela sua ligação aos avanços técnicos e tecnológicos verificados neste período e, conseqüentemente, à concepção e construção da infraestrutura<sup>64</sup>. O arquitecto adornava e actuava apenas no seu exterior. Esta situação converte-se com o Movimento Moderno, em que o arquitecto conquista posição e actuação fulcral nos projectos de arquitectura industrial, tornando esta objecto de experimentação e validação dos princípios modernistas – funcionalidade e racionalidade. Percebemos, através das palavras de Jorge Custódio, que esta conversão de papéis disciplinares é também visível em Portugal: “*Quando o Movimento Moderno penetra em Portugal nada fazia prever o papel que os arquitectos portugueses iriam desempenhar na construção e caracterização estética das edificações fabris. Nessa altura, uma arquitectura industrial projectada e protagonizada por arquitectos era inexistente.*”<sup>65</sup>

---

<sup>62</sup>TÁVORA, Fernando. citado por FERRÃO, Bernardo José. Tradição e modernidade na obra de Fernando Távora. In Fernando Távora. Lisboa: Editorial Blau, 1995. Pág. 44.

<sup>63</sup> Idem. Pág. 23.

<sup>64</sup> RÍOS DÍAZ, Covadonga. Arquitectura industrial y posible reutilización, Al & R. Oviedo: ETIMO, Universidade de Oviedo, 2007. Tese de Doutoramento Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Oviedo.

<sup>65</sup>CUSTÓDIO, Jorge. A indústria Portuguesa na época do Movimento Moderno (1925-1965). In A Arquitectura da Indústria 1925-1965. Barcelona: Fundação DOCOMOMO Ibérico, 2005. Pág. 14.

Actualmente é evidente a importância do arquitecto, independentemente da função a que as construções se destinam. Neste sentido, é-lhe também atribuída a reflexão e previsão das instalações industriais desocupadas.

Perante estas circunstâncias, embora o arquitecto não seja o único responsável por estas construções, é crucial ressaltar que, pela sua posição e acção, a sua atitude terá de ser de interrogação permanentemente repetida, não podendo as opções e soluções tomadas serem decididas com leviandade, pois em cada estudo e projecto é necessário um corte transversal<sup>66</sup> sobre o tempo, construindo um contexto com a respectiva interpretação, baseada nos conhecimentos e instrumentos adquiridos. Deve, assim, adaptar uma posição e atenção justa ao facto de todo o espaço concebido e projectado ser circunstância, influenciando vivências, não devendo criar “*formas vazias de sentido, impostas por caprichos da moda ou por caprichos de qualquer outra natureza. (...) A sua posição será, portanto, de permanente aluno e de permanente educador (...)*”<sup>67</sup>. Numa atitude vinda do arquitecto, sendo ele, antes de arquitecto, Homem, espera-se um “*organizador do espaço, criador de felicidade*”<sup>68</sup>.

---

<sup>66</sup>Corte transversal, pela suposição imaginária de que o tempo é uma fita horizontal que transporta diferentes épocas.

<sup>67</sup>CUSTÓDIO, Jorge. A indústria Portuguesa na época do Movimento Moderno (1925-1965). In A Arquitectura da Indústria 1925 – 1965. Barcelona: Fundação DOCOMOMO Ibérico, 2005. Pág.34.

<sup>68</sup> Idem. Pág.34.



054| Pinturas Paleolíticas rupestres - Altamira, Espanha, 30.000 a.C.

055| Villa Adriana - Tivoli, Itália, século II

## 2| PATRIMÓNIO INDUSTRIAL E CONSERVAÇÃO

A conservação, por englobar diversos conceitos e ideias (reutilização, restauro, reconversão, revitalização, requalificação, renovação, reabilitação e reconstrução), é um tema extremamente vasto que encerra em si um campo de transformações e interações dinâmicas entre passado, presente e futuro.

Revela-se fundamental contextualizar e expôr, através deste tema, a noção de Património. No entanto, é importante realçar que definir Património não é de todo o objectivo deste ponto, mas sim apresentar uma reflexão sobre a problemática da conservação, para orientação e sustentação do caso de estudo.

O Homem sempre tentou preservar formal e funcionalmente os objectos úteis. Preservar e conservar o que lhe pertence, não tendo necessariamente que ser um objecto com valor artístico, é uma atitude legitimamente humana, pois estaremos a lutar pela sobrevivência da nossa identidade.

Contudo, para nós, os objectos desprezados pelo homem do Paleolítico são hoje Património. Embora pareça um contra senso, estes objectos fabricados pelo Homem são deixados e enterrados no tempo, chegando até nós na forma de Património, porque hoje os reconhecemos como bens, repletos de valores e significados. Assim sendo, no âmbito da conservação, Património refere-se aos valores que tornam fortes os laços da identidade (imagens 054 e 055).

O Património é uma herança, é a História e a memória<sup>69</sup> da comunidade. A defesa do Património natural e cultural é fundamental na manutenção dos vestígios materiais e, por vezes imateriais, da História. É neste sentido, e por tudo descrito anteriormente, que há a nível mundial uma tendência de boa índole, de sensibilização da população para a problemática da conservação e valorização do Património natural e cultural.

---

<sup>69</sup> Mark Crinson, historiador de arquitectura, descreve a memória como um resíduo de experiências passadas que estão activas na nossa mente, enquanto outras experiências são esquecidas, ela é a capacidade de faculdade pela qual nós nos lembramos do passado. CRINSON, Mark. *History and amnesia in the modern city: Urban memory/ Suburban oblivion*. Nova Iorque: Routledge, 2005. Pág. 23.

Conservar, enquanto mecanismo de recuperação de testemunhos da História, é preservar e utilizar cenários que expressem respostas sobre o lugar. No entanto, surge a pergunta - “o quê?”<sup>70</sup>. O critério de conservação não deve ser apenas de conservar o antigo, o bom, o grande e o aparatoso, mas sim, a validade e a qualidade da peça. É conservando provas que será possível permitir que futuras gerações consigam valorizar, informar e identificar as suas origens.

A designação de monumento é frequentemente mal utilizada e aplicada pelo senso comum, que atribui este significado a objectos apenas pela sua dimensão, impetuosidade e data de construção. Contudo, não se trata da sua proporção de escala, mas antes de um conceito de escala cultural, de significado capaz de evocar uma história e uma memória. Neste entendimento, uma lâmpada pode ser um monumento assim como, um azulejo ou uma catedral. Não precisa de ser uma lâmpada de ouro, um azulejo de diamantes ou uma catedral de mármore e talha dourada. Antes, trata-se de um valor patrimonial, social e cultural que não se encerra na nobreza do material, mas sim na sua identidade e dignidade cultural.

É também pertinente perguntar “como?”<sup>71</sup>. A forma de conservar deve partir do entendimento do conhecimento e da valorização consciente do Património, tendo sempre presente o seu valor histórico, artístico e colectivo e a sua finalidade social e cultural. É necessário estabelecer premissas de trabalho identificando o que deve ser preservado e transmitido, reconhecendo os valores a conservar, a privilegiar ou a enfatizar.

A noção de Património surge com a Revolução Francesa de 1789, com Viollet-le-Duc. Com o objectivo de estabelecer regras de preservação deste Património - no âmbito histórico, espacial e cultural – foram surgindo, a partir deste período, pensamentos sobre restauro e conservação. Estes são

---

<sup>70</sup>“Conservar o quê? Porquê? Para quem? Como?”, Perguntas colocadas pelo historiador Jorge Henrique Pais da Silva no livro Pretérito Presente. O autor coloca estas questões na ânsia de obter respostas relativamente ao Património e à sua conservação. A estas questões o autor responde metaforicamente com o título do Livro Pretérito Presente. Na visão do autor é determinante a constante conjugação da atitude de conservar e salvaguardar o Património. SILVA, José Pais da. Pretérito Presente. (Para uma teoria da preservação do Património Histórico e Artístico). Lisboa: Comissão Organizadora de Campanha Nacional para a Defesa do Património Cultural, 1975.

<sup>71</sup> Idem.

hoje uma herança que ainda se espelham em teorias actuais, visando garantir um futuro para os objectos arquitectónicos com valor patrimonial e cultural.

Assim, surgem duas teorias opostas, uma de Viollet-le-Duc intervencionista e outra de John Ruskin anti-intervencionista. No seguimento destas, surgem outras como as de Camillo Boito e Gustavo Giovannoni e, posteriormente, as críticas de Cesare Brandi e Roberto Pane.<sup>72</sup>

Para Viollet-le-Duc não era importante vangloriar um passado, na sua visão, caótico, por isso defendia uma intervenção que reconstruísse o que outrora existia na ruína, com formas idênticas, embora com o uso de materiais diferentes, assegurando que só assim seria possível salvaguardar a integridade do monumento.<sup>73</sup>

Em meados do século XVIII, em Inglaterra, marcado pelos avanços tecnológicos que caracterizavam este período, surge o conservadorismo<sup>74</sup>, tendo John Ruskin como seu precursor. Françoise Choay fala-nos da posição deste crítico de arte, fruto deste período de industrialização:

O “*ênfoque dado ao valor de antiguidade (Alterswert) insere-se na crescente oposição ao restauro, em prol da conservação estrita, (...) correspondendo às posições do próprio Ruskin.*”<sup>75</sup> John Ruskin defendia que a história do monumento deveria ser perpétua e que reconstruí-lo ou restaurá-lo era uma atitude que contrariava o próprio sentido natural da infraestrutura, devendo este permanecer em ruína. Defendia, apenas, a manutenção das estruturas face às intempéries do presente (imagem 057).<sup>76</sup>

A partir da segunda metade do século XIX, começam a surgir teorias que questionam as de Viollet-le-Duc e Ruskin, tirando de ambas o que estas tinham de positivo, formando teorias menos extremistas. Os precursores desses novos conceitos foram Camillo Boito, Gustavo Giovannoni, Cesare Brandi e Roberto Pane.

---

<sup>72</sup>AGUIAR, José. Cor e cidade histórica: estudos cromáticos e conservação do património. Porto: FAUP publicações, 2002. Pág. 50.

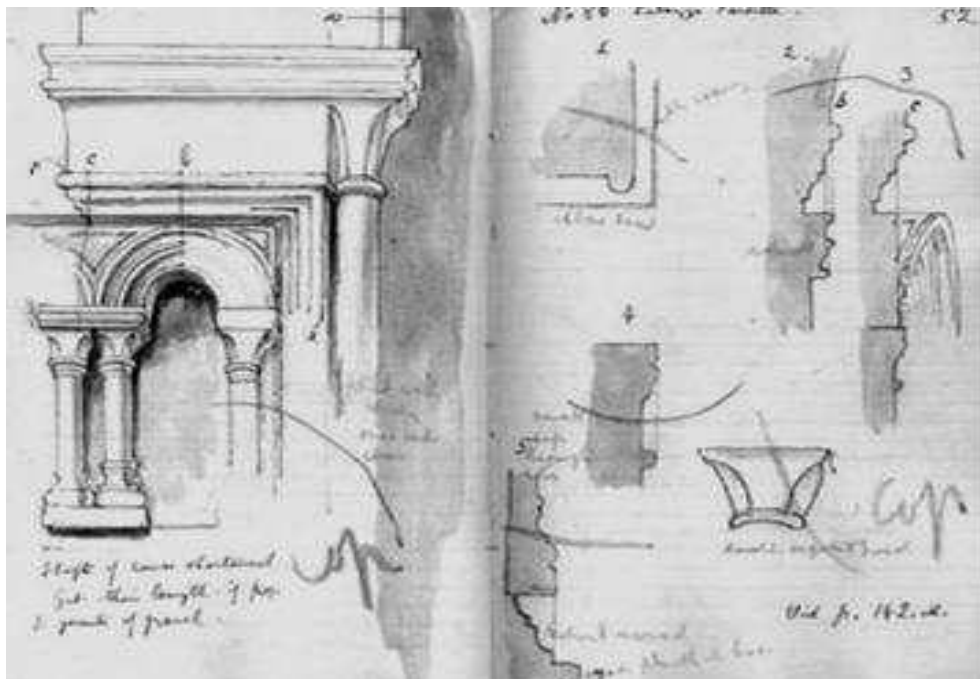
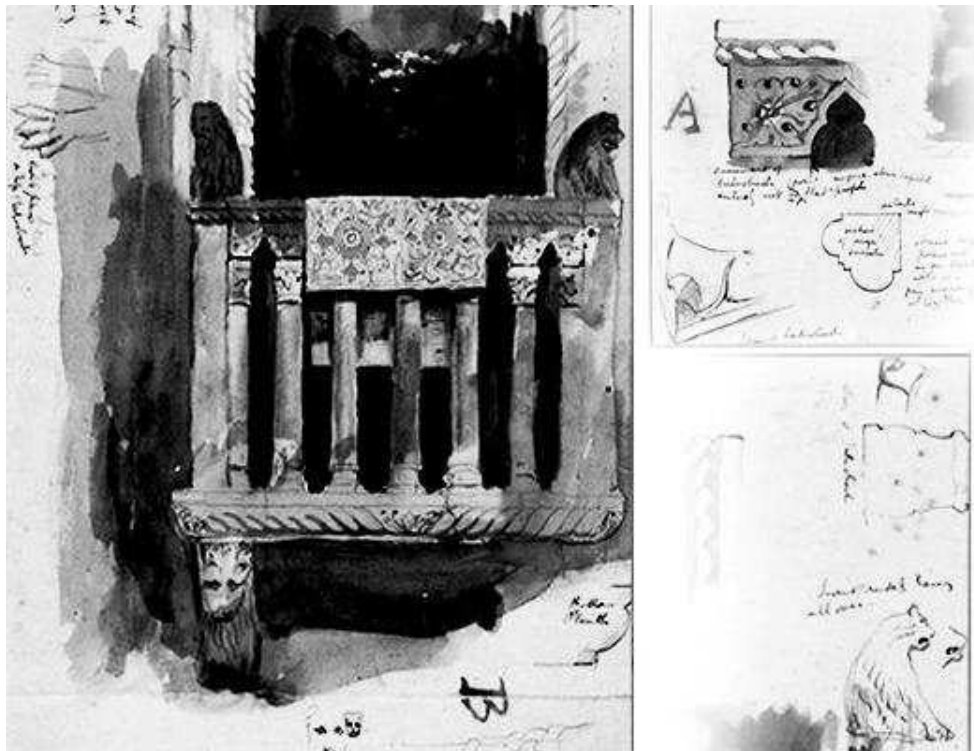
<sup>73</sup> Idem. Pág. 50.

<sup>74</sup> Idem. Pág. 50.

<sup>75</sup> CHOAY, Françoise. A alegoria do património. Lisboa: Edições 70, 2000. Pág. 49.

<sup>76</sup> Idem. Pág. 139.





0561 Esquiços – John Ruskin, século XIX

0571 Esquiços – John Ruskin, século XIX

Camillo Boito, adoptando e actualizando os pontos positivos das teorias anteriores, construiu uma teoria que defendia o valor do presente sobre o passado embora dialogantes, validando o restauro<sup>77</sup> e introduziu a reutilização do edifício, respeitando o seu valor histórico e estético.

Numa mesma linha de pensamento, Giovannoni, defende uma atitude idêntica à de Ruskin, intervencionista, de conservadorismo, sendo que para ele a arquitectura implica toda a sua envolvência cultural, quer histórica quer física. O restauro teria de ter em consideração todos esses aspectos, pois o monumento não faria sentido sem o contributo das suas referências e envolvências na sua paisagem.<sup>78</sup>

Após a Segunda Guerra Mundial foi urgente a recuperação e reconstrução de muitas construções devido à destruição que esta causara. Neste sentido, surgiram muitas críticas às teorias existentes, visto serem minuciosas e morosas. Algumas destas censuras nasceram com Cesare Brandi e Roberto Pane, promovendo-se mais tarde o restauro crítico.

“*O essencial da crítica de Brandi (e também de Pane) às anteriores teorias de conservação centrou-se na sobrevalorização dos aspectos históricos relativamente aos aspectos artísticos (...)*”<sup>79</sup>, em que os seus pensamentos se juntam ao de Gustavo Giovannoni quanto à reutilização da obra em questão. No entanto, se por um lado Brandi defende a reutilização através do programa original com pequenas correcções, para que se mantenha a identidade, por outro Giovannoni defende que a manutenção da forma volumétrica basta para que seja salvaguardada tal identidade.

O factor tempo que se retrata neste capítulo é crucial e deve ser tomado em consideração. Importa, por isso, o contributo que herdamos de Cesare Brandi para o que pretendemos aqui ressaltar - a salvaguarda do Património, neste caso, Industrial (imagens 058 e 059).

A preocupação em salvaguardar o Património, nomeadamente o Património Industrial, surgiu no século XIX, tal como podemos denotar

---

<sup>77</sup>CHOAY, Françoise. A alegoria do património. Lisboa: Edições 70, 2000. Pág. 168.

<sup>78</sup>Idem. Pág. 168.

<sup>79</sup>AGUIAR, José. Cor e Cidade Histórica: Estudos cromáticos e conservação do património. Porto: FAUP publicações, 2002. Pág. 57.



058| Machu Pichu - Rio Urubamba, Perú, século XV

059| Ruínas de Tulum - México, 564 d.C.

060| Euston Station - Londres, Inglaterra, 1962

através dos escritos de Sousa Viterbo que afirma que “*antes que tudo se perca irremediavelmente, salvemos pela descrição e pela estampa o que ainda nos resta, dilacerado e partido, dos antigos documentos da laboriosidade portuguesa*”<sup>80</sup>.

Mais tarde, Michael Rix, organizou uma das primeiras conferências sobre Arqueologia Industrial, estimulando a realização de um inventário governamental dos monumentos industriais a fim de identificar e avaliar sítios a serem protegidos. Mas foram as consequências da destruição causada pela Segunda Guerra Mundial, o desaparecimento de vários exemplares industriais significativos -, em 1962, a demolição da Euston Station, uma das primeiras estações londrinas de caminho-de-ferro<sup>81</sup> (imagem 060) -, que despertam ainda mais a preocupação de historiadores e investigadores com os testemunhos da actividade industrial, pois muitas destas infraestruturas industriais marcavam fortemente a paisagem<sup>82</sup>.

Surgem, assim, forças que apelavam à investigação e à preservação dos vestígios do passado industrial, afirmando-se uma nova disciplina científica, a Arqueologia Industrial, com objectivos como a divulgação, a compreensão e a protecção destas ruínas industriais. Michael Rix mostrou-se uma figura fundamental nesta matéria, pois ajudou a aumentar a importância dada a Arqueologia Industrial em meios institucionais.

Podemos então afirmar que por Arqueologia Industrial se entende “*o estudo das transformações técnicas e dos materiais (e equipamentos) relativos à industrialização*”<sup>83</sup>, sendo necessária a inventariação, a documentação, a preservação e, possivelmente, a reutilização dos monumentos industriais.

---

<sup>80</sup>VITERBO, Francisco de Sousa. Arqueologia industrial portuguesa. Os moinhos. O Archeologo Português, vol. II, n.os 8 e 9. Guimarães: reedição da Muralha - Associação de Guimarães para a Defesa do Património. 1986. Pág. 194.

<sup>81</sup>MATOS, Ana Cardoso de; RIBEIRO, Isabel Maria; SANTOS, Maria Luísa. Intervir no Património Industrial: das experiências realizadas às novas perspectivas de valorização, In SAMPAIO, M<sup>a</sup> da Luz. Reversão e Musealização de Espaços Industriais. Actas do Colóquio de Museologia Industrial. Porto: Associação para o Museu da Ciência e da Indústria, 2003. Págs. 21-34.

<sup>82</sup>Idem. Págs. 21-34.

<sup>83</sup>BARRAL I ALTET, Xavier. Arqueologia industrial o arqueologia del mundo moderno y contemporâneo. A distância, nº 1 trimestral, 1989. Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED Pág. 37.

A partir deste momento, o termo Património Industrial começa a ser cada vez menos estranho e a não abranger apenas o edificado em si, mas também estruturas e maquinarias que estejam directamente relacionadas com a actividade associada a essas indústrias, nomeadamente edificações e construções de apoio como, bairros operários, habitações e instalações diversas, compreendendo, então, “os vestígios da cultura industrial que possuem valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico ou científico”.<sup>84</sup>

Esta preocupação com a Arqueologia Industrial passa a ser mais visível a partir da década de 70 do século XX, surgindo várias associações que reutilizaram e transformaram instalações industriais desactivadas em museus e outros equipamentos colectivos. Nos dias de hoje, estes exemplos industriais já são considerados e incluídos nas Leis do Património Cultural de algumas entidades, como a UNESCO que passou a incluir esta categoria temática e tipológica a partir de 1978, com as Minas de Sal da cidade de Wieliczka, na Polónia.

Ao contrário da construção em geral, as indústrias eram construídas com um único objectivo, dar resposta a uma função laboral e industrial. Assim, não eram construídas para durar, tendo menor resistência ao factor tempo, exigindo a sua protecção e manutenção. Esta preservação é justificada pela singularidade e representatividade dos projectos, na forma como a arquitectura respondia a uma função ou a uma exploração específica, na utilização de sistemas construtivos e de materiais inovadores, e pelo significado para a população da respectiva localidade - o qual, normalmente, se encontra vivo nos seus imaginários -, acarretando assim um valor social colectivo, evolutivo, de memória e de história na forma como se impunha na paisagem, que em muito reforça o seu valor intrínseco, participando nela.

A forma de intervir depende, portanto, da natureza do testemunho industrial em questão, da sua interpretação e representação, e dos objectivos que se pretendem atingir, percebendo as suas capacidades, as suas potencialidades e os seus limites. É importante então a definição e a

---

<sup>84</sup>TICCIH. Carta de Nizhny Tagil sobre o Património Industrial. [em linha] Nizhny Tagil.[consulta em Abril de 2012]. Disponível em: [www.mnactec.cat/ticcih/pdf/NTagilPortuguese.pdf](http://www.mnactec.cat/ticcih/pdf/NTagilPortuguese.pdf). Pág.3.

percepção de elementos a utilizar, tais como a estratégia ou materiais, para não pôr em causa a integridade da História e memória industrial.

São inúmeras as formas que se podem adoptar e accionar para intervir, podendo ser todas válidas para o mesmo estudo ou projecto, desde que actuem perante o preexistente com respeito pelo seu valor cultural e social, singularidade e identidade.

Uma hipótese a adoptar, quando a descontextualização ou a destruição destes testemunhos se torna iminente, seja por acção natural do tempo ou seja por vontade humana, consiste na musealização in situ de determinados equipamentos para museus.

Pelo facto da maior parte dos museus tradicionais deslocarem esses equipamentos do seu local original, a comunicação da mensagem pode muitas vezes não ser totalmente eficaz. Por isso, foram surgindo novos conceitos de museu, como são exemplo as musealizações in situ, advinda do século XIX, e os ecomuseus que surgem nos anos 70 do século XX.

Estes novos conceitos de museu permitem o envolvimento da população e área local na transmissão da mensagem, atribuindo um uso social e cultural ao projecto, fazendo deste um espaço de fruição e de educação patrimonial. O intercâmbio cultural, a reacção e a interacção da população, oferecem dinamismo, estimulam a imaginação e, conseqüentemente, a percepção do que se pretende transmitir (imagens 059 e 060).

## **2.1| PATRIMÓNIO INDUSTRIAL PORTUGUÊS**

Considera-se, através da opinião de Jorge Custódio<sup>85</sup>, que não se pode dizer que Portugal viveu uma Revolução Industrial como aconteceu noutros países da Europa, pois não tivemos uma evolução e transformação industrial extrema. Houve, portanto, a partir do século XIX, uma industrialização atrasada e demorada, quando se introduziram na indústria nacional as

---

<sup>85</sup> CUSTÓDIO, Jorge. A indústria portuguesa época do Movimento moderno, 1925-1965. In A arquitectura da indústria, 1925-1965. Barcelona: Fundação DOCOMOMO Ibérico, 2005. Págs. 14-35.



061| Museu do Carro Eléctrico - Porto, Portugal, inaugurado em 1992

062| Museu do Carro Eléctrico - Porto, Portugal, inaugurado em 1992

máquinas a vapor.

No entanto, segundo Jorge Custódio<sup>86</sup>, Ferreira do Amaral cautela que embora a industrialização portuguesa não se tenha manifestado de forma muito afinçada, tal “*não diminui, eventualmente, o possível interesse em conhecê-la*”, nomeadamente a arquitectura dos espaços industriais que “(…) foi, mesmo assim, significativa vista no quadro conjunto do nosso património arquitectónico – contando com inúmeros exemplos qualificados e já hoje com significado histórico”<sup>87</sup>.

Assim, por influência internacional, em 1970, começam a surgir preocupações e acções relacionadas com o Património Industrial, embora ainda que pouco atentas. Neste contexto, o Património Industrial foi começando a ganhar importância nacional na passagem do século XX para o século XXI, até aos dias de hoje. Prova disto são as acções de sensibilização e de investigação arqueológica e a inclusão de testemunhos industriais em rotas turísticas para a preservação da memória industrial. Um dos indicadores do reconhecimento deste Património na última década em Portugal foi a aplicação, em 2001, da Lei de Bases do Património<sup>88</sup> que passou, finalmente, a incluir bens culturais industriais - como descreve, em anexo, o artigo 2º, Conceito e âmbito do património cultural, ponto 3 - e a criação de diversos espaços museológicos em antigas instalações industriais, como o Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior, na Covilhã (imagem 063) e o Ecomuseu do Seixal que integra vários núcleos industriais da região organizando e promovendo, o Património Industrial na sociedade através de exposições, visitas locais e programas educacionais.

No entanto, nos dias de hoje, muitos dos espaços de antigas indústrias não constam nos planos de pormenor e, portanto, estão excluídos de estudos e projectos de requalificação urbana, sem medidas legais de gestão ou de protecção, o que demonstra a falta de reconhecimento, tendo como

---

<sup>86</sup>CUSTÓDIO, Jorge. A indústria portuguesa época do Movimento Moderno, 1925-1965. In A arquitectura da indústria, 1925-1965. Barcelona: Fundação DOCOMOMO Ibérico, 2005. Págs. 14-35.

<sup>87</sup>Ferreira do Amaral citado por CUSTÓDIO, Jorge. Idem. Pág. 14.

<sup>88</sup>Diário da República. Estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do Património Cultural. [em linha]. Diário da República – I Série A. [consulta em 27 de Agosto de 2012]. Disponível em: <http://dre.pt/pdf1s/2001/09/209A00/58085829.pdf> e em anexo Pág. 181.





063| Museu de Lanifícios da Universidade da Beira Interior – Covilhã, Portugal

064| Antigo frigorífico de Bacalhau – Recuperação para habitação, Porto, Portugal

065| Armazéns frigoríficos da doca de Alcântara – Recuperação para um museu, Lisboa, Portugal

consequência a sua livre destruição e eliminação total. Esta falta de directrizes, por parte das entidades responsava pelo Património Cultural Nacional e a incapacidade de actuação das autoridades governamentais relativamente à protecção e salvaguarda do Património Industrial, ameaçam algumas antigas indústrias, estando incluídas as minas encerradas, cujas instalações e equipamentos se encontram em risco de desaparecer.

Assim, por falta de inventários e posterior classificação, pode ter ocorrido a destruição de testemunhos industriais importantes. No entanto, o facto de algumas unidades fabris estarem identificadas ou inventariadas não quer dizer que estejam classificadas, e caso estejam, são somente com o título de imóvel de interesse público ou imóvel de interesse municipal.

Portugal encontra-se, então, numa situação preocupante e dissonante relativamente ao Património Industrial, pois não só estão classificados e protegidos poucos exemplos, como também, na ausência de um sistema de identificação e documentação credível que permita a avaliação e a consequente classificação e protecção, exemplos industriais importantes e significantes nacionais correm o risco de perecerem.<sup>89</sup>

### **2.1.1| Património Geomineiro em Portugal**

Indo de encontro ao caso de estudo da presente dissertação, ao falar de Património Geomineiro é necessário mencionar a EDM (Empresa de Desenvolvimento Mineiro S. A.), que constitui um marco importante na elaboração e recuperação ambiental de áreas degradadas por antigas explorações mineiras abandonadas ou demolidas. A EDM tem como objectivos a valorização económica, ambiental e cultural, a protecção e promoção do interesse público e a defesa do Património Ambiental e Industrial.

Numa atitude de preservação do Património Ambiental, a EDM contribuiu para a recuperação de várias instalações e explorações mineiras, como as antigas minas de volfrâmio e estanho de Argozelo (imagens 068 e

---

<sup>89</sup>APAI. [em linha]. Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [http://apai.cp.pt/p\\_index.html](http://apai.cp.pt/p_index.html).



066 E 067| Reabilitação das lavras das Minas de Argozelo – Bragança, Portugal, 2003

068 E 069| Reabilitação do cavalete das Minas de Argozelo – Bragança, Portugal, 2004

070 E 071| Reabilitação das escombreiras das Minas de Covas – Vila Nova de Cerveira, Portugal, 2005

069), localizadas em Bragança. Explorada pela primeira vez em 1898 e encerrada em 1985, a paisagem desta antiga exploração ficou marcada e testemunhada pelas escombrelas que ocupavam uma área com cerca de 30 mil metros quadrados, um passivo ambiental e territorial que é prejudicial ao meio ambiente. A área de intervenção de Argozelo tem cerca de 48 mil metros quadrados, em que os estudos e projectos consideram o confinamento, a impermeabilização, a drenagem e a vedação das áreas das escombrelas, incluindo a integração paisagística e morfológica do espaço.<sup>90</sup>

Um outro exemplo de recuperação paisagística, pela mesma entidade, é o das Minas de Covas, em Vila Nova de Cerveira, entre 2005 e 2007. Esta antiga instalação e exploração, também de volfrâmio e de estanho, esteve em funcionamento entre 1952 e 1984, dando lugar, depois de encerrada, a cerca de 500 mil metros cúbicos de escombrelas com um significativo impacto ambiental e espacial. O estudo e projecto de recuperação centra-se na estabilização e limitação das escombrelas e na selagem de poços e de galerias, onde também estão previstas a drenagem e revegetação de toda a área mineira, integrando-a e associando-a às povoações de Vilares e de Fráguas (imagens 070 e 071).

O complexo mineiro de volfrâmio de Regoufe em Arouca esteve em activo desde 1914 até à década de 80 do século XX e embora faça parte do Património de Arqueologia Industrial, está desactivado e abandonado. Contudo, existe já um programa da EDM de requalificação e reconversão para estas minas que, embora sem período previsto, tem como proposta o saneamento de resíduos mineiros dispersos e a defesa da antiga infraestrutura edificada (imagem 072).

As Minas de carvão de São Pedro da Cova, na Freguesia de Gondomar, tiveram o seu auge durante os anos 30 do século XX. Desactivadas e encerradas em 1970, devido à baixa do preço do petróleo, encontram-se hoje em ruína. Um valor evidente e importante ainda presente nestas Minas, é o Cavalete de São Vivente, construído em 1934, em betão armado, em que a

---

<sup>90</sup>EDM. [em linha]. Empresa de Desenvolvimento Mineiro. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [www.edm.pt](http://www.edm.pt)



072| Minas de Regoufe – Arouca, Portugal, 1914

073| Cavalete das Minas de São Pedro da Cova – Gondomar, Portugal, 1934

sua estrutura se encontra num estado precário de conservação e manutenção, visível nos varões da armadura e nas fendilhações do betão armado. No entanto, na Vila de São Pedro da Cova foi construído um museu das minas na antiga Casa da Malta<sup>91</sup> - alojamento para os trabalhadores vindos de outros locais do país -, com o objectivo de valorizar e divulgar o Património Mineiro desta vila (imagem 073).

Contudo, são poucas as instalações e explorações mineiras que foram reabilitadas ou que sejam alvo de um possível plano de reconversão. Com base em Joana de Sousa,<sup>92</sup> das 175 antigas instalações e explorações mineiras inventariadas no país, apenas 46 fazem parte de um plano nacional de reabilitação e requalificação das áreas mineiras desde 2004, das quais só ainda 35 já foram tratadas através de projectos de florestação.

Embora a maioria da indústria extractiva em Portugal esteja abandonada, ainda existem explorações em funcionamento, como é o caso das Minas de Cassiterite<sup>93</sup> da Panasqueira, em Castelo Branco, que se iniciaram nos finais do século XIX e são, juntamente com as Minas de Neves Corvo, em Castro Verde, as principais exploradoras de cassiterite a nível nacional.

Os casos apresentados demonstram que o auge das explorações mineiras em Portugal ocorreu durante as duas Grandes Guerras, marcando não só a História mineira nacional, mas também a História global do nosso país, que deve ser conservada.

---

<sup>91</sup>Servia de alojamento aos operários das Minas de São Pedro da Cova. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://museumineirosaopedrodacova.blogspot.pt/>.

<sup>92</sup>SOUSA, Joana Fernandes de. Reabilitação das Instalações Industriais da Antiga Mina da Borralha. [em linha]. FEUP. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://repositorio-aberto.up.pt>. Pág.8.

<sup>93</sup>Mineral de estanho, geralmente preto ou acastanhado. [em linha]. Wikipédia. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

### 3| CASOS DE REFERÊNCIA

São vários os modos formais e espaciais de actuar projectualmente nesta temática, independentemente do processo e entendimento de intervenção (reutilização, restauro, reconversão, revitalização, requalificação, renovação, reabilitação e reconstrução).

Os critérios de selecção dos casos de referência tornam-se indissociáveis do objectivo principal da presente dissertação. Sendo neste ponto estudados quatro casos de indústrias que se encontravam obsoletas e foram reabilitadas, o que permitiu conhecer diferentes possibilidades de intervir neste tipo de indústrias.

Serão então abordadas quatro reabilitações de instalações industriais, de contexto histórico semelhante, embora com respostas diferentes. São elas Mills City, localizada em Minneapolis; a antiga linha ferroviária High Line, localizada em Nova Iorque, ambas nos Estados Unidos da América; Emsher Park, localizado no Vale do Ruhr, na Alemanha; e a antiga exploração de Sal, localizada em Salins-les-Bains, em França.

É também objectivo com o estudo dos casos de referência apresentados, entender como intervir no Património Industrial sem que este perca a sua identidade, pois estas infraestruturas foram construções funcionais, em que o principal objectivo, em tempo, foi o de albergar um sistema de produção, produtos, mercadorias e operários. Assim, juntamente com as instalações também as máquinas e sistemas de produção fazem parte do conceito de Património Industrial, pois estes elementos têm um papel importante para o conhecimento da actividade industrial, devendo por isso ser preservados.

Cada ficha de análise das quatro intervenções é composta por um grupo de itens que apresentam, resumidamente, a obra, seguidos de um texto que, na primeira parte, expõe o contexto histórico e na segunda expõe a descrição e análise da intervenção. Nos itens de apresentação da ficha consta uma avaliação do nível de transformação, tendo sido considerados três graus de acordo com a intervenção do arquitecto:

**ELEVADO:** Quando são realizadas alterações drásticas nas fachadas e elementos originais, que ponham em causa a identidade do edifício original.

**MÉDIO:** Quando as alterações realizadas respeitam os elementos originais, mantendo-se a percepção original do conjunto.

**BAIXO:** Quando de mantiveram intactas as estruturas e características originais mesmo que contenham pequenos apontamentos de intervenção.





074| Vista geral do edifício Mills City, – Minneapolis, Estados Unidos da América, 1874

075| Incêndio da fábrica Mills City, – Minneapolis, Estados Unidos da América, 1991

076| Estado de abandono depois de incêndio – Minneapolis, Estados Unidos da América, 1993

### 3.1| MILLS CITY

LOCALIZAÇÃO| Minneapolis, Estados Unidos da América

PAISAGEM INICIAL| Industrial Rural

PAISAGEM ACTUAL| Industrial Urbana

DATA DE CONSTRUÇÃO| 1874

DATA DE INTERVENÇÃO| 2003

GRAU DE INTERVENÇÃO| Médio

ARQUITECTO(S)| Meyer, Scherer & Rockcastle

Construído em 1874 (imagem 074) e encerrado em 1965, o moinho da General Mills, que em tempos fora uma das maiores fábricas de farinha do mundo, está inserido num conjunto de construções fabris na zona ribeirinha de Minneapolis, limitado pelo rio - de modo a tirar partido da energia hidráulica - e pela baixa da cidade.

A malha urbana da cidade desenvolveu-se em torno deste conjunto industrial, no qual se insere a Mills City, tendo especial importância para o desenvolvimento económico e consequente crescimento da cidade, fazendo deste espaço a sua fundação económica.<sup>94</sup>

Assim, esta fábrica, bem como todo o edificado e não edificado envolvente, desenha a paisagem desta frente ribeirinha pelo seu testemunho na evolução da História urbana, tendo por isso um impacto paisagístico e morfológico significativo.

A infraestrutura em ruína desenvolve-se ao longo de 8 pisos em que as fachadas são em tijolo e o seu sistema estrutural em ferro, podendo-se observar, através das fachadas e das aberturas dos vãos, a rigidez a que esta estrutura ainda estava sujeita neste período do século XIX, tal como o referido no capítulo II, ponto 1, Contextualização Histórica. Esta rigidez estende-se ao tema das aberturas serem ainda pequenas - também

---

<sup>94</sup>MEYER, Thomas. Art and Architecture. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.millcitymuseum.org/art-and-architecture>



0771 Vista do átrio de entrada após intervenção – Minneapolis, Estados Unidos da America, 2003

0781 Novo volume em vidro que permite o diálogo entre os dois tempos, passado e presente – Minneapolis, Estados Unidos da América, 2003

0791 Conservação de testemunhos a partir de elementos materiais – Minneapolis, Estados Unidos da América, 2003

mencionada no mesmo ponto 1 -, embora em grande quantidade, de modo a aproveitar o máximo de luz natural possível.

Em 1991, um incêndio destruiu o interior deste complexo quase na totalidade (imagens 075 e 076), embora Thomas Meyer – arquitecto convidado para a reabilitação do testemunho industrial – refira num documentário que depois de uma visita ao local, considera que o fogo não consumiu muitas das memórias da antiga fábrica, pois encontrou documentos escritos, sacos de farinha e antigas maquinarias de produção por entre os escombros, parecendo que o seu abandono se havia dado no dia anterior e que a qualquer momento um trabalhador pudesse sair pela porta na sua actividade laboral normal.<sup>95</sup>

Em 2003, foi proposto a Thomas Meyer a recuperação deste moinho. Este propôs uma musealização in situ (imagem 077), tendo como objectivo reconverter o edifício com novos usos do museu. Assim, transformou a antiga fábrica num dos principais pontos de fruição da cidade, deixando-a aberta para o uso que os visitantes lhe quiserem dar – eventos e casamentos, entre outros -, não se estancando na função de museu.

Localizada entre paredes da ruína, surge uma intervenção em vidro (imagem 078), que se liga visualmente, tanto com a baixa da cidade como com o rio. Uma intervenção que não se parece como tal, para dar a sensação que o dia do incêndio havia sido no dia anterior. Por esta razão os arquitectos optaram por não limpar nada que ditasse a história das ruínas - os graffitis (símbolo de abandono), sacos de farinha (imagem 079), sujo pelo fogo -, pois só assim se poderia mostrar todos os acontecimentos de que a fábrica foi palco, como o abandono e o incêndio do edifício.

“Mills City Museum foca-se em contar a história do que foi a produção de farinha, as suas infraestruturas de apoio, a energia hidráulica, os caminhos de ferro e as histórias dos emigrantes.”<sup>96</sup>

---

<sup>95</sup>MEYER, Thomas. Art and Architecture. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.millcitymuseum.org/art-and-architecture>.

<sup>96</sup>ARCHABAL, Nina. [em linha]. MSRltd website. [consulta em Agosto de 2012]. Disponível em <http://www.msrltd.com/projects/millcitymuseum>.



080| Vista geral da intervenção – Minneapolis, Estados Unidos da América, 2003

Nesta intervenção existe um contraste de materiais entre o novo e o antigo, numa “adaptação e reutilização criativa da carapaça de uma fábrica de farinha, através do contraste dado pela inserção de novos materiais contemporâneos, tecendo o antigo e o novo num conjunto *harmonioso... Ele é museu como um verbo.*”<sup>97</sup>, em que a ruína e a nova construção dialogam através de diferentes elementos, como são exemplo uma antiga escada que faz a transição temporal entre a antiga fábrica e o novo volume em vidro e a exposição de maquinarias antigas para a produção de farinha e outros elementos que restaram do incêndio.<sup>98</sup> A proposta é desenvolvida de modo a que a ruína seja parte integrante do projecto, onde a antiga fábrica é assumida como um edifício com a fachada preexistente a anunciar todo o projecto, entrada no edifício, a primeira instância. Os arquitectos mostram assim a sua sensibilidade e a validade, tanto pela Arqueologia como pelo Património Industrial.

Os arquitectos conseguem assim representar e mostrar três tempos e momentos do edifício: em funcionamento, abandonado e incendiado, acrescentando um quarto, o da intervenção.

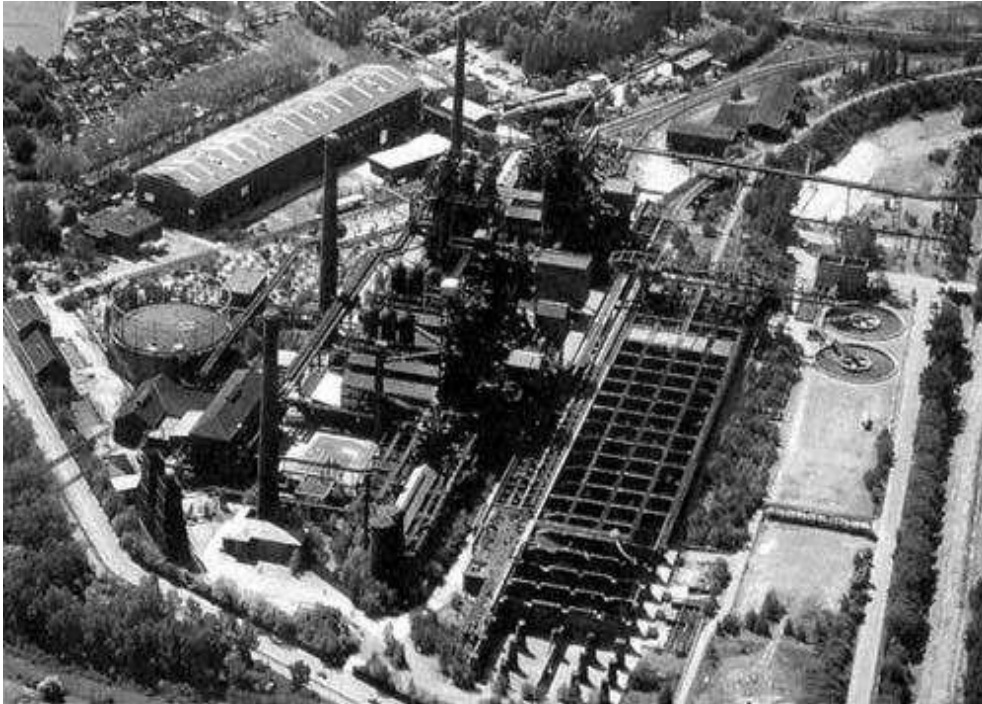
A recuperação desta fábrica, aos olhos da população bem sucedida, impulsionou a reabilitação de muitas infraestruturas semelhantes desta área. Toda esta paisagem industrial abandonada e poluída, tem assim, aos poucos, vindo a caracterizar-se e a reconquistar o seu impacto histórico, sendo por isso hoje uma paisagem industrial urbana, reabilitada.

De acordo com conservadorismo abordado neste capítulo, os arquitectos, reutilizaram o edifício para novas funções, preservando o seu valor estético e histórico, deixando as ruínas cumprir o seu processo natural e estrutural do tempo (imagem 080), para que estas contem os momentos que marcaram as suas diferentes fases da História.

---

<sup>97</sup> AIA, The American Institute of Architects [em linha]. MSRldt website. [consulta em Agosto de 2012]. Disponível em <http://www.msrltd.com/projects/millcitymuseum>.

<sup>98</sup> MEYER, Thomas. Art and Architecture. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.millcitymuseum.org/art-and-architecture>.



081| Vista aérea do complexo mineiro - Ruhr, Alemanha, 1970

082| Infraestruturas do complexo mineiro - Ruhr, Alemanha, 1970

### 3.2| EMSHER PARK

LOCALIZAÇÃO| Ruhr, Alemanha

PAISAGEM INICIAL| Industrial Rural

PAISAGEM ACTUAL| Industrial

DATA DE CONSTRUÇÃO| Século XIX

DATA DE INTERVENÇÃO| 1989

GRAU DE INTERVENÇÃO| Baixo

ARQUITECTO(S)| Latz & Partners

O programa IBA (International Bauausstellung) de Emsher Park, mostra que uma região degradada e num precário estado de conservação, destinada a desaparecer (imagem 081), pode ser vista como um potencial local de sustentabilidade e competitividade para a região.

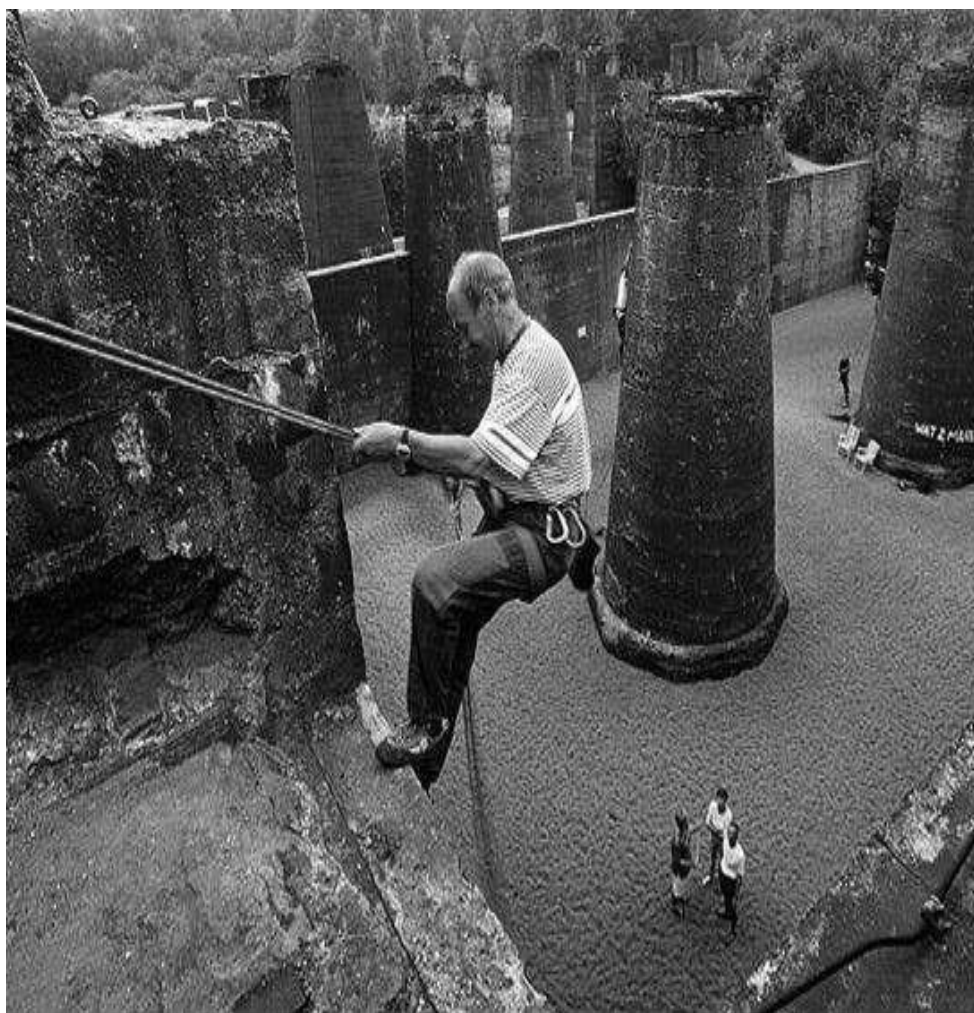
O Vale do Ruhr foi, até ao início de 1970, um dos maiores produtores de carvão e aço da Europa, os complexos industriais aqui situados foram evoluindo e adquirindo importância através da rápida aglomeração de população junto das indústrias - bairros operários -, transformando rapidamente estes antigos espaços rurais em cidades industriais. Falamos então de uma paisagem rural que dá lugar a uma paisagem industrial, marcada por este tipo de infraestruturas (imagem 082), que se iam implantando no vale junto das matérias-primas de forma não planeada, marcando e transformando consideravelmente a paisagem. Juntamente com estas indústrias, surgem, para além dos bairros operários, vias ferroviárias e rodoviárias, de modo a garantir o bom funcionamento de todo o espaço.

Com o declínio e o abandono destas indústrias, criou-se não só uma crise socioeconómica, mas também uma mudança e perda de identidade da região. De uma grande indústria passou a ser o cenário bizarro em ruína.<sup>99</sup>

---

<sup>99</sup>FARIA, Luis Pinto de. Emsher Park IBA corrigir o passado, prevenir o futuro. [em linha]. Faculdade de Ciências e Tecnologia, UFP, 2004. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em: <http://bdigital.ufp.pt>.





083| Vista geral do parque após intervenção – Ruhr, Alemanha, 1989

084| Reconversão do espaço mineiro para novo uso – Ruhr, Alemanha, 1989

Perante este cenário, a intervenção do programa IBA trabalhou uma área de cerca de 800 quilómetros quadrados e 2 milhões de habitantes, em que o objectivo passou por promover o desenvolvimento urbanístico, ecológico, social e cultural da região, reabilitando e reconvertendo, musealizando in situ todas as preexistências (imagem 083).<sup>100</sup>

Um dos estudos e projectos que se destaca no programa IBA é o dos arquitectos Latz & Partners, que aproveitaram a ruína e as maquinarias existentes em algumas infraestruturas para os novos usos, como a prática de desporto, e recuperaram os antigos percursos pelas infraestruturas, permitindo um melhor entendimento de como estes espaços funcionavam na totalidade e na realidade. Esta atitude é advinda do conceito que nasceu com o aparecimento da disciplina da Arqueologia Industrial, na década de 70 do século XX - referenciado no presente capítulo, ponto 2, Património Industrial e Conservação -, que defende a reutilização dos monumentos industriais, inserção das estruturas e maquinarias existentes no novo programa através de novos usos (imagem 084), mantendo o valor histórico, tecnológico social, arquitetónico e científico.<sup>101</sup>

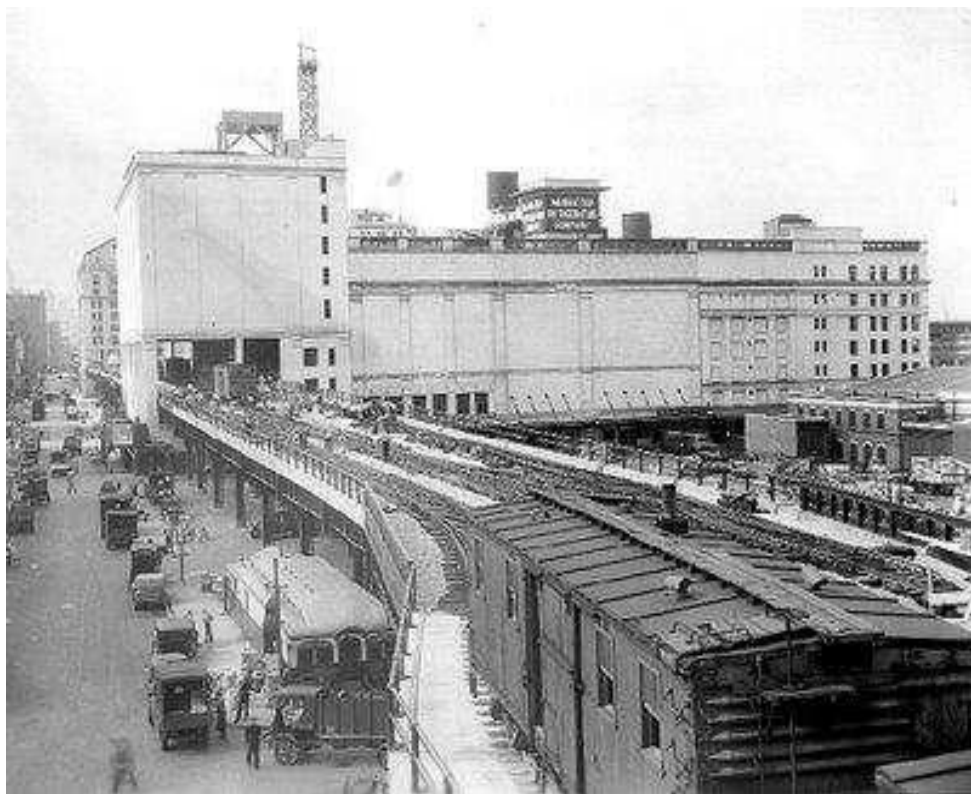
A posição dos arquitectos parte da opção de não alterar a paisagem, nem as infraestruturas existentes, possibilitando aos visitantes o entendimento das transformações causadas por estas explorações mineiras no terreno, afirmando-se como suporte primordial e essencial do espaço, um cenário que através da sua morfologia transformada conta a sua própria história.

Os arquitectos não aproveitam mais do que o testemunho de uma história e memória, numa atitude de exaltação da ruína, deixando-a intacta como um cenário que retrata o seu passado.

---

<sup>100</sup> RUFINONI, Manocha Rossenetti. Valorização e musealização da paisagem industrial napolitana: O Parque Urbano de Bagnali. [em linha]. USJT, 2010. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em [www.usjt.br](http://www.usjt.br). Pág. 75.

<sup>101</sup> FARIA, Luis Pinto de. Emsher Park IBA corrigir o passado, prevenir o futuro. [em linha]. Faculdade de Ciências e Tecnologia, UFP, 2004. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em: <http://bdigital.ufp.pt>



085 E 086 | Vista geral da linha férrea High Line – Nova Iorque, Estados Unidos, 1930

087 | Estação ferroviária High Line – Nova Iorque, Estados Unidos, 1930

### 3.3| HIGH LINE

LOCALIZAÇÃO| Nova Iorque, Estados Unidos

PAISAGEM INICIAL| Industrial Rural

PAISAGEM ACTUAL| Industrial Urbana

DATA DE CONSTRUÇÃO| 1930

DATA DE INTERVENÇÃO| 2009

GRAU DE INTERVENÇÃO| Médio

ARQUITECTO(S)| Diller Scofidio & Renfro

A antiga linha ferroviária foi construída em 1930, para a melhoria de condições de transportes e acessibilidades. A sua principal função foi a de servir o transporte de mercadorias para as fábricas, tendo uma extensão de 13 quilómetros (imagens 085 e 086). Devido ao facto de algumas mercadorias transportadas serem perigosas, optou-se por elevar a linha 9 metros do solo (imagem 087), afastando assim os comboios das ruas do que foi o maior distrito industrial de Manhattan.<sup>102</sup>

Em 1980 passou o último comboio, sendo que este encerrou esta linha que caracterizava a cidade pelo seu forte impacto visual e industrial. Com o tempo foi-se tornando um espaço em desuso, em ruína, fazendo com que a High Line passasse a ter peso de um lugar decrépito e negativo.<sup>103</sup>

Em 1999, a High Line corria o risco de ser demolida. Assim, um grupo de habitantes moveram esforços para preservar e adaptar a estrutura a parque público. Foi então que, depois de aberto um concurso público e internacional, o projecto de Diller Scofidio & Renfro foi seleccionado.<sup>104</sup>

Os arquitectos assumiram prontamente que o maior desafio foi arranjar um programa que cativasse o uso desta antiga linha de comboio, por parte

---

<sup>102</sup>CARVALHO, Lucas Emidio Tafuride. Moinho Central do vazio à catacresce do lugar. [em linha]. issuu. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://issuu.com/midio/docs/memorial\\_final](http://issuu.com/midio/docs/memorial_final). Pág. 126.

<sup>103</sup>Site oficial do High Line [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em <http://www.thehighline.org/>

<sup>104</sup>Portal e revista eletrónica, concursos de arquitectura e urbanismo. [em linha]. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em <http://concursosdeprojeto.org>



088 E 089 | Vista geral da intervenção – Nova Iorque, Estados Unidos, 2009

090 | Diálogo entre as preexistências e a nova intervenção – Nova Iorque, Estados Unidos, 2009

das pessoas. Assim, partiram de várias premissas, tais como descobrir a forma de tornar este lugar num espaço habitável e verde, sem perder a essência do que foi, como por exemplo, pavimentar sem danificar a vegetação que se foi apoderando do espaço (imagens 088 e 089) - símbolo do tempo e do abandono.

Como solução, o programa passa por preservar e valorizar a vegetação existente de crescimento natural e integrá-la nos grandes jardins lineares propostos (imagem 090), reforçando a ideia de que a ruína da antiga estrutura se funde com a vegetação. Os arquitectos usaram as memórias industriais do espaço para um novo uso, como é exemplo a reutilização de antigas estruturas de apoio e o aproveitamento dos carrinhos e respectivos carris para camas e bancos que se movem, reconvertendo todo o espaço - local de convívio, de reflexão, de observação da cidade e de actividades lúdicas, ou seja, um parque elevado da rua.<sup>105</sup>

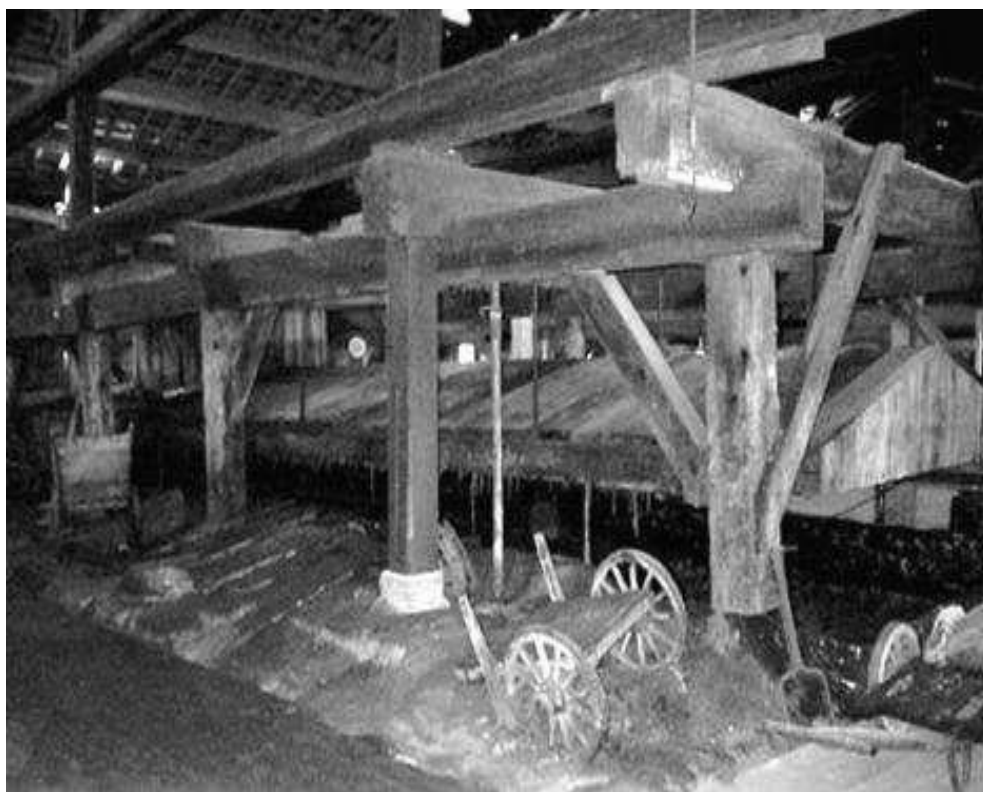
Este jardim suspenso desenha-se como um percurso completamente diferente do que estamos habituados a ver e viver, pois coloca os visitantes num plano que permite ver as ruas desde cima e os edifícios de frente, oferecendo uma perspectiva diferente e privilegiada da cidade. Assim, ao percorrer o parque o observador vai-se cruzando com os antigos trilhos e equipamentos que os arquitectos decidiram manter, de modo a que este espaço nunca perca a identidade do que foi, fundindo-se com o betão e o aço que caracterizam a imagem e a linguagem da cidade de Nova Iorque.

O contraste é enorme, entre o abandono recente e a modernidade que se ergue acrescentando história, construindo uma nova paisagem, no meio da cidade, com novos percursos, pontos de acesso, mobiliário e iluminação, promovendo e permitindo eventos na High Line.<sup>106</sup>

---

<sup>105</sup>Portal e revista eletrónica, concursos de arquitectura e urbanismo. [em linha]. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em <http://concursosdeprojeto.org>

<sup>106</sup>CARVALHO, Lucas Emidio Tafuride. Moinho Central do vazio à catacresce do lugar. [em linha]. issuu. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://issuu.com/midio/docs/memorial\\_final](http://issuu.com/midio/docs/memorial_final). Pág. 126.



091| Vista de um dos edifícios da exploração de sal em actividade – Musée du Sel, Salins-les-bains, França, 1950

092| Maquinarias de apoio à exploração – Musée du Sel, Salins-les-bains, França, 1950

### 3.4| MUSÉE DU SEL

LOCALIZAÇÃO| Salins-les-Bains, França  
PAISAGEM INICIAL| Industrial Rural  
PAISAGEM ACTUAL| Industrial Urbana  
DATA DE CONSTRUÇÃO| Idade Média  
DATA DE INTERVENÇÃO| 2010  
GRAU DE INTERVENÇÃO| Alto  
ARQUITECTO(S)| Malcotti Roussey architectes

Em funcionamento desde a Idade Média a fábrica do sal, localizada no centro da cidade, em Salins-le-Bains, teve sempre um papel importante na economia ao longo da História (imagens 091 e 092). Por isso, depois de encerrada em 1962, foi considerada Património da Humanidade pela UNESCO em 2009.

Pelo seu valor material e patrimonial, em 2009, foi desenvolvido um programa que pretendia transformar a indústria num monumento histórico da produção regional e local, devolvendo-lhe a sua importância central e original, não só simbolicamente, mas também na malha da cidade. Era, portanto, um programa de reabilitação que procurava conservar e realçar a importância simbólica deste conjunto, sendo mantido o estado original da maioria das construções.<sup>107</sup>

Neste sentido, surge um museu aberto à cidade. O edifício foi restaurado para conseguirem preservar a arquitectura original, embora com adições modernas. Mantiveram os depósitos de sal e as paredes tal como elas estavam, pois um grupo de especialistas assim aconselhou devido a estas estarem saturadas de sal e assim poderem respirar.

Assim, e ao contrário de alguns projectos de conservação que tentam tornar as intervenções invisíveis o máximo possível, os arquitectos neste

---

<sup>107</sup> CARVALHO, Lucas Emidio Tafuride. Moinho Central do vazio à catacresce do lugar. [em linha]. issuu. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://issuu.com/midio/docs/memorial\\_final](http://issuu.com/midio/docs/memorial_final). Pág. 27.





093| Volume em aço corten mostrando o cruzamento dos dois tempos – Musée du sel, Salins-les-bains, França, 2010

094| Testemunhos materiais da exploração de sal – Musée du sel, Salins-les-bains, França, 2010

projecto constroem paredes de 31 centímetros em cimento grosso, piso em madeira e móveis em aço feitos à mão por artesãos locais. Esta filosofia de restauro é reforçada no exterior, com um elemento novo introduzido: um paralelepípedo que se projecta longe da parede norte, em chapa de aço corten. Esta caixa paralelepipedica adicionada contrasta com as paredes em pedra, acrescentando programa ao edifício, nomeadamente, um núcleo de distribuição para todos os espaços do museu (imagem 093).

Este uso do aço corten é uma referência para o outro edifício junto da margem do rio. Igualmente importante para a produção do sal e destruída na Segunda Guerra Mundial, esta infraestrutura intervencionada contém um casino, um restaurante e um auditório. O aço corten funciona então, como elo de ligação com o museu, fortificando a unidade dos dois edifícios, embora com usos diferentes: três paredes do casino são feitas com uma fachada dupla, em que a estrutura de vidro interna é protegida por uma camada decorativa em chapas de aço dobradas, aparentando cortinas leves, criando um forte contraste com a outra construção compacta e fechada.

Além da intervenção nos edifícios, foi também intenção permitir ao observador entrar nas galerias existentes, de modo a perceber o processo da extração do sal. Ao longo destes percursos, ainda estão presentes as maquinarias de extração e apoio, como a roda de água, que os arquitectos mantiveram.

Estas Minas de Sal, deram assim também lugar a uma musealização in situ (imagem 094), onde os arquitectos, pela sua atitude mais intervencionista, tentam transformar o complexo deste edifício num monumento da cidade.<sup>108</sup>

---

<sup>108</sup>CARVALHO, Lucas Emidio Tafuride. Moinho Central do vazio à catacresce do lugar. [em linha]. issuu. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://issuu.com/midio/docs/memorial\\_final](http://issuu.com/midio/docs/memorial_final). Pág. 29.

Através desta análise dos casos de referência, é perceptível que todos os arquitectos se depararam em igualdade de circunstância. Todas as infraestruturas se encontravam abandonadas, em ruína, e tiveram um impacto significativo para a história industrial e económica da região, devido aos materiais utilizados e ao impacto paisagístico e morfológico que causaram nos locais, constituindo um marco importante para a arquitectura.

Contudo, apesar de existirem semelhanças de contexto entre todos os casos e um pensamento direccionado na mesma linha por parte dos arquitectos – conservar e revalorizar estas infraestruturas obsoletas –, os projectos estudados, sendo todos válidos mediante os parâmetros demonstrados na presente dissertação, na medida em que existiu um respeito pelo construído, resultaram em diferentes soluções.

Ao analisar os casos de referência, é também notório que existiu, em todos os projectos, a preocupação de procurar conhecer a História e dar a conhecê-la, integrando-a e dando-lhe continuidade através dos novos programas. No entanto, se por um lado em alguns dos casos é notória, por parte dos arquitectos, a atitude de tentar intervir dando a sensação de não intervenção – Mills City, em que os arquitectos desenvolvem uma construção em vidro, com o objectivo de reduzir o impacto visual, deixando transparecer o existente –, por outro lado a intervenção é assumida, como é exemplo a atitude de Malcotti Roussey para o Musée du Sel, que desenha uma caixa em aço corten, que faz a ligação entre o passado e o presente, conseguindo alcançar o mesmo objectivo de manter a identidade local.

Os arquitectos mostram-se assim sensíveis, tanto ao conceito da Arqueologia Industrial - interpretação e posterior conservação e exposição de elementos materiais - como à valorização do Património Industrial, sendo através destes conceitos que tentam dar uma nova vida aos espaços abandonados, dinamizando-os e reutilizando-os, para que a imaginação crie e recrie, a partir das preexistências e não a partir do zero. “(...) *enfim*, é o querer conhecer a história, não com imagens de frente, mas por dentro, na

*lucidez do projecto, onde a razão dita e o “sítio” aceita, quando o “sítio” informa e a razão acerta”.*<sup>109</sup>

A ruína é apresentada, assim, como um percurso natural e temporal de todos as construções e edificações, integrando-se na natureza com completa pertença.

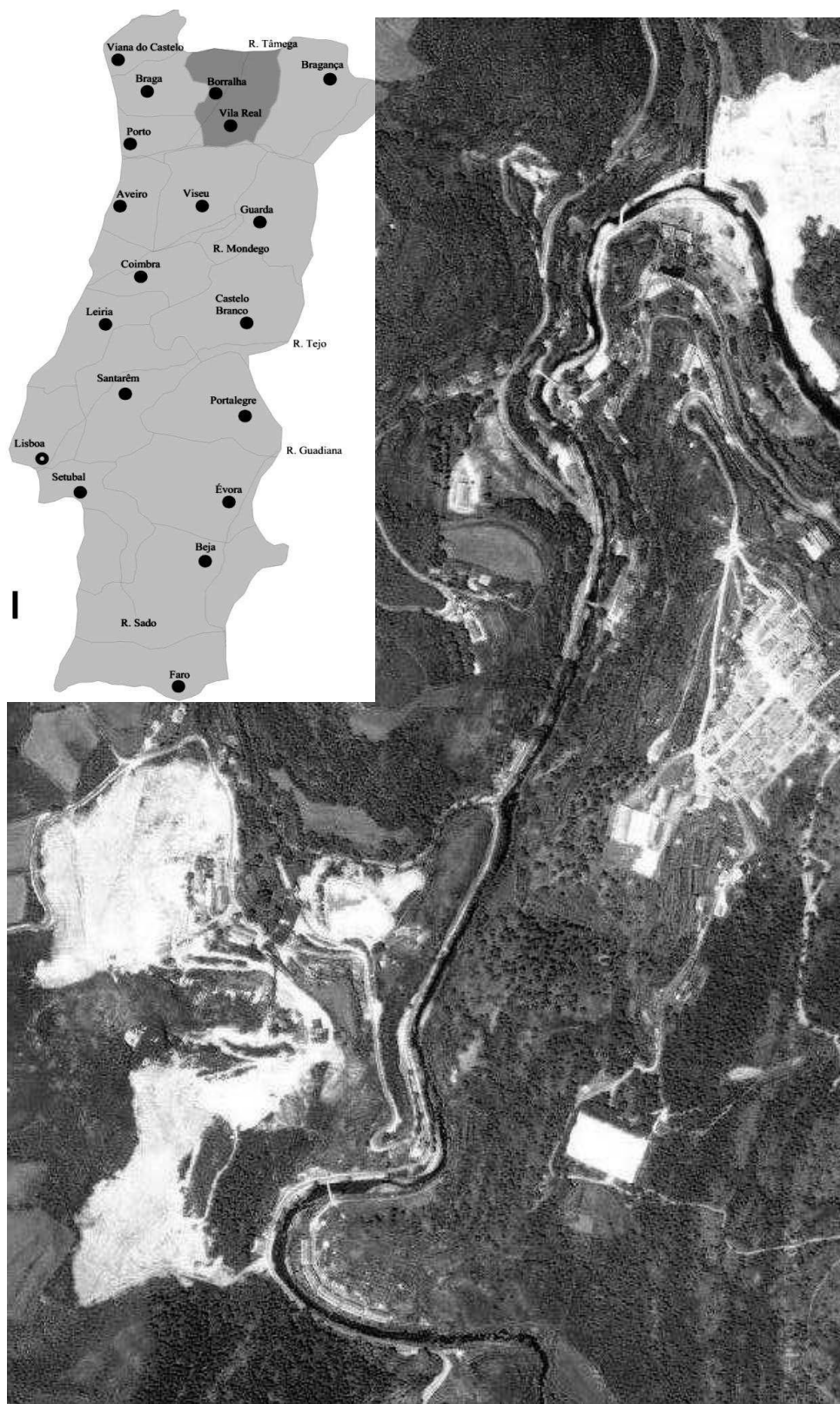
---

<sup>109</sup>MOURA, Eduardo Souto, Não há duas sem três – JA 217. Portugal, Jornal dos Arquitectos, Publicação trimestral da Ordem dos Arquitectos. Pág. 29.





CAPÍTULO VI | AS MINAS DA BORRALHA



0951 Planta de localização das Minas da Borralha.



## II CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA E GEOGRÁFICA

O concelho de Montalegre é dominado por planícies e montanhas, marcado pelo povoamento que se concentra em núcleos, sendo um destes a Vila da Borralha que se localiza a meia encosta, e encontra-se virada a sul, de forma a proteger-se dos ventos frios de norte. A vila é atravessada por uma estrada que liga Salto, sede de Freguesia localizada a 4 quilómetros da Vila da Borralha, a Linharelhos.

As Minas da Borralha, com início de laboração por volta do ano 1900, tiveram um papel significativo na História mineira de Portugal, pois estas foram, durante o século XX, as maiores produtoras de volfrâmio e scheelite em Portugal.

Localizadas entre os concelhos de Montalegre e Vieira do Minho, ocupando cerca de 18 quilómetros quadrados, estas terras eram caracterizadas pelos seus vales e pastagens até serem descobertas por Domingos Alves Borralha, trabalhador nas Minas da Coalhosa, que informou, que “ (...) *na sua terra, cujo nome, todavia, ocultou, existia um mineral parecido com aquele que ali se explorava, e em tão grande abundância que com ele se construíam as paredes de vedações de campos.*”<sup>110</sup>

Com esta informação um antigo funcionário das Minas da Coalhosa, Paul Marijon, ao aperceber-se do potencial destas “novas” terras, instala-se na Borralha para criar as primeiras concessões. Segundo o Engenheiro Paço Quezado<sup>111</sup>, a produção no primeiro ano foi de 70 toneladas, passando para o ano seguinte para 170 toneladas.

De acordo com José Jorge Alvares Pereira<sup>112</sup>, a exploração da Borralha está dividida em três fases, em que na primeira, desde o início da exploração até à década de trinta, a exploração era morosa e rudimentar, pois os mineiros limitavam-se a apanhar o minério que existia à superfície e junto

---

<sup>110</sup> CRUZ, Bento da. A Fárria. Lisboa: Âncora Editora, 2009. Pág. 45.

<sup>111</sup> PEREIRA, José Alvares. Riquezas mineralógicas do Barroso e sua história. Montalegre: Câmara Municipal de Montalegre, 1984. Pág. 40.

<sup>112</sup> Idem. Pág. 40.





096| Minas da Borralha – Vista geral do Couto Mineiro, Montalegre, Portugal, 2011

097| Minas da Borralha – Escombrelas, Montalegre, Portugal, 2011

098| Minas da Borralha – Infraestruturas, Montalegre, Portugal, 2011

das zonas aluviais das linhas de água e do rio. Nesta fase embrionária, a lavagem do minério era feita manualmente através da peneira.

Na primeira fase, em 1900, as Minas da Borralha foram exploradas pela empresa francesa Compagnie des Mines d'Étain et de Wolfram e foram construídas as centrais hidroeléctricas de Mizarela e Padrões. Neste período surgem os primeiros compressores de ar e, conseqüentemente, as primeiras escavações feitas através de martelos pneumáticos de perfuração e outras máquinas de quebra e lavagem. Além destes apoios ao funcionamento da extracção do minério, em 1914, “(...) a Borralha já possuía (...) casa da direcção, escritórios, alojamento para o pessoal (...) as duas centrais eléctricas da Misarela e dos Padrões(...)”.<sup>113</sup>

Em 1926, o Couto Mineiro da Borralha (imagens 084 e 085) ocupava uma área de 1179 hectares, repartidos em 36 concessões. Nos seus primeiros quarenta anos a exploração ficou marcada por várias crises económicas que tiveram como consequência a baixa dos salários, entre outras. Esta situação, juntamente com as condições precárias de trabalho - surge uma doença a que se chamava o “mal da mina”<sup>114</sup> que matou vários operários - e a inexistência de assistência social, fizeram com que os trabalhadores fossem abandonando o seu trabalho. Com esta perda de trabalhadores, as mulheres começam a ocupar esses postos deixados vazios.

Desde o início da extracção do minério que se começam a sentir profundas mudanças ecológicas, pois “ (...) as nascentes de águas afundam-se e poluem-se nas galerias das minas, os caminhos e carreiros seculares são atulhados com escombrelas e as encostas modificadas com buracos gigantes.”<sup>115</sup>

Além das alterações paisagísticas causadas pela procura do minério, a Vila da Borralha é também marcada pelo aparecimento de um novo aglomerado populacional, em que os edifícios em nada se identificavam com os da região. Estas novas construções apresentavam-se com características de

<sup>113</sup> CRUZ, Bento da. A Fárria. Lisboa: Âncora Editora, 2009. Pág. 60.

<sup>114</sup> Silicose, doença contagiosa - CRUZ, Bento da. A Fárria. Lisboa: Âncora Editora, 2009. Pág. 39.

<sup>115</sup> PEREIRA, José Alvares. Riquezas mineralógicas do Barroso e sua história. Montalegre: Câmara Municipal de Montalegre, 1984. Pág. 40.

outros países industriais, onde predominava o tijolo, o zinco e a ardósia. Criou-se assim um forte contraste com os colmaços e toscidade das aldeias vizinhas.

Marcando a história destas minas, no fim da década dos anos 30 do século XX, tem lugar o segundo período. É neste momento que a exploração mineira atinge o seu auge, pela chegada de novas máquinas e novas técnicas para a exploração e extracção do minério, criando assim um aumento na extração do volfrâmio, fazendo com que as produções da empresa aumentassem consideravelmente.

Nesta altura, com a Borralha em crescimento, vão-se instalando cada vez mais pessoas à procura de trabalho – período da Fárria, em que as pessoas convergiam para esta vila pela loucura do enriquecimento rápido -, exaltando a necessidade de serem criadas novas infraestruturas, como estradas que ligam a Salto – vila vizinha - à Borralha e uma nova linha eléctrica que vai desde o Ermal até a Borralha.

*“O mundo da Fárria ia de vento em poupa; mas eis senão quando um decreto governamental proibindo a exploração e comércio de minério do volfrâmio desaba como um cataclismo, atingindo em cheio o mundo da Fárria e destruindo-o.”<sup>116</sup>*

O declínio das Minas da Borralha começa a surgir com o fim da Fárria, já longe dos seus tempos áureos. Numa tentativa de recuperar a estabilidade, a empresa das minas, cria novos programas, como a perfuração das minas que começa a ser realizada com água e passam a ser ventiladas, prevenindo assim o trabalhador contra doenças como a silicose.

Piorando toda esta situação surge a crise do volfrâmio em 1958, paralisando a empresa completamente. Depois de cinco anos de crise as instalações apresentavam-se muito degradadas, o que fez com que fossem vendidas por um preço muito baixo a uma empresa francesa, que arranca em 1963 com o nome Mines de Borralha, S.A. Nesta altura explora-se a parte mais rica de todo o espaço mineiro, criam-se novos poços e acessos que

---

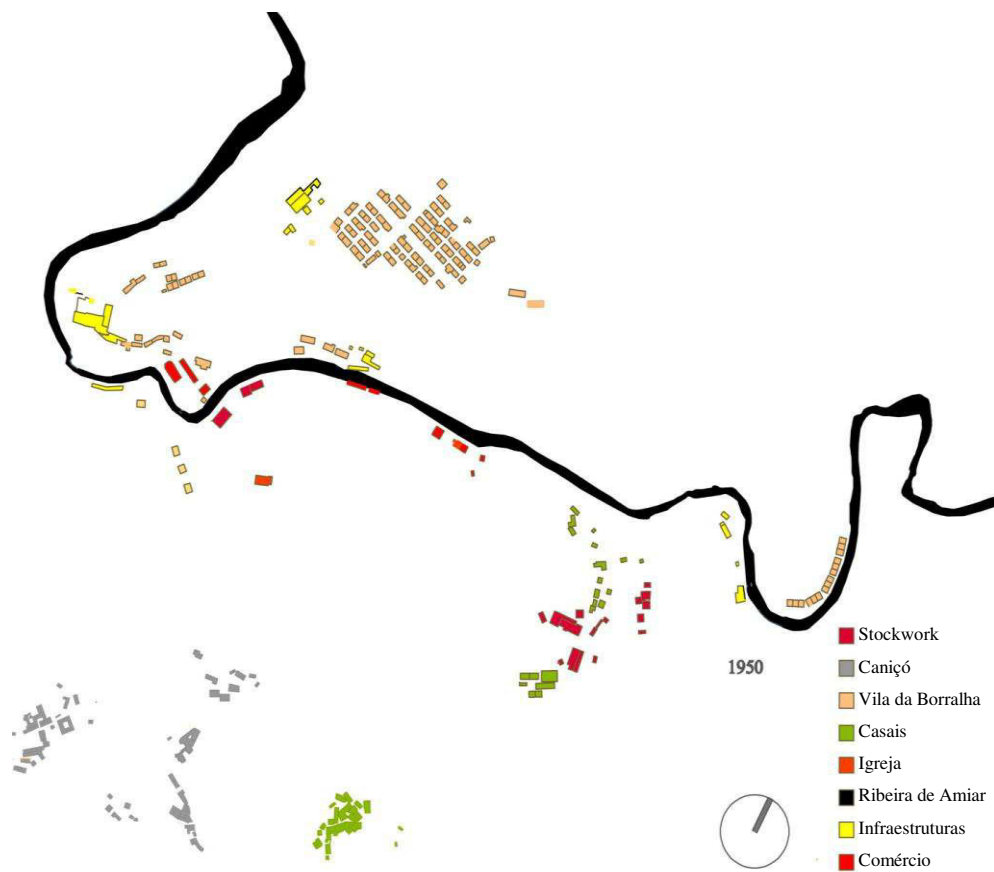
<sup>116</sup> PEREIRA, José Alvares. Riquezas mineralógicas do Barroso e sua história. Montalegre: Câmara Municipal de Montalegre, 1984. Pág. 45.

atingiram o nível 160m abaixo do nível do rio, avançando-se mais tarde para o nível 210m.

Os anos 60 e 70 do século XX marcam a terceira e última fase das minas, quando estas são de novo vendidas, agora a uma empresa anglo-americana. Nesta época havia falta de mão-de-obra, pois, por consequência dos baixos salários, as pessoas foram deixando a Vila da Borralha, fazendo com que os comerciantes que viviam do movimento criado pelas minas fossem também desaparecendo. Assim, as minas encerram em 1986 e desde então que se têm vindo a descaracterizar, dando lugar a um espaço abandonado e em ruína.<sup>117</sup>

---

<sup>117</sup> PEREIRA, José Alvares. Riquezas mineralógicas do Barroso e sua história. Montalegre: Câmara Municipal de Montalegre, 1984. Pág. 45.



099| Minas da Borralha – Infraestruturas e equipamento, Montalegre, Portugal, 2011

100| Minas da Borralha – Localização das infraestruturas

## 2| LEVANTAMENTO DAS INFRAESTRUTURAS

Optou-se, para um melhor entendimento do complexo das Minas da Borralha, dividir o espaço em três partes, pois a área pertencente ao Couto Mineiro é extensa e difícil de delimitar. As infraestruturas encontram-se espalhadas por todo o espaço mineiro e ao percorrer esta área podemos ainda ver muitas destas estruturas, embora a sua maioria se apresente num mau estado de conservação, tendo mesmo algumas destas infraestruturas entrado em processo de ruína.

Assim, a primeira parte localiza-se ao lado da ribeira de Amiar, onde está localizada a lavaria velha e o edifício de afinagem. No seu interior à cota mais alta (791.50 m), pode-se ainda ver o tanque de decantação que pertencia a uma rede de tratamento de águas residuais. Ao longo das duas margens existem ainda, várias construções de apoios, como armazéns e oficinas.

O segundo complexo em estudo está localizado perto do antigo bairro mineiro, ainda hoje habitado. Neste complexo está também presente a antiga fundição, onde o ferro-tungsténio era produzido.

Numa zona denominada de Stockwork, encontra-se a terceira área em estudo, onde estão inseridas a lavaria nova e um outro edifício de afinagem, que tratavam do minério que vinha de uma lavra a céu aberto e de uma lavra subterrânea, em que o minério era extraído pelo cavalete e depois conduzido até a lavaria. Ainda neste complexo existem a casa do britador e o silo de alimentação da lavaria.

O levantamento das infraestruturas centrou-se principalmente nestes três pontos, pois durante o funcionamento das minas estes foram os principais locais de produção e tratamento do minério, e também é nestes locais que está a maioria das infraestruturas.<sup>118</sup>

---

<sup>118</sup> SOUSA, Joana Fernandes de. Reabilitação das Instalações Industriais da Antiga Mina da Borralha. [em linha]. FEUP. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://repositorio-aberto.up.pt>. Pág.8.



101| Minas da Borralha – Lavaría Nova, Montalegre, Portugal, 2011

102| Minas da Borralha – Lavaría Velha, Montalegre, Portugal, 2011

## 2.1| PAISAGEM

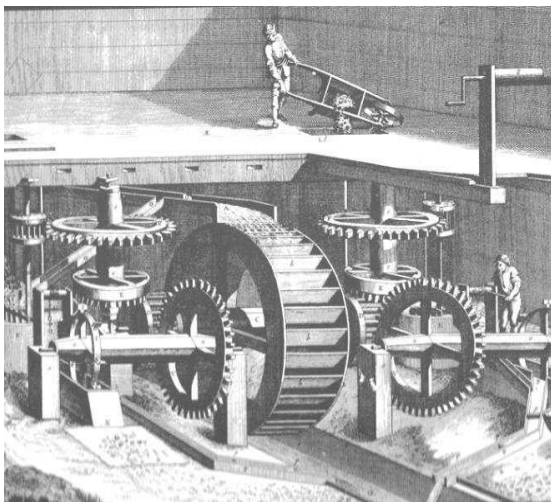
Por tudo o descrito anteriormente, entendemos por paisagem das Minas da Borralha o diálogo da relação entre todo o conjunto industrial – que abrange não só as instalações que serviram todo o processo de extração do minério, mas também todas as instalações de apoio a estas – e toda a envolvência alterada para responder às necessidades que este conjunto fez sentir, tais como a devastação florestal, as lavras a céu aberto, os bairros operários e as vias de comunicação rodoviárias. Estes fragmentos são então lidos no seu conjunto como paisagem.

No geral, paisagem sempre foi um cenário alvo de transformações advindas da evolução industrial, tal como o descrito nas três fases por Deolinda Folgado - referidas no capítulo II, no ponto 2, Indústria como Paisagem -, mas as que foram alvo de maior transformação foram as exploradas por instalações mineiras como as Minas da Borralha. Assim, a paisagem, no presente caso de estudo, foi o suporte essencial de todo o espaço e trabalho mineiro, um cenário que pela sua morfologia explorada desenha a sua própria história, espelha a capacidade que a população desta vila teve de se adaptar, evoluindo demografica e tecnicamente. A transformação paisagística impôs-se como uma consequência, quebrando modelos de organização e utilização da população da localidade, por isso, negativa ou positivamente, ela tem significado e impacto na memória desta população.

São notórias as consequências ambientais deixadas na Borralha, tais como a poluição atmosférica visível pelo entulho espalhado pelas lavras e pela ribeira que contaminam o solo e o desmatamento e desflorestamento de grande áreas.

Assim, a paisagem das Minas da Borralha, é delimitada por uma área arborizada, onde o desflorestamento causado pela antiga exploração não chegou e desenhada por uma morfologia muito acentuada, originária das grandes lavras exploradas a céu aberto. Esta morfologia desperta a nossa atenção pela sua grandiosidade, visto que o ponto mais alto está à cota 967





103| Trituração através da roda de água 104| Mesa oscilante

105| Lavaria Velha - Minas da Borralha, Montalegre, Portugal, 2011

106| Fundição – Minas da Borralha, Montalegre, Portugal, 2011

metros e o ponto mais baixo, a ribeira de Amiar, à cota 762 metros, constituindo um desnível de 105 metros. Este cenário é pontuado por núcleos de instalações mineiras, agora em ruína, em diferentes cotas, e pela ribeira que corta todo este vale com pequenas pontes que permitem a transição de margem para margem.

## **2.2| LAVARIA VELHA**

As lavarias são estruturas de grandes dimensões onde o minério é sujeito a vários tratamentos. Na imagem 103 pode observar-se um sistema de trituração, através de uma roda de água simples, método utilizado desde o século XIX, tal como o referido no Capítulo III, no ponto 1, Enquadramento Histórico.

A lavaria da Borralha (imagem 105) está limitada a Sul pela ribeira de Amiar à cota 768 metros e a Norte pela Rua Central à cota 791 metros, onde a sua estrutura de desenvolve ao longo de 100 metros, acompanhando a encosta e vencendo um desnível de 30 metros. Esta estrutura do início do século XX, encontra-se hoje em ruína.

O programa da lavaria desenvolve-se ao longo de 6 pisos, sendo o processo de tratamento do minério iniciado à cota mais alta, onde este era despejado numa grade dando depois entrada na lavaria.

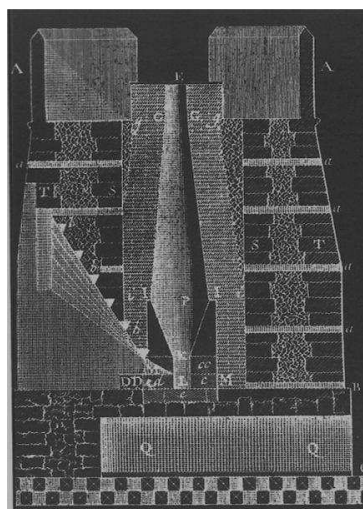
Os materiais de construção utilizados na lavaria são: alvenaria, pedra de xisto e granito irregulares assente com argamassa ordinária a que se associou, mais tarde, o betão armado nas padieiras.<sup>119</sup>

## **2.3| FUNDIÇÃO**

O edifício da fundição (imagem 106) foi construído entre 1948 e 1950, junto ao aglomerado urbano da Borralha. Não fugindo ao descrito, a sua forma revela a sua função. Os materiais utilizados nesta construção são em pedras de xisto e granito irregular aparentes, reforçados com betão, sobre os quais assentam as vigas e lajes de pavimento em betão armado. O sistema

---

<sup>119</sup> Dados fornecidos na visita ao Ecomuseu de Montalegre, Setembro de 2011.



107| Fundição interior 108| Forno

109| Grupo Stockwork- Minas da Borralha, Montalegre, Portugal, 2011

110| Grupo Stockwork- Minas da Borralha, Montalegre, Portugal, 2011

estrutural do edifício da fundição é realizado através de treliças em ferro que cobrem a totalidade do vão do espaço.<sup>120</sup>

Esta construção desenvolve-se em dois pisos: no primeiro, encontram-se as instalações sanitárias e balneários, a administração, os laboratórios e as áreas de armazenamento, e no segundo instalam-se as áreas de trabalho, de armazenagem, de segurança e de extracção de fumos.

#### **2.4| GRUPO STOCKWORK**

O complexo do grupo Stockwork é o espaço mineiro implantado à cota mais alta (867.00 m). Este grupo engloba cinco unidades funcionais, em que a cada unidade corresponde um equipamento diferente. O das instalações técnicas de tracção de vagonetas da mina, o alpendre de protecção, o átrio e a torre dos elevadores do pessoal, a estrutura das instalações técnicas e o posto de vigia. (imagens 109 e 110)

Para um apoio mais eficaz a esta área, foi construída aqui uma lavaria nova, que tratava do minério que aí era extraído, tanto da lavra a céu aberto, como da exploração subterrânea.

Os sistemas construtivos para este complexo foram realizados através de três tipos de alvenaria; embasamento em betão armado com pedras de granito e xisto; blocos de betão de tramação em betão armado; e em pedra de xisto e granito.<sup>121</sup>

---

<sup>120</sup> Dados fornecidos na visita ao Ecomuseu de Montalegre, Setembro de 2011.

<sup>121</sup> Idem.



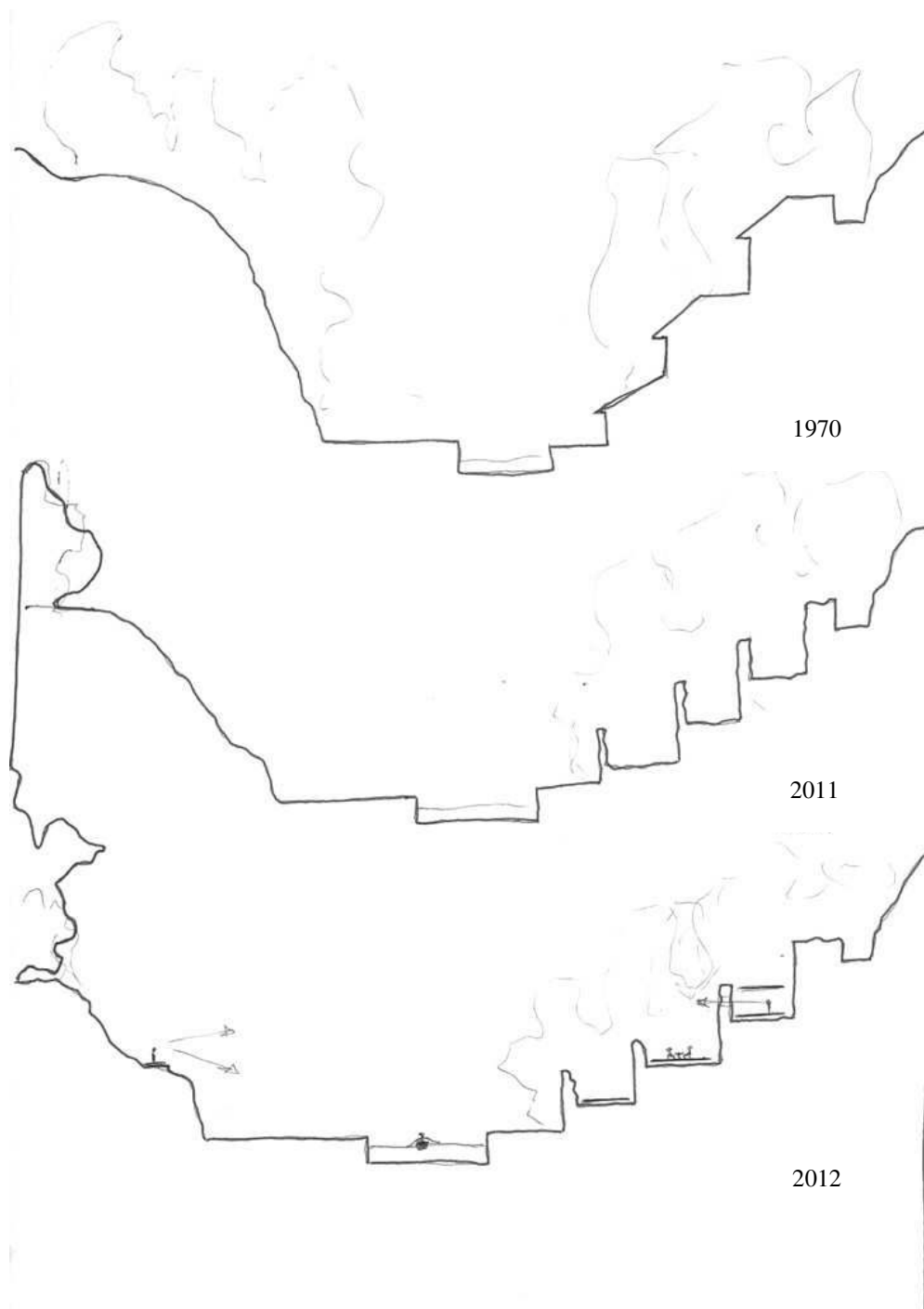
### 3| PROGRAMA

Para um melhor entendimento do programa, far-se-á uma explicação faseada, expondo-o em concordância com a sequência dos capítulos até aqui desenvolvidos, facilitando, também, a possível consulta dos referidos assuntos. Assim, pretende-se elucidar em que é que cada estudo apresentado contribuiu para crer que a intervenção, a seguir apresentada no Projecto, soluciona o problema até aqui exposto.

Seguindo este processo, no segundo capítulo, no ponto 2, Indústria como Paisagem, são expostos três períodos da História correspondentes a diferentes fases de transformação da paisagem, que, segundo Deolinda Folgado, evoluiu proporcionalmente ao desenvolvimento da indústria. É seguindo esta plataforma de pensamento, que este programa, não querendo ser uma ruptura na sequência destas fases, pretende integrar uma quarta fase.

Esta quarta fase, continuando a construir a História, assume-se como um ponto de viragem, em que a paisagem das minas não é nem reposta nem alvo de grandes transformações, mas sim, praticamente aceite, tendo como objectivo respeitar e ressaltar os contributos culturais e históricos que os fragmentos, lidos nesta paisagem, acarretam consigo, entendendo que todo este conjunto está no seu processo natural do tempo. Esta intenção não invalida o objectivo de introduzir um novo programa e, conseqüentemente, de elementos na paisagem que tornem esta intervenção operativa e habitável. Fala-se apenas de um querer dar a conhecer uma parte da nossa História, numa interpretação do e no terreno herdado, assegurando a possível apreciação e aproximação por parte do visitante.

Assim, como resposta aos contributos dados ao desenvolvimento da civilização por parte da indústria extractiva - apresentado no início do capítulo III Indústria Mineira -, ao programa cumpre a intenção, a partir do caso de estudo da presente dissertação – Minas da Borralha -, de sensibilizar, para o reconhecimento da identidade dos testemunhos industriais. Embora este reconhecimento se tenha começado a fazer sentir, é ainda, nos dias de hoje, insuficiente. Caso tal reconhecimento não aconteça, exemplos como



o das Minas da Borralha, correm o risco de serem demolidos, por não estarem protegidos. É neste sentido, que o programa procura tornar em potencialidades os aspectos descritos no ponto 2, Impacto ambiental, deste capítulo, referentes à transformação da paisagem provocada pela indústria extractiva, que em tempos foram tomados como negativos, por serem resultado de necessidades que se fizeram sentir ao longo do tempo e deixar este cenário contar essa história.

A partir da noção de Património referida no ponto do Património Industrial e Conservação, pertencente ao quarto capítulo da Ruína Industrial como Cenário, considera-se que as Minas da Borralha são um testemunho industrial mineiro representativo da evolução industrial e, conseqüentemente, da sociedade portuguesa, porque constituem uma herança e uma memória para a comunidade tanto local como nacional, sendo legítimo este programa pretender garantir a sobrevivência deste testemunho.

Os casos de referência expostos no ponto 3 do capítulo IV, foram tomados como ponto de partida para esta intervenção, pois propõem algo mais do que o realizado nos casos em Portugal - somente revegetação e reflorestamento -, que se mostram insuficientes para o entendimento da História presente nestes espaços. Não se pretende, porém, com o assumir desta posição, construir uma excepção, mas sim fazer com que a arquitectura cumpra a regra de enfatizar a História e valorizar e requalificar todo este cenário das Minas da Borralha – conjunto de ruínas que, de momento, são zonas inacessíveis, que caíram no total esquecimento -, introduzindo uma nova função. Esta, não devendo ser pensada na ausência de uma investigação debruçada sobre a envolvente, foi realizada e apresentada no presente capítulo, uma contextualização de todo este lugar. Esta investigação histórica da evolução das infraestruturas feita até ao presente ponto, permite-nos, então, propor um novo estado, pois a *“História vale na medida em que pode resolver os problemas do presente e na medida em que se torna um auxiliar e não uma obsessão”*.<sup>122</sup>

---

<sup>122</sup> TÁVORA, Fernando. O problema da casa portuguesa. Lisboa: Editorial Blau, 1995. Pág.12.



É então objectivo propor uma musealização *in situ*, onde agregado a este, para motivar a visita do público, é atribuído à arquitectura o papel de comunicar directamente com este, propondo um programa cultural e lúdico, com a inserção de apoios que possibilitem a habitabilidade e permanência no local, oferecendo diferentes experiências e quebrando a monotonia quotidiana, com a projecção de um percurso que permita o acesso seguro a todo o espaço mineiro - como por exemplo ao interior das minas -, ao longo do qual se possibilite o entendimento do contexto global do lugar.

No entanto, chama-se a atenção para a importância, de acordo com os objectivos até aqui referidos, de intervir em consonância com o preexistente, devido à necessidade de preservar o conjunto de ruínas das infraestruturas industriais pelo seu valor cultural e dar a oportunidade de preencher eventuais lacunas nas necessidades locais, aproveitando esta estrutura existente.

A conservação das infraestruturas preexistentes – ruínas – que temos vindo a referir pode ser realizada através de diferentes processos, mas uma premissa é a de que esta adaptação não ponha em risco, de forma alguma, valores históricos, de memória e artísticos. A escolha do programa que se julgou mais acertada, de modo a que as transformações que este exige se adaptem ao preexistente, sem que fosse necessário sacrificar esses elementos originais, foi a de uma apropriação das ruínas para a criação de espaços culturais ou de lazer.

Contudo, é nesta apropriação que se pretende que seja reconhecida a dimensão temporal da arquitectura e do inevitável processo evolutivo da paisagem. Seja através dos processos de degradação natural, transformação do existente ou reconversão de função, exigirá sempre uma mudança do significado destes testemunhos, que irá dar continuidade à sua história. O objectivo é conseguir assumir este processo como o ciclo de vida normal das construções e saber utilizá-lo em favor da sociedade.

A introdução destes elementos pretende-se, em parte, reversível, na medida em que se pensa na hipótese de esta exploração ser de novo activada.

Para uma melhor compreensão dos processos de intervenção que aqui se propõem, balizemos os limites aplicáveis no projecto e respectivas noções desses processos utilizados dentro desta temática, tais como a reconversão, a reabilitação, o restauro, a requalificação e a musealização.

### **3.1| RECONVERSÃO**

Este modo de intervenção pressupõe a alteração de uso, através de um grupo de atitudes com vista a tornar estável o desempenho da estrutura preexistente para esse novo uso, permitindo, assim, a exploração da sua vida útil, num desafio de relacionar o tempo no espaço e vice-versa.

Neste programa, este processo de intervenção traduz-se na adaptação de cada ruína a uma nova função, consoante a sua implantação e localização no terreno, os seus valores culturais e a sua estrutura base.

### **3.2| REABILITAÇÃO**

Este processo traduz-se em acções de manutenção, prevenção e melhoria das condições dos espaços públicos e acessibilidades existentes.

Tem-se como intenção, também, que os novos percursos pedonais que irão ser criados, percorram os antigos edifícios e assegurem o movimento contínuo e activo no interior destes. Ao longo dos mesmos percursos, pretende-se criar expositores informativos para que se entenda o antigo funcionamento do espaço, permitindo a paragem do visitante.

### **3.3| RESTAURO**

Por restauro entende-se um procedimento de manutenção regular que engloba um leque de distintas escalas, que podem ir desde uma estrutura até objectos contidos nela.

Este programa propõe a aplicação deste processo nas maquinarias para

ser possível o entendimento do seu antigo funcionamento, e na estrutura das ruínas, de forma a garantir a segurança dos utilizadores. Para esta última aplicação foi, então, útil o conhecimento da linguagem, técnicas e materiais utilizados nas infraestruturas destas minas.

### **3.4| REQUALIFICAÇÃO**

Resultante das atitudes descritas nos pontos anteriores, por requalificação entende-se a inserção de novos usos que respondam a necessidades actuais, estabelecendo condições para se poder habitar, usufruir e, especificamente neste programa, reformulando-se a rede de acessibilidades pedonais. Assim, poderá dizer-se que a intenção é a revalorização que serve tanto a comunidade local como os visitantes.

Este tipo de operação aplica-se, então, tanto à grande área que reporta às ruínas industriais mineiras desactivadas como a pequenas situações, tais como a limpeza de resíduos existentes, vulgarmente denominados de entulho. Assim, esta alteração de uso e acrescento de valores no todo ou em parte, resume-se à subtracção, adição ou renovação de elementos.

### **3.5| MUSEALIZAÇÃO**

Como ponto conclusivo dos itens descritos neste programa, pretende-se agora explicar a noção, para esta dissertação, de musealização, pois todas estas intenções resultam num objectivo global, o de usar todo o espaço para uma musealização in situ, assumindo-se, também, como um memorial de homenagem aos trabalhadores.

Entende-se por Musealização in situ das Minas da Borralha, a pesquisa, conservação e comunicação de todo o espólio arqueológico e patrimonial industrial presente neste espaço mineiro, sem descontextualizar o lugar e propiciando o acesso ao público.

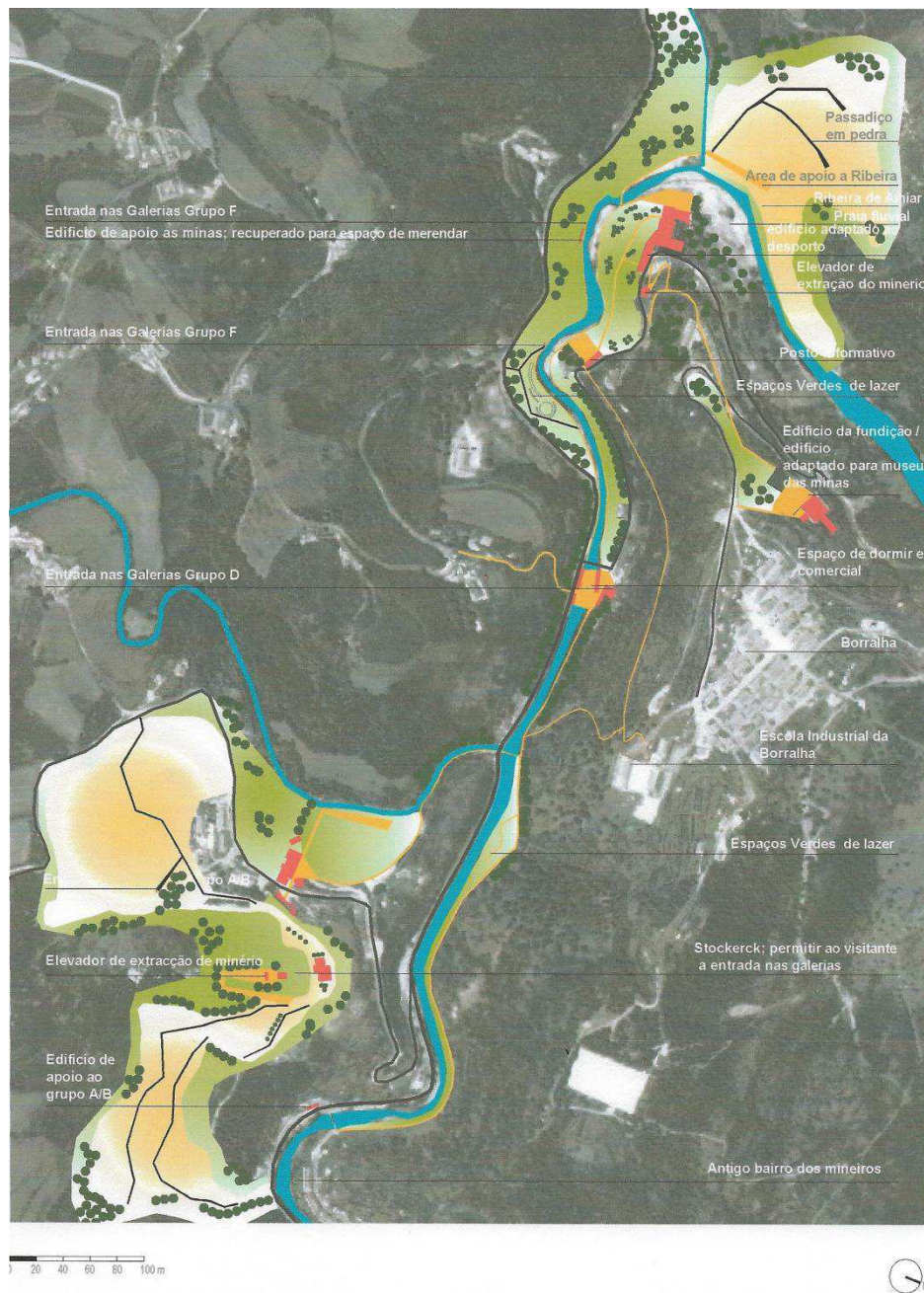
Os programas destinados a cada infraestrutura permitem conciliar todo o espaço, agora, museológico dedicado às actividades industriais antigamente

aqui exercidas. Pressupõe-se, assim, a apropriação destas estruturas industriais para a criação de um parque cultural em que todo ele é uma musealização para demonstração das potencialidades desta cultura material como instrumento educativo e informativo na promoção e na consciencialização do valor patrimonial e histórico das ruínas.

Esta sugestão pedagógica advém do crer que as ruínas poderão ser assim um meio educativo eficaz, pois estas proporcionam admiração e curiosidade e por consequência irão provocar aprendizagem e reflexão. Fala-se então em transformar as ruínas num “*laboratório de estudos (...) sobre a sociedade local e suas heranças construtivas (...) que subsiste em cada pedra*”<sup>123</sup>, assim como a herança histórica da actividade mineira.

---

<sup>123</sup>MELLO, Janaina Cardoso de; Barroso, Cristina Cunha. Memórias de um passado em ruínas: Arqueologia, musealização in situ e educação patrimonial. [em linha]. Venletrarte, 2011. [consulta em Outubro de 2012] Disponível em [www.essentiaeditora.com](http://www.essentiaeditora.com).



Legenda Programa geral proposto para a área de intervenção – Minas da Borralha

## **4| PROJECTO**

Estes espaços deixaram de fazer sentido como edifícios industriais, de serem necessários, tornando este lugar num vale esquecido, inóspito, vazio. Já não são mais edifícios mineiros, são ruínas. Ruínas que contam a história de uma actividade industrial. Portanto, não faz sentido recuperá-las e não lhe atribuir um novo uso, mas sim, através da introdução de novas funções, tornar num chamariz para que se conte a história do que era.

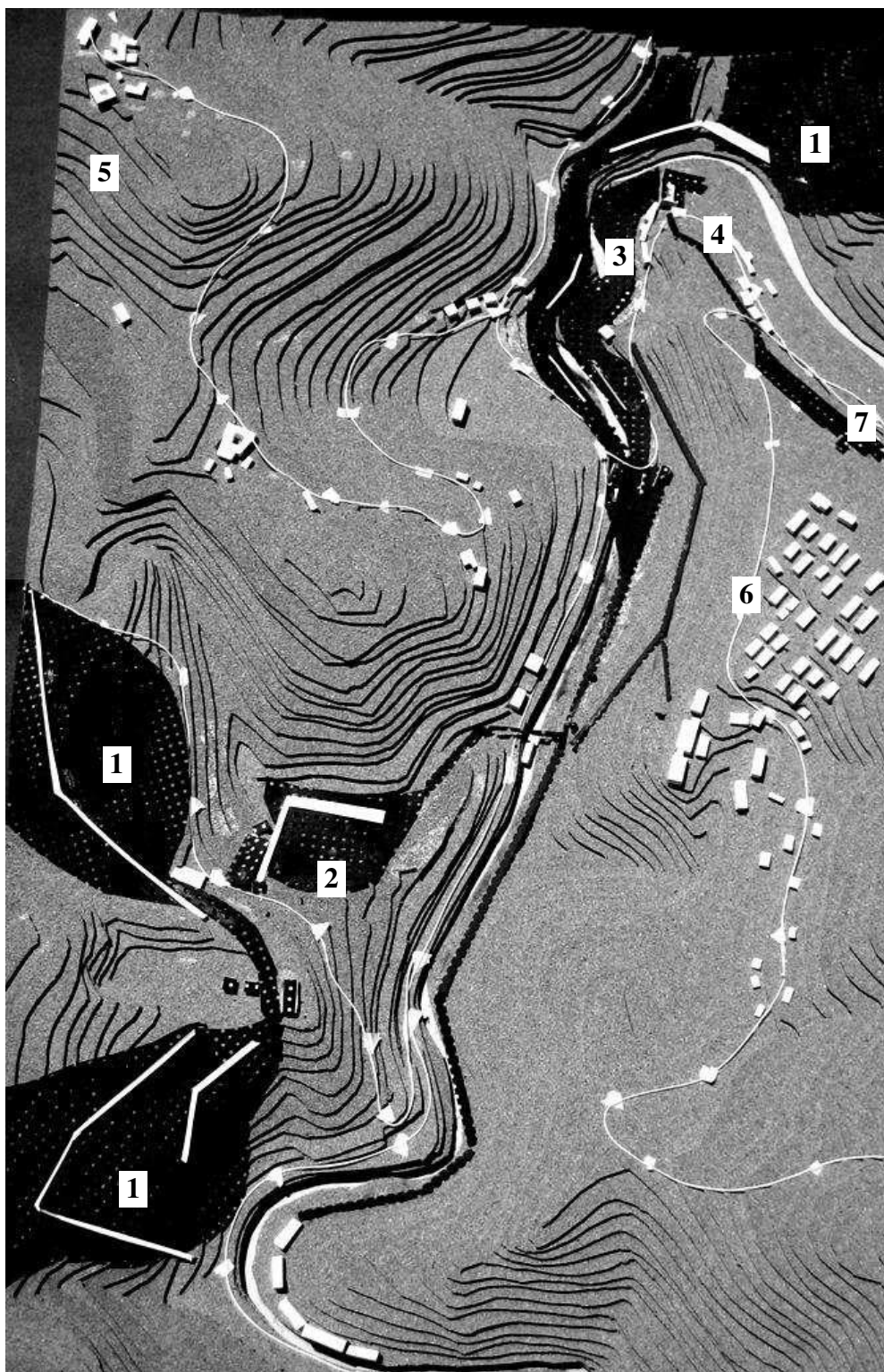
Promove-se uma ideia, talvez poética, sobre algo que foi e é parte da(s) História(s) deste local. A partir da percepção e de uma identificação visual que se proporciona de todo o espaço, pretende-se criar situações heterotópicas, activando o imaginário e transportar o público para o tempo passado, embora em conexão com o presente naquele momento vivido.

Trata-se então da revalorização de toda a área, através de um programa cultural de educação patrimonial, que através da interacção com o lugar e a população local, oferece dinamismo. Um parque constituído, entre outros, por um museu - áreas de exposição temporárias e permanentes -, musealização de todo o espaço mineiro, zonas lúdicas, zonas desportivas, áreas de apoio e restauração.

### **4.1| ÁREA DESCOBERTA**

As ruínas – signos que pontuam vigorosamente o terreno - não podiam ser senão as personagens principais da história que se pretende aqui contar, visto serem reflexos directos dela, mais do que da Borralha, do nosso país. Marcadores de uma memória daquilo que foram, e ainda são, embora diferentes.

A solução para o problema – o cenário de ruína e abandono deste vale -, não passa por dizer não ao passado, mas sim descobrir a solução na História do vale e na arquitectura preexistente, ou o que resta dela como importantes instrumentos de projecto. A memória é, aqui, mais do que história, um elemento e base do projecto.



Legenda

1| Grupo Stokwork, lavras a céu aberto  
 2| Lavaria Nova, observatório  
 3| Espaços de lazer  
 4| Lavaria Velha, adaptada a área de desporto

5| Vila de Caniçó  
 6| Vila da Borralha  
 7| Fundação, museu das minas, restaurante

Escala 1/2000

114| Maqueta do programa geral proposto para a área de intervenção – Minas da Borralha

Assim, estas preexistências falam através do seu corpo visível, mas sobretudo, do que apenas é sugerido no projecto, pois evidenciam pontos importantes do quotidiano fatigado dos mineiros. É neste sentido que a proposta se desenvolve ao longo de um percurso pedonal, outrora utilizado pelos mineiros, que conduz os observadores aos vários pontos de interesse, que faz deste percurso pelas minas uma experiência de descoberta que se revela, a cada passo, misteriosa. De descoberta por não ser possível a apreensão total de todo o espaço industrial.

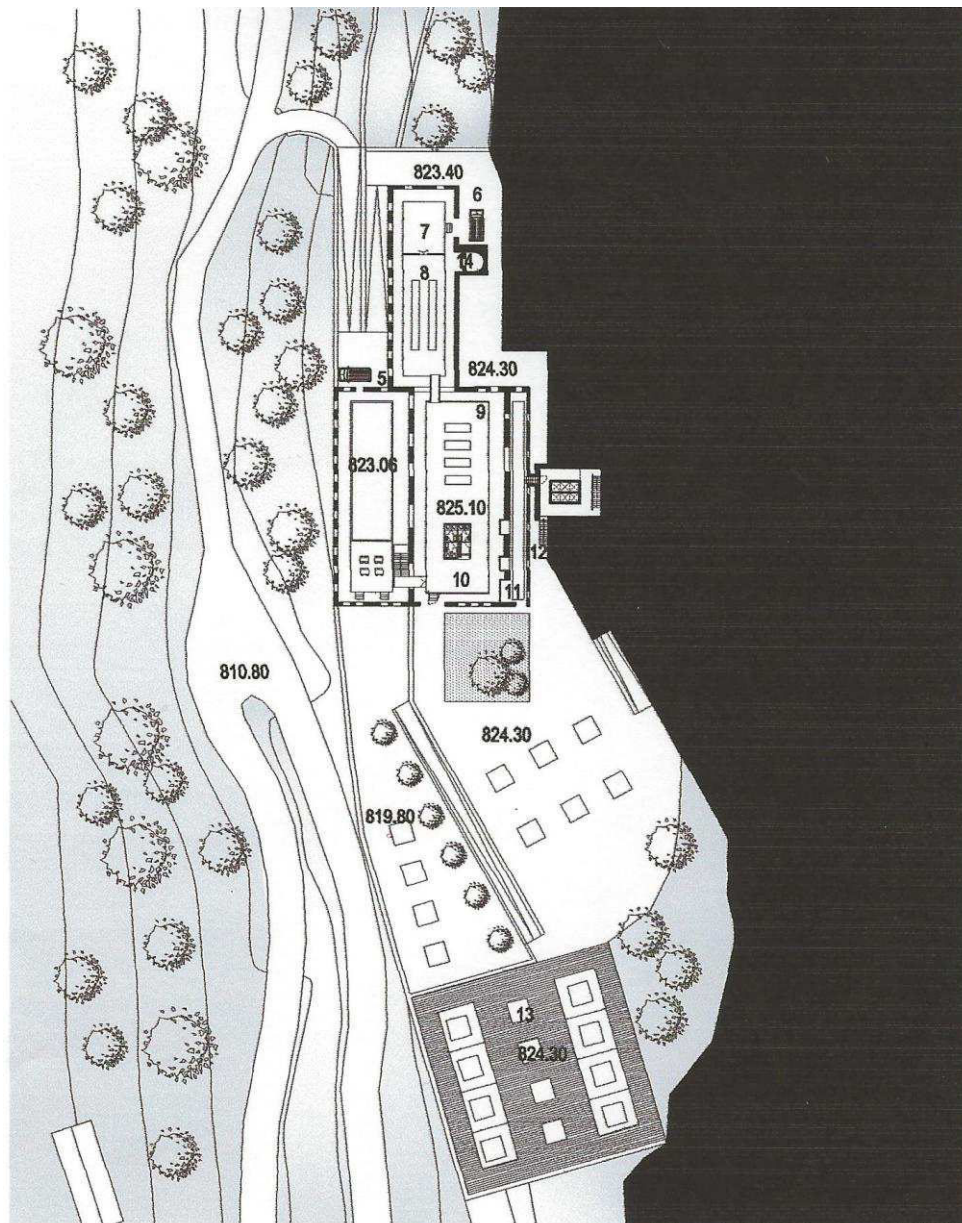
Falamos de duas linhas temporais, num diálogo de encontros e desencontros, que nos dão a conhecer todo o programa. Se já nos percursos preexistentes a História e a densidade das minas vibrava na pele de cada visitante, os novos percursos relacionam-se com estes para sublinhar e sublimar este encontro.

É aqui, nestes percursos principais que as ruínas de antigos edifícios de apoio - armazéns e infraestruturas de áreas técnicas - são aproveitadas para espaços de descanso, terraços de merendas e observatórios. Alguns destes percursos terminam nas lavras a céu aberto para que o visitante sinta o impacto e dimensão arrebatadora que estes locais atingiam.

Ligados a este percurso estão percursos secundários, que levam a outros locais, tais como as vilas vizinhas, a escola industrial da Borralha e pontos de observação que permitem uma visão global de todo o espaço.

Servindo como pano de fundo a toda a paisagem, a área do Couto Mineiro foi alvo de reflorestamento, resultante de uma preocupação sustentável e delimitando, perante o visitante, o espaço pertencente ao parque.





0 2 4 6 8 10 m



#### Legenda

1 Estacionamento	6 Zona de cargas e descargas	11 Passadiço de acesso ao edifício de extracção de fumos
2 Mobiliário urbano	7 Área de apoio ao museu	12 Edifício de extracção de fumos
3 Espanada	8 Sala de exposições temporárias	13 Miradouro
4 Restaurante	9 Sala de exposições permanentes	14 Prensa
5 Acesso privado	10 Recepção	

115| Planta do museu – cota 824.30 m

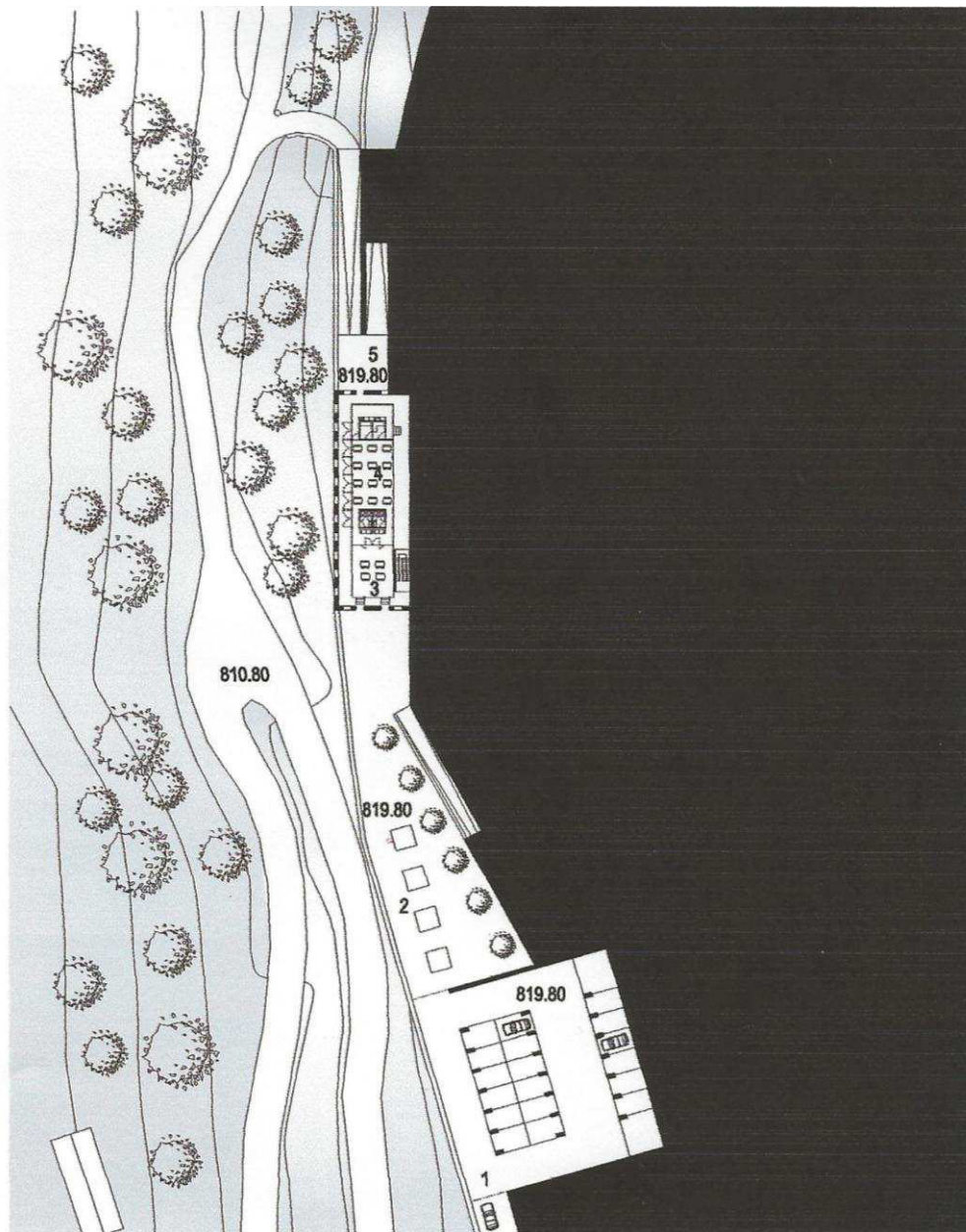
## 4.2| FUNDIÇÃO

A fundição é o edifício mais próximo da Vila da Borralha e é pela sua localização que se destina a servir a comunidade da vila e de ponto de homenagem aos antigos trabalhadores.

Ao intervir nas infraestruturas das minas, assume-se os edifícios existentes como esculturas da paisagem que chegaram ao seu fim e agora são palco de um novo começo. Assim, desenvolve-se um volume que se estabelece dentro das ruínas intocáveis - numa atitude de respeito, o novo volume dialoga e complementa-se na ruína sem lhe tocar, discreto, assumindo o anonimato dentro das ruínas para não interferir com os alçados desta - uma caixa levantada do solo, em vidro, que permite o contacto permanente com o existente, não alterando nem chocando na paisagem. Este volume adapta-se às funções que lhe são impostas e permite ao observador entrar na preexistência, percorrê-las e entender como funcionavam estas infraestruturas.

Estas ruínas são reconvertidas para centro espacial e funcional de todo o espaço museológico, organizado em dois sectores, correspondentes a duas salas: uma de exposições temporárias e outra de exposições permanentes. À medida que o visitante percorre as salas do museu, pode também observar o que se encontra no exterior, através dos grandes vãos que permitem um contacto visual com as maquinarias que existiam na fundição. A recuperação desta infraestrutura permite o usar de todos os espaços e perceber o seu funcionamento na totalidade – musealização.

Para tornar viável a permanência no museu, é proposto um programa de restauração numa cota mais baixa do que a do museu. Esta parte do programa, por ser a porta do parque, é o ponto chamariz para o local, funcionando à noite. Por este motivo, tem acesso automóvel e respectivo estacionamento.



0 2 4 6 8 10 m

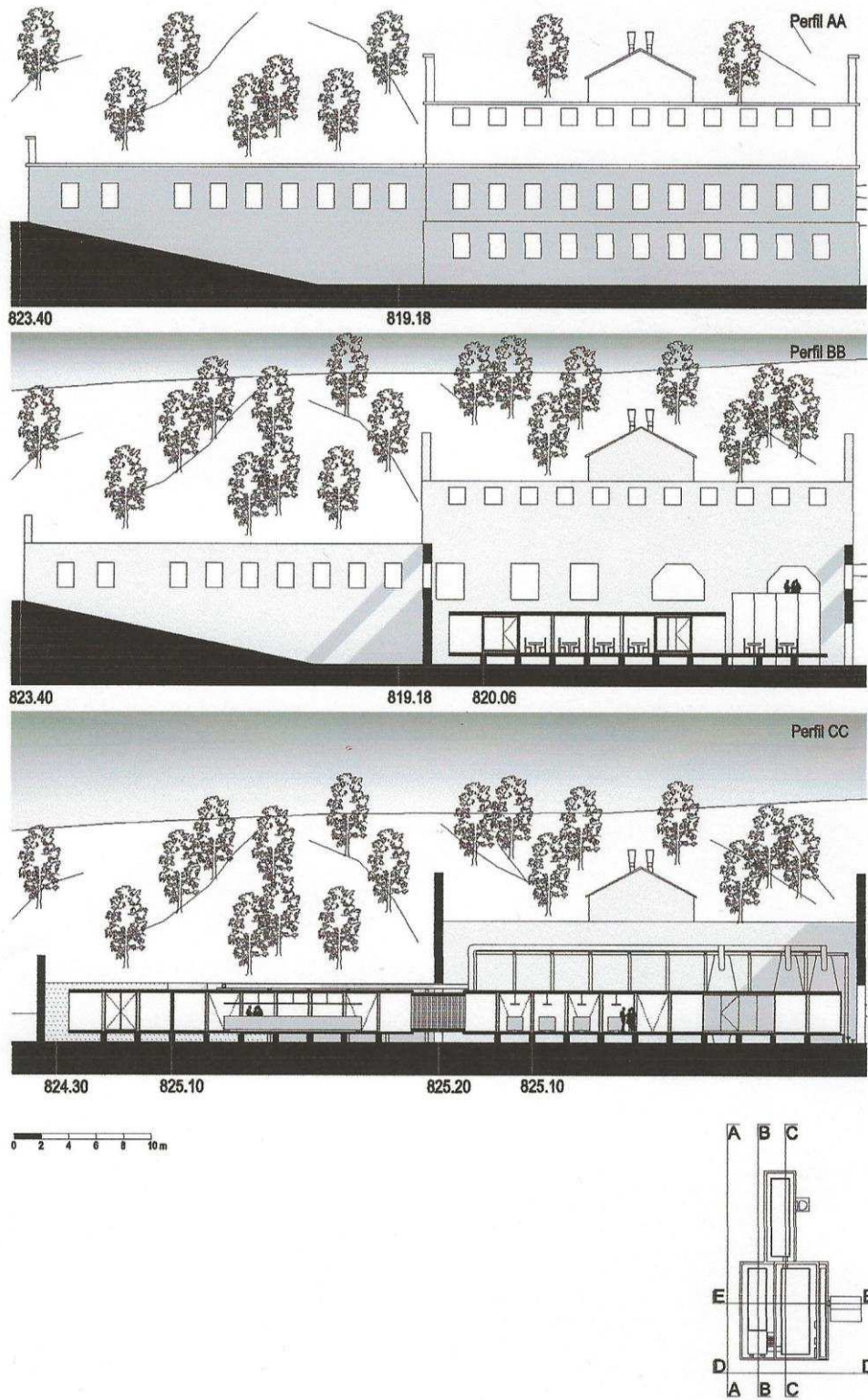


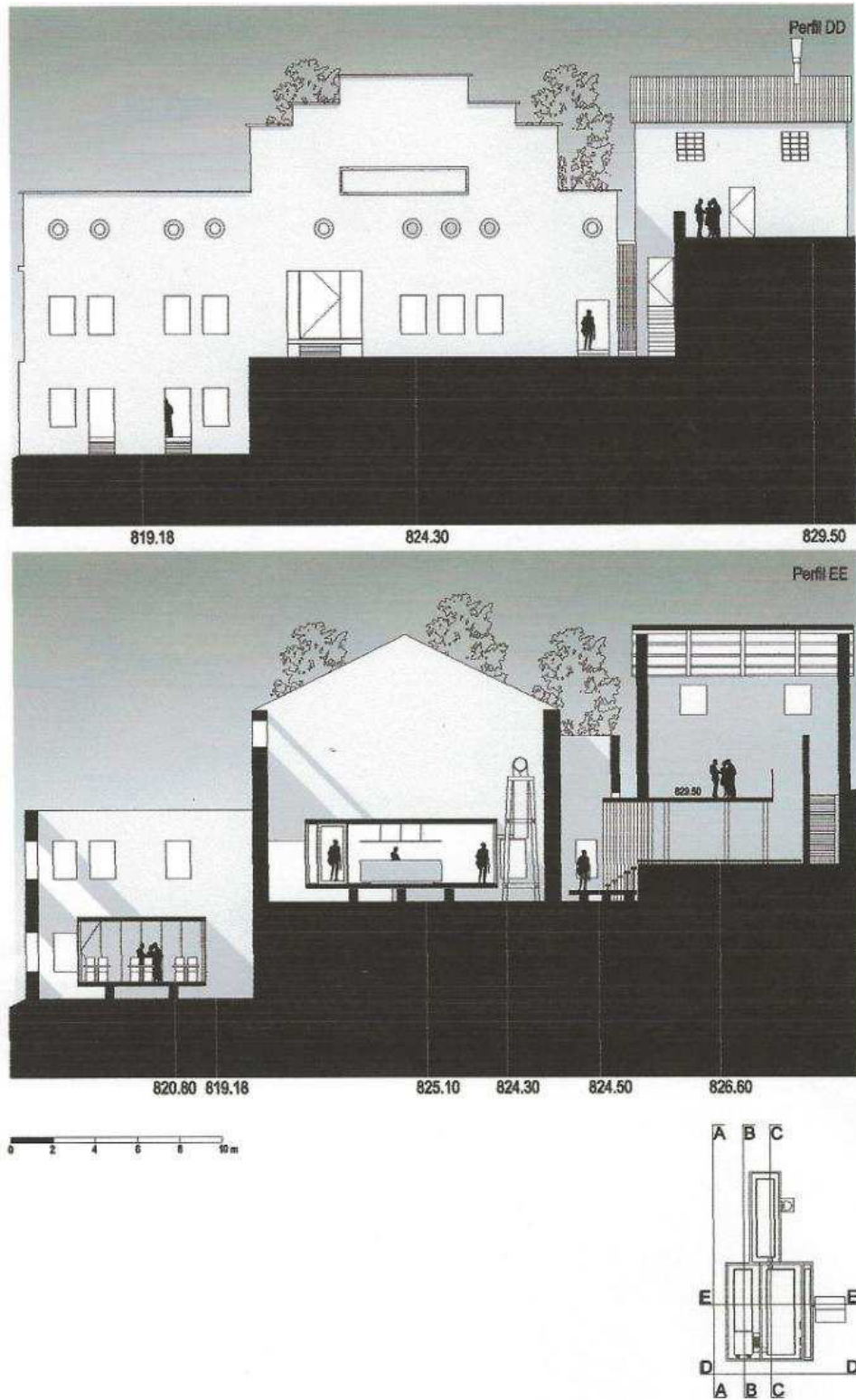
#### Legenda

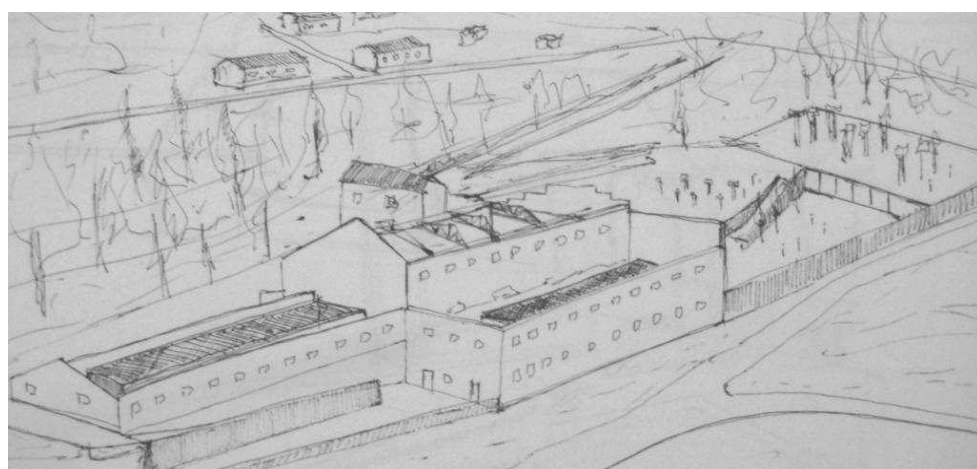
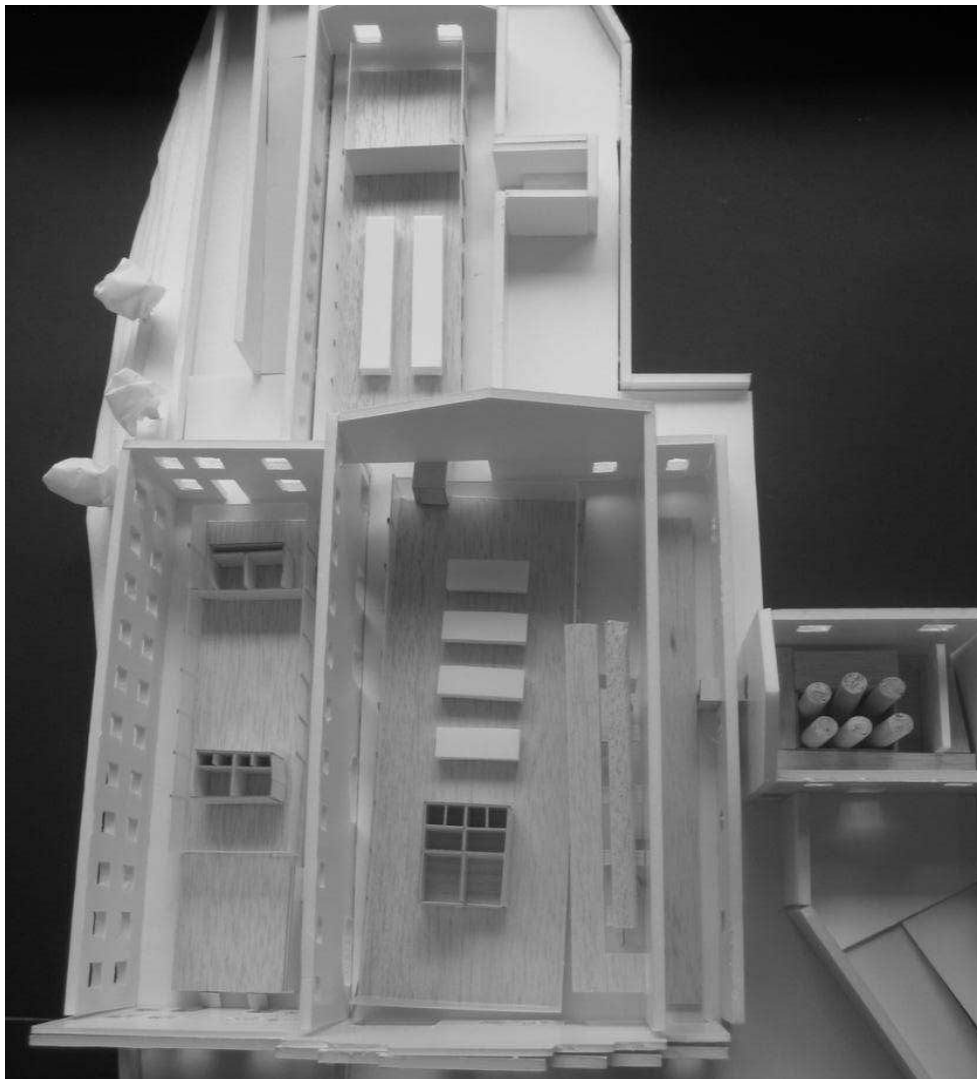
1 Estacionamento	6 Zona de cargas e descargas	11 Passadiço de acesso ao edifício de extração de fumos
2 Mobiliário urbano	7 Área de apoio ao museu	12 Edifício de extração de fumos
3 Esplanada	8 Sala de exposições temporárias	13 Miradouro
4 Restaurante	9 Sala de exposições permanentes	14 Prensa
5 Acesso privado	10 Recepção	

116| Planta do restaurante – cota 819.80 m





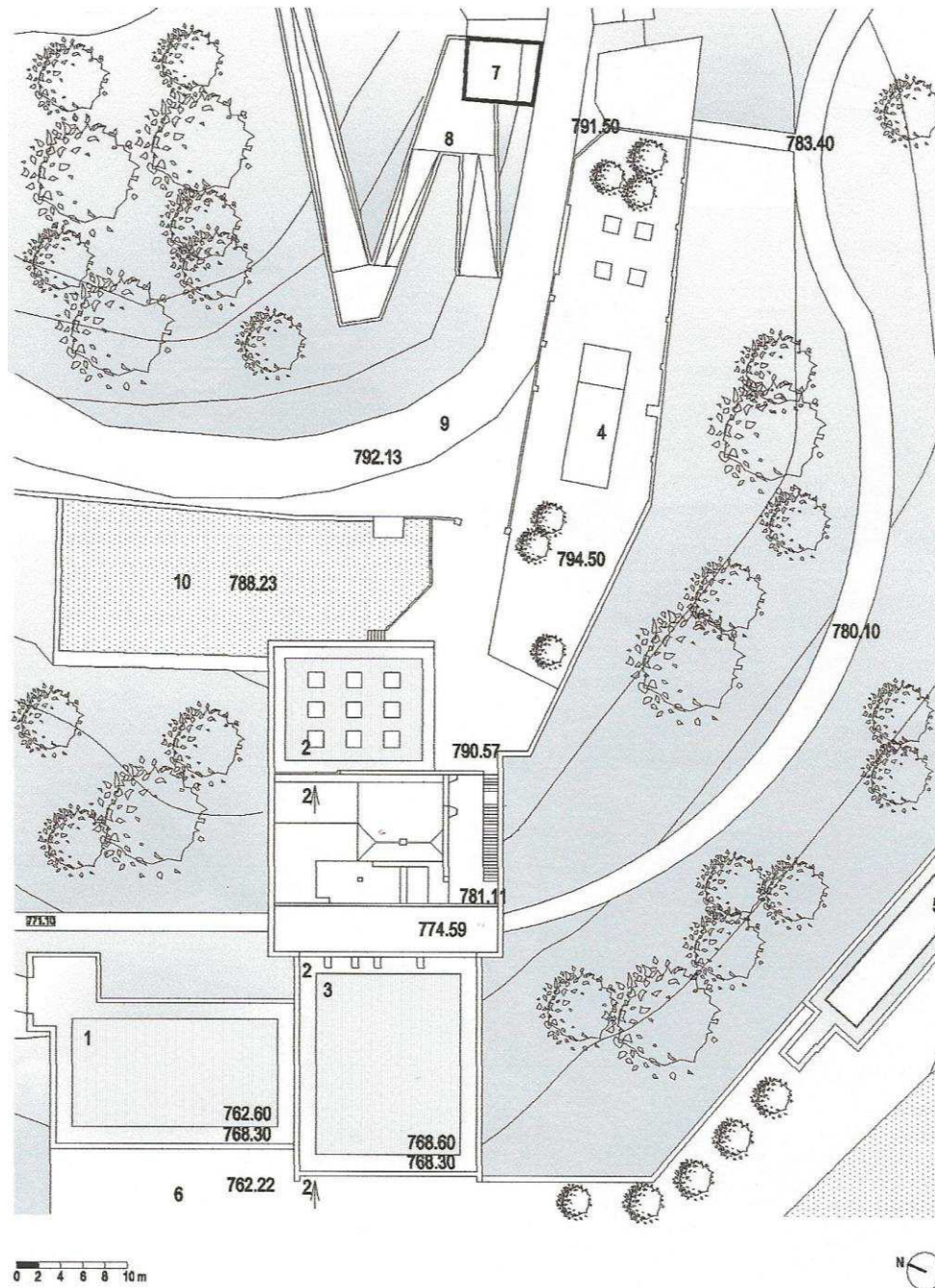




119| Maqueta da fundição

120| Esquiço do enquadramento da fundição





#### Legenda

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1   Parque infantil                   | 6   Praia fluvial                          |
| 2   Escalada                          | 7   Elevador de extracção do volfrâmio     |
| 3   Parque desportivo                 | 8   Percurso de ligação à Vila da Borralha |
| 4   Zona de merendas                  | 9   Estrada                                |
| 5   Edifício de apoio à praia fluvial | 10   Tanque                                |

12 | Planta da lavaria – cota 792.13m

### 4.3| LAVARIA

Lavaria Velha, por ser a infraestrutura mais próxima da ribeira de Amiar e por se desenvolver com a pendente da escarpa onde se implanta, a intervenção passa por adaptá-la a uma função ligada ao desporto e ao lazer.

O projecto cria condições salubres ao espaço útil da ruína, para que assim possa servir eficazmente o destino a que se propõe. Pavimentar os patamares do edifício para que possa ser usado em segurança e confortavelmente como é o caso da zona destinada a um parque infantil, mas sempre mantendo o mesmo conceito de intervenção de não tocar no preexistente.

Fez-se uma revisão do seu estado estrutural e posterior restauro, para que se garanta segurança em actividades desportivas como escalada e rapel. Ligada, também, às actividades desportivas, agora náuticas, à cota da ribeira foi erguido um volume, também nos meandros das ruínas, de apoio a estes desportos, como por exemplo canoagem.

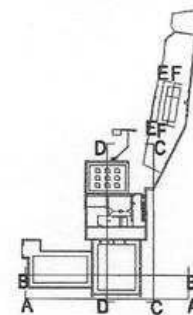
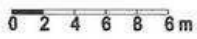
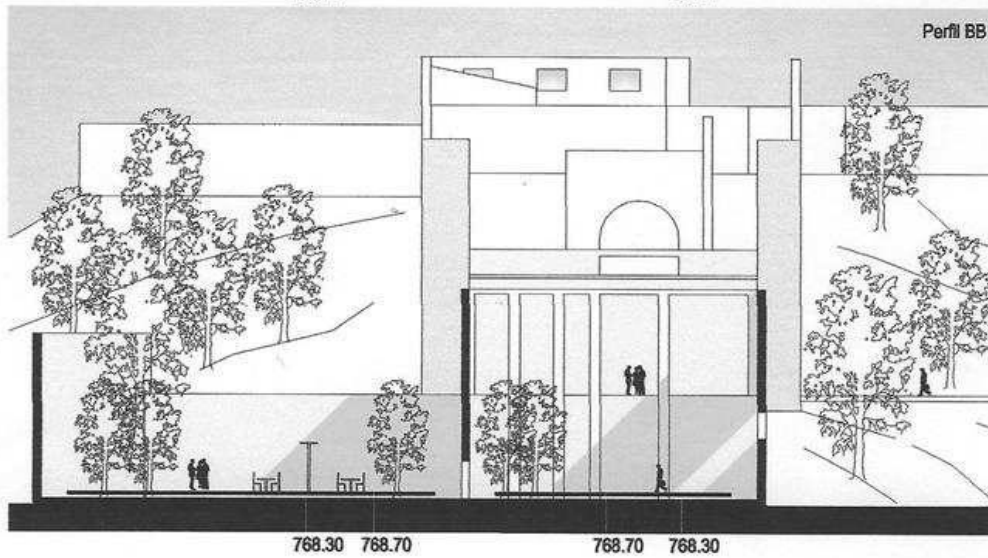
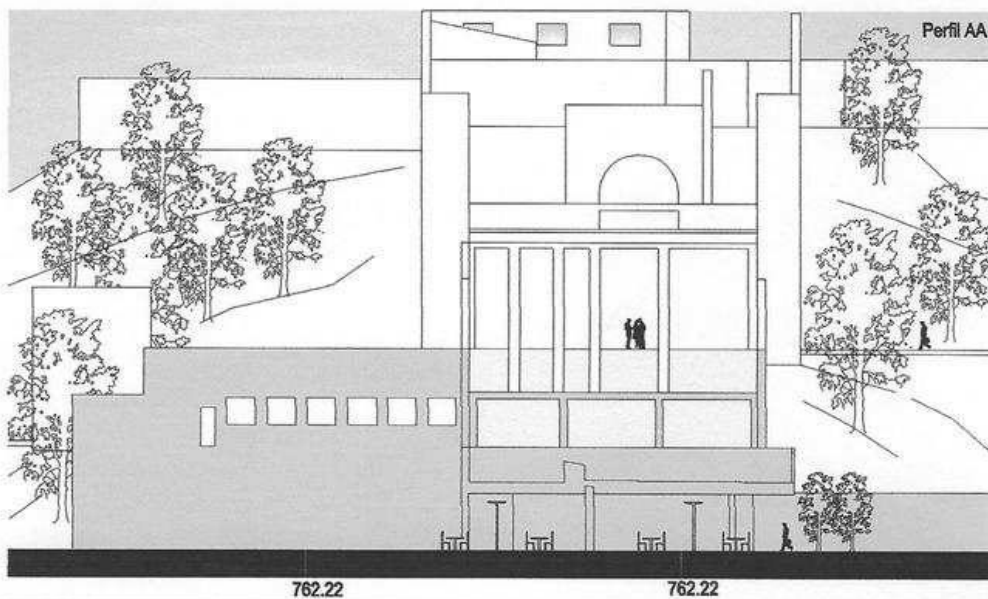
Na cota mais alta foram desenhadas duas lages – pavimento e cobertura – unidas por perfis metálicos, funcionando como espaço observatório sobre o vale da Borralha.

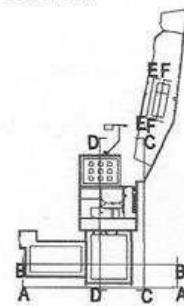
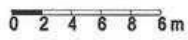
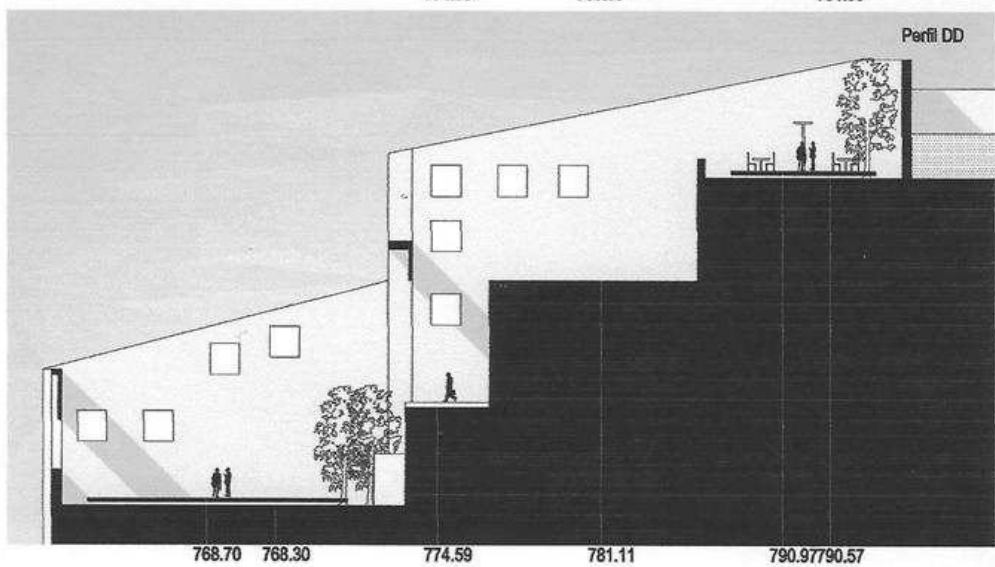
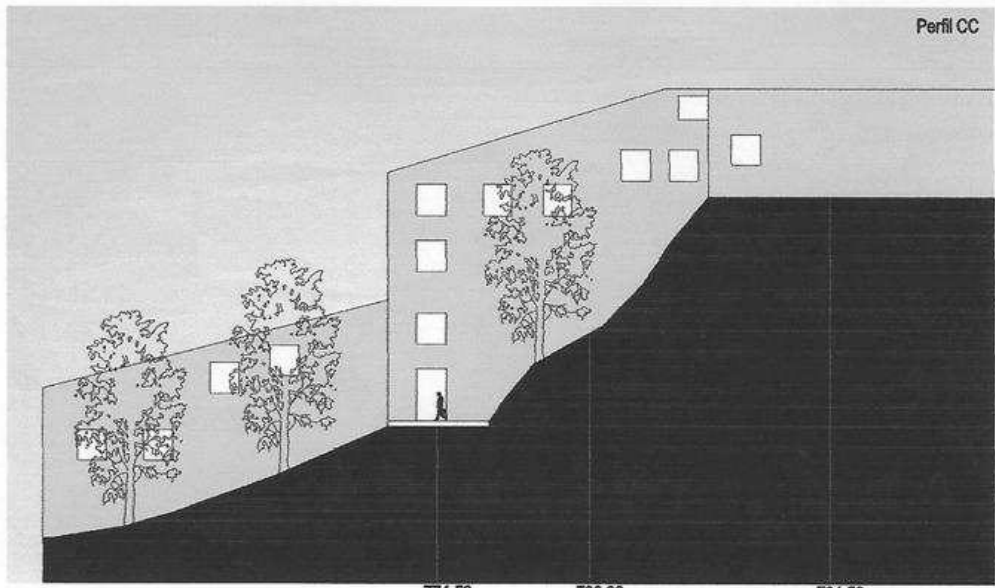
Embora o objectivo principal deste espaço seja a actividade desportiva, este não se fecha nessa função, fazendo também parte do leque de versatilidade global do projecto, sendo possível passear pela ruína vendo, tanques e o elevador de extracção até chegar ao observatório, referido em cima, e ter a visão arrebatadora de grande parte do vale da Borralha.

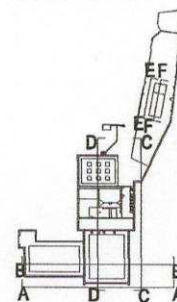
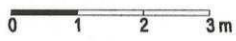
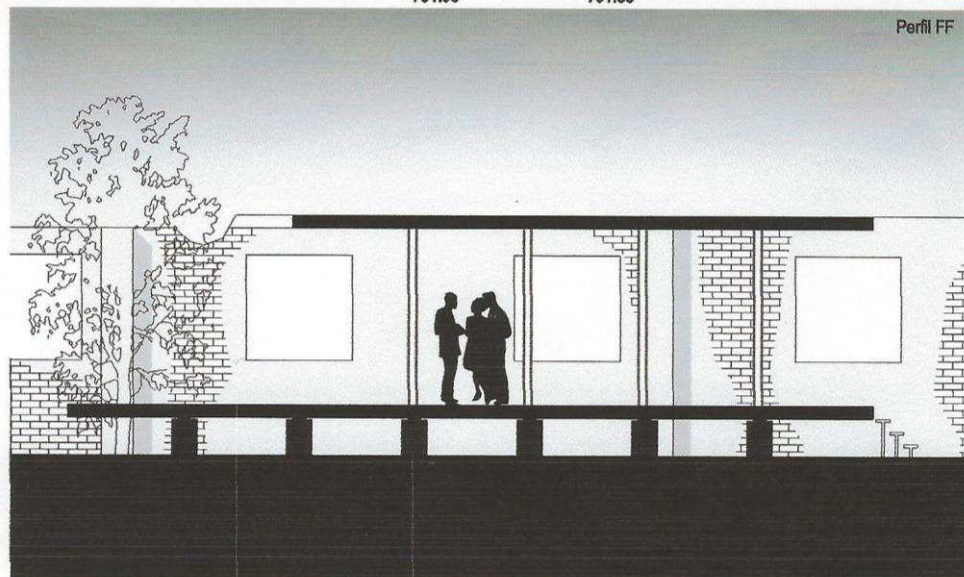
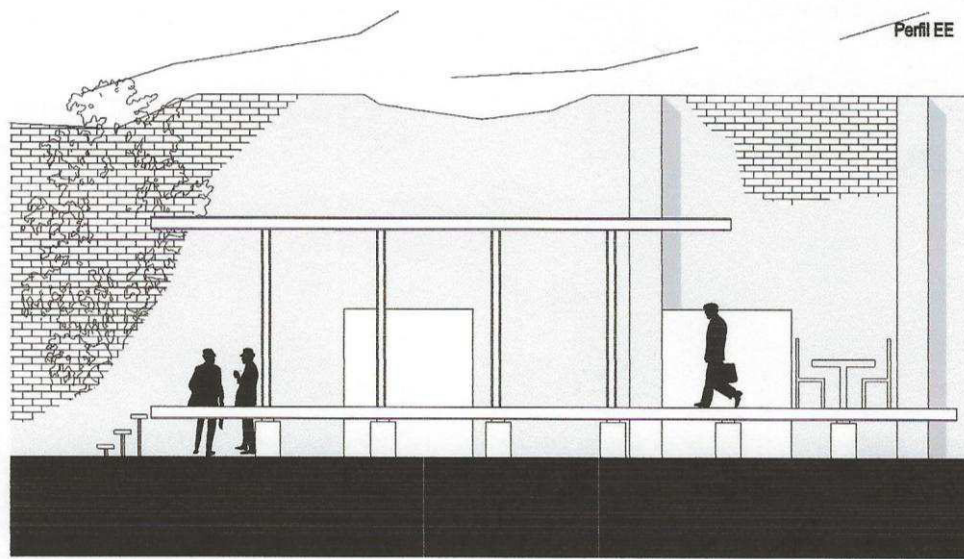
Estes tanques e o elevador são alvo de restauro para assim ser mais consistente a representação da antiga actividade desta infraestrutura.

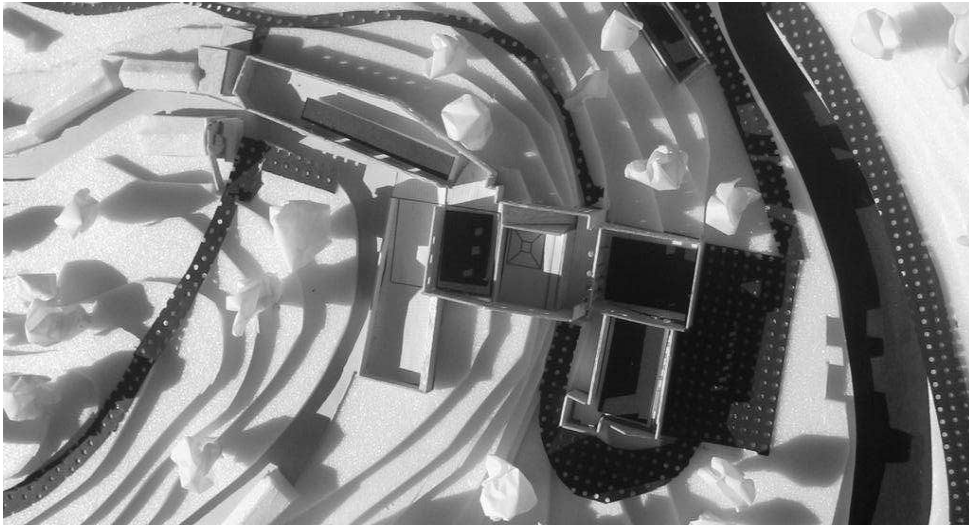
O projecto serviu-se das pedras disponíveis esquecidas no terreno para construir a continuação do muro de suporte da ribeira de Amiar, servindo de murete de segurança.









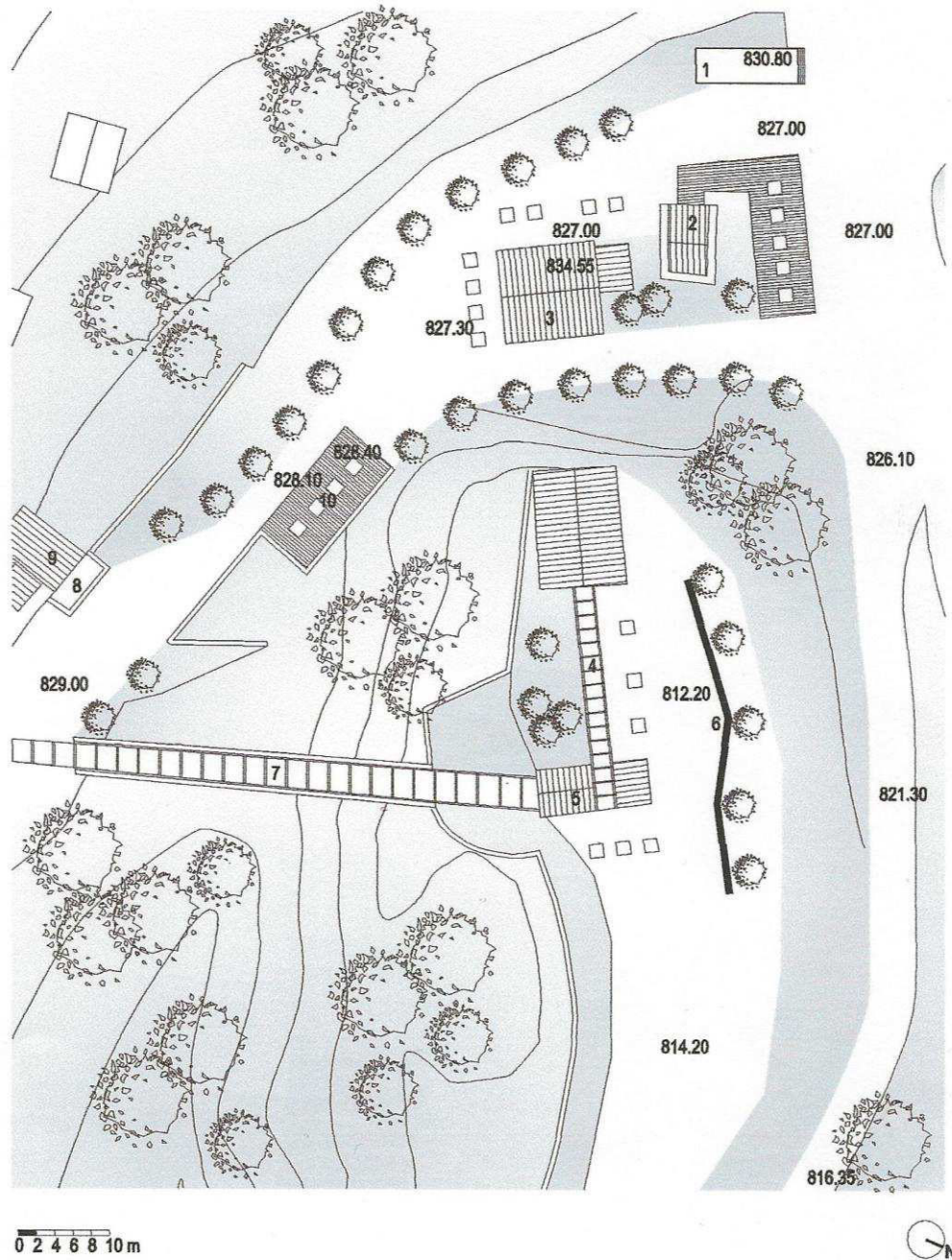


125 | Maqueta

126 | Maqueta

127 | Fotomontagem





Legenda:

- 1| Edifício de apoio às infraestruturas existentes
- 2| Elevadores de acesso às galerias
- 3| Edifício técnico
- 4| Carris de extracção do volfrâmio
- 5| Área técnica

- 6| Mobiliário urbano
- 7| Passadeira de transporte do volfrâmio
- 8| Tanque
- 9| Edifício de apoio a extracção do volfrâmio
- 10| Miradouro

128| Planta grupo Stockwork – cota 827.00 m

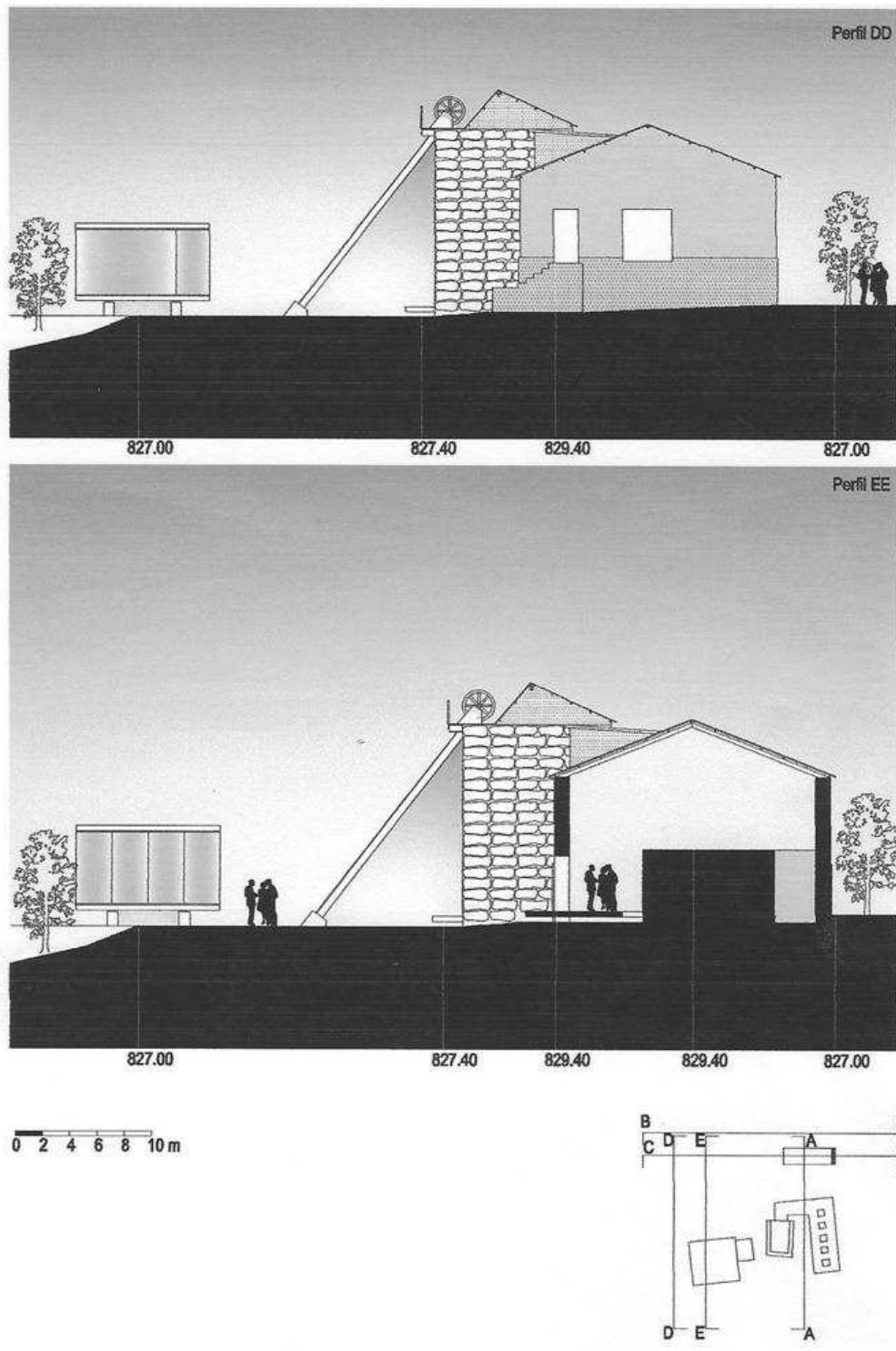
#### **4.4| GRUPO STOCKWORK**

O edifício do grupo de trabalho Stockwork é o espaço que se encontra melhor conservado de todos das minas, o que abriu a possibilidade de o usar como ponto principal de análise no tempo. Foi também o ponto ideal para se instalar aqui a recepção do parque, onde se organizam grupos de visita.

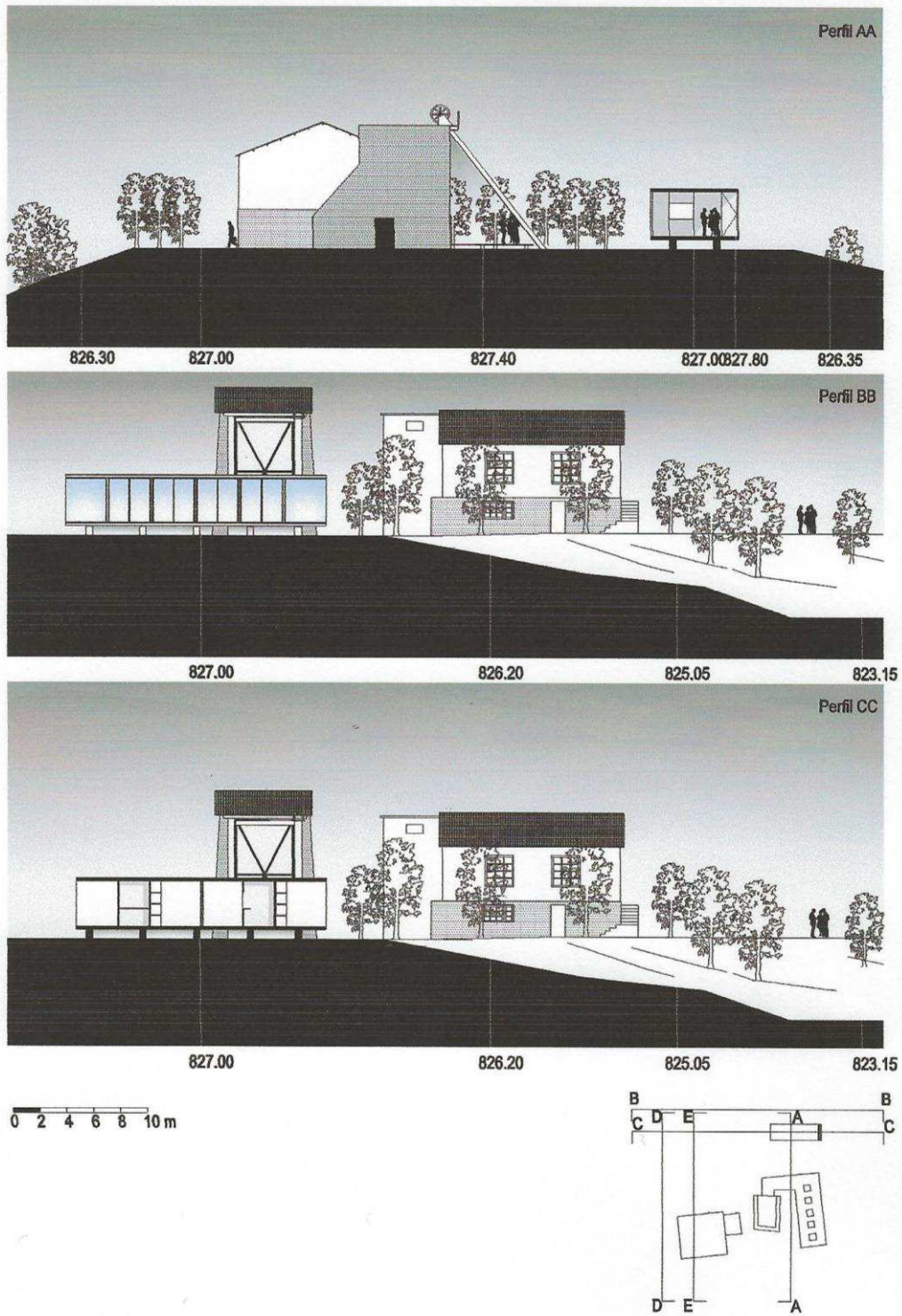
Ao intervir nesta área, o principal objectivo é o de dar a conhecer ao observador como funcionava este espaço mineiro e a função das infraestruturas existentes, permitindo a oportunidade de percorrer estes espaços e interagir com as maquinarias.

Foram recuperados os elevadores mineiros, permitindo a entrada nas galerias, tal como no projecto do Musée du Sel - caso de referência da presente dissertação -, é também permitido ao observador, entrar nas galerias existentes, para um melhor entendimento de como era feita a extracção do volfrâmio. Agregadas a esta entrada estão desenhadas zonas de paragem com mobiliário urbano para o utente usufruir destes espaços para repousar ou merendar, ou ler acompanhado por toda a atmosfera envolvente.

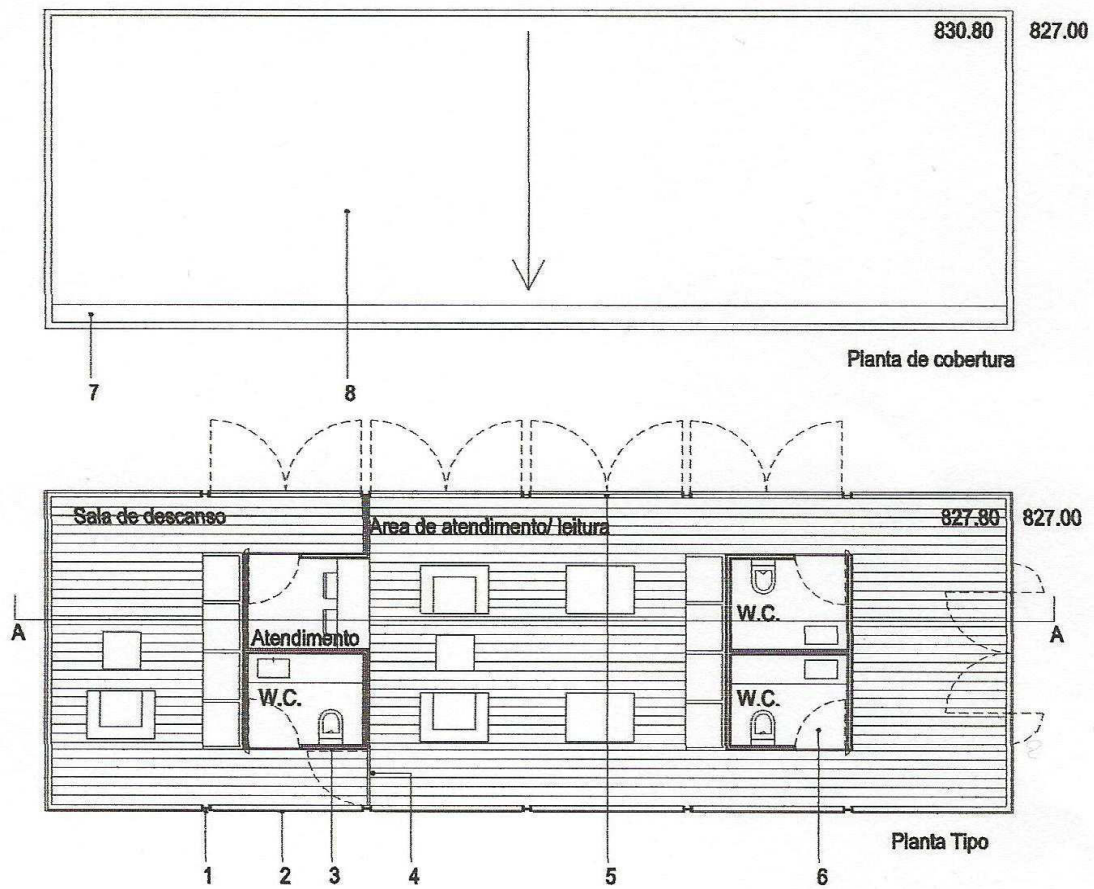
Assim, aproxima-se o espectador de toda a riqueza do lugar que, nesta bolha do tempo parece invisível, recuar cinquenta anos atrás como se estivessem em convívio com os mineiros no seu quotidiano.



129 | Perfis

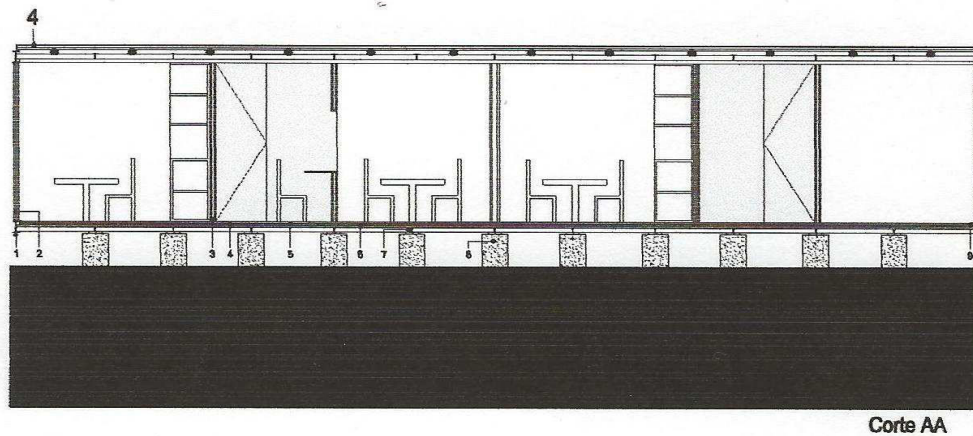




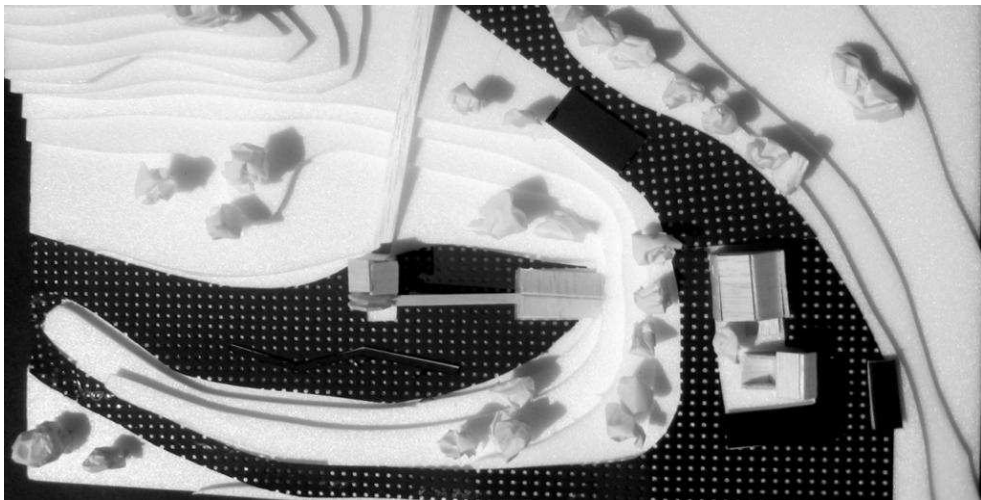
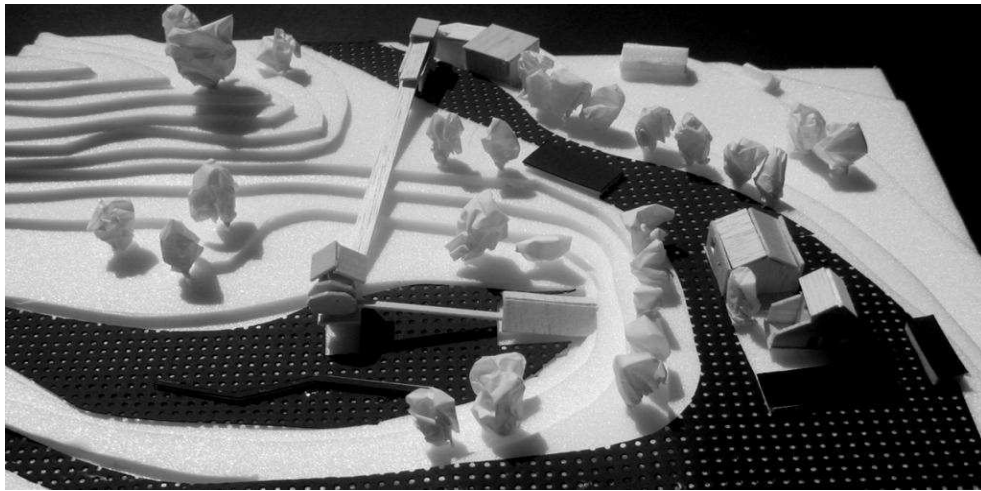


Legenda:

- |                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1) Perfil HPE 200                    | 5) Janela de duas folhas em alumínio |
| 2) Janela fixa em alumínio           | 6) Linóleo                           |
| 3) Parede revestida a chapa metálica | 7) Caleira em zinco                  |
| 4) Porta pivotante                   | 8) Cobertura em zinco                |



1311 Pormenor da estrutura de apoio



132| Maqueta

133| Maqueta

134| Fotomontagem



## CAPÍTULO VI | CONCLUSÃO



Está em causa nesta dissertação a oportunidade de dar às infraestruturas industriais mineiras uma nova vida, iniciando nestas um novo ciclo, através da sua adaptação a novas funções. Afirma-se este tipo de intervenção como uma possibilidade para reintegrar testemunhos industriais de valor cultural na vida contemporânea, cruzando-se os tempos, exaltando e realçando a capacidade heterotópica das preexistências, respeitando-se as consequências para as instalações preexistentes e para a sua envolvente.

A exploração e extracção de minérios criou alterações ambientais, tal como um arrebatador impacto na paisagem, deixando-a ao abandono quando se extingue o minério. É necessário, portanto, transformar este ponto negativo numa potencialidade e qualidade, já que não se pode repôr a paisagem tal como era anteriormente.

Neste sentido, é necessário evidenciar o que o tempo desenha e constrói, pois todo ele é um processo natural que não deve ser interrompido nem acelerado. Compete-nos, então criar, condições para que quem assim quiser possa participar em toda esta história, ver os seus testemunhos enquadrados numa abordagem histórica e patrimonial do local, dando a conhecer a cultura mineira da Borralha através do conceito que herdamos, do presente estudo, de Arqueologia Industrial, recolhendo, analisando e conservando vestígios materiais, com o intuito de preservar todo um conjunto que é Património Industrial. Fazer destes espaços zonas acessíveis e seguras para poderem ser visitadas, não devendo ser alteradas, porque o que são hoje é resultado da vontade do tempo, tornando-se assim, estas ruínas, testemunho de uma parcela relevante da nossa história.

#### **NECESSIDADE DE RECONHECIMENTO DO PATRIMÓNIO INDUSTRIAL MINEIRO EM PORTUGAL**

Uma das conclusões imediatas deste estudo é a urgência de valorização mais intrínseca das minas como testemunhos da História nacional, pois verifica-se que em Portugal o reconhecimento dos testemunhos industriais obsoletos ainda é uma necessidade pouco conhecida e explorada. Património Industrial é um conceito muito recente, tal como expomos no capítulo IV,

ponto 2, Património Industrial e Conservação, dada a proximidade histórica do período industrial, havendo por isso muito a fazer.

Ao analisarmos os exemplos de minas portuguesas apresentados, rapidamente chegamos à conclusão que praticamente nada foi feito para realçar a sua história. Embora seja de louvar que, numa tentativa de melhorar a imagem deste sector, se tem vindo a promover sistemas de recuperação e reabilitação das áreas mineiras, estes sistemas ainda actuam de forma ténue, quer em quantidade de áreas intervencionadas, quer no modo e tipo de intervenção.

A maior parte destes núcleos industriais, ou mesmo de outro tipo de indústria, não estão protegidos ou praticamente não existe informação disponível quanto à sua classificação. Este facto deixa espaço para a conclusão de que os testemunhos industriais mineiros em Portugal fazem parte de um universo pouco reconhecido, tanto pelo governo como pela sociedade, e a sua identificação, inventariação e protecção é reduzida em relação a outros campos do Património. A situação tem evoluído, como se pode verificar pelo plano de reabilitação, mas num ritmo lento.

Falando especificamente das Minas da Borralha, que em muito contribuíram para a evolução económica de Portugal, estas constituíram um marco importante, tanto para a História do nosso país como para a História dos vários portugueses que ali trabalharam. No entanto, tudo isto parece esquecido, encontrando-se abandonadas.

É inquestionável que é vital preservar estes documentos históricos do país, apelar à sensibilidade institucional e social, que é escassa, e é prudente para a nossa História realçar a importância que tiveram.

#### ATTITUDE ENQUANTO ARQUITECTO

Neste sentido, e porque falamos aqui da vertente temporal e espacial destas indústrias, o papel do arquitecto mostra-se fundamental. A falta de

reconhecimento deste e de outros tipos de Património pode ver-se na atitude projectual dos arquitectos diante das preexistências, em que se observam frequentemente intervenções que descaracterizam os edifícios ou demolições destinadas a fazer uma nova construção. Devem, os arquitectos, através da conservação, evitar a destruição total ou parcial das infraestruturas, reestabelecendo a integridade do conjunto, resguardando a sua essência industrial.

De facto, o estudo realizado mostra a dimensão da responsabilidade que um arquitecto tem ao traçar o destino destes testemunhos patrimoniais industriais, na medida em que o seu trabalho poderá lançar a salvaguarda, divulgação e valorização destes vestígios. É através deste tipo de estudos e projectos que é possível despertar a sensibilidade, alertar mentalidades e envolver mercados.

#### **ATITUDE NOS ESTUDOS E PROJECTOS**

Partindo do princípio que não existe uma resposta única válida para uma acção desta natureza, conclui-se que a solução passa pela consideração e reflexão sobre o programa mais adequado às características morfológicas e arquitetónicas das edificações e sua envolvente e às necessidades locais, procurando conciliar estes dois aspectos, potencializando-os.

No caso de estudo apresentado na presente dissertação, foi considerado também o facto de atribuir qualidade aos espaços criados que devem garantir o conforto do utilizador, respondendo às exigências do novo programa e realçando a essência industrial e seus valores patrimoniais presentes, garantindo a autenticidade e identidade das preexistências. Verifica-se, então, que a reconversão dos edifícios industriais devolutos para uma musealização *in situ*, permite a reintegração no espaço rural destas estruturas, apresentando benefícios para a sua envolvente e para a sociedade em relação à nova construção - continuidade da imagem, da história e memória social local.

Chamando a atenção para um factor mais objectivo, mas não menos importante para que o caso de estudo seja viável no período vindouro, é a programação de uma intervenção possível através de um investimento



economicamente apelativo e sustentável. Associado a este factor podemos dizer que a exploração mineira implica, regra geral, um uso temporário do espaço, pois deverá ser contabilizada a vantagem económica do aproveitamento do recurso mineral (caso a mina volte a ser explorada).

Nos dias de hoje, um plano de encerramento é uma realidade, mas nas Minas da Borralha esse plano não existiu. Assim, não foi prevista nem proposta nenhuma iniciativa que concedesse à comunidade regional e local a sua sobrevivência após a exploração. A questão da versatilidade do espaço foi pensada por esta razão, pois o volfrâmio não se esgotou e pode, em tempos futuros, voltar a ser explorado.

O turismo emerge como uma possível resposta à recuperação e revitalização do Património das Minas da Borralha. Daqui, é vital reter que a recuperação do Património mineiro para turismo, só será bem sucedido se a comunidade e identidade local, as suas memórias, histórias e vivências forem abarcadas de modo activo.

A solução aqui apresentada, pretende assumir-se como um primeiro passo na conciliação entre a comunidade e a sua mina. Muitas mais serão as propostas possíveis para este caso, que o tornarão mais completo e eficaz.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A investigação mostrou-se necessária à formalização desta dissertação, contribuindo para o enriquecimento pessoal. Este tema suscitou sempre interesse, mas, por falta de oportunidade académica ou por falta de informação, nunca foi alvo de reflexão afincada, apenas um inato interesse.

É sensivelmente conclusivo que nada somos sem história e que este apelo é, de certa forma, um começo para o despertar desta situação. Embora só uma pequena percentagem da população seja sensível a este facto, foi reconfortante, num momento de descredito total, a descoberta de documentos que fazem o mesmo alerta. Esta é a tentativa de consciencialização intrínseca do candidato, pois esta investigação ensinou a respeitar o processo do tempo e as ruínas.

Assim, esta dissertação apresenta-se como um ponto de partida para intervenções e reflexões mais profundas e urgentes, para a hipótese de apoios e incentivos de modo a potencializar acções desta natureza. Só salvaguardando, valorizando e dando a conhecer é que conseguimos atingir uma responsabilidade partilhada e o respeito pelos testemunhos do passado. Só salvaguardamos o que conhecemos.

Das considerações que fomos anotando ao longo desta conclusão, não será difícil concluir que cabe a todos nós, e não apenas a alguns, embora com graus de responsabilidade e de possibilidade de acção distintos, contribuir para a preservação da nossa História.



**BIBLIOGRAFIA|****MONOGRAFIAS| NP 405-1**

AGUIAR, José. Giovannoni e o restauro científico. In *Cor e cidade histórica: estudos cromáticos e conservação do património*. Porto: FAUP publicações, 2002. Págs. 50-51.

BARROSO, Fernandes; SANTOS, Heitor Simões et al. *Modelos de Minas do Século XIX Engenhos de Exploração Mineira: Plano de lavra e Métodos de Exploração*. Lisboa: Fundação Frédéric Velge/ Vida económica S.A., 2006.

BRANA, Celestino Garcia; LANDROVE, Susana; TOSTÕES, Ana. Em direcção a uma estética industrial. In *A Arquitectura da Indústria – 1925-1965*: Barcelona: Fundação DOCOMOMO Ibérico, 2006. Págs. 60-71.

CARENA, Carlos. Ruína/ Restauro. In Gil, Fernando (coord.) *Enciclopedia Einaudi*, Vol. I. Lisboa: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1997. Págs. 107-129.

CHOAY, Françoise. *A alegoria do património*. Lisboa: edições 70, 2000.

COSTA, J. Almeida; MELO, A. Sampaio. *Dicionário da Língua Portuguesa*. 8ª edição; Porto: Porto Editora, 1998.

CRINSON, Mark. *History and amnesia in the modern city: Urban memory/ Suburban oblivion*. Nova Iorque: Routledge, 2005.

CRUZ, Bento da. *A Fárria*. Lisboa: Âncora editora, 2009.

CUSTÓDIO, Jorge; *A indústria portuguesa na época do Movimento Moderno, 1925-1965*. In *A arquitectura da indústria, 1925-1965*. Barcelona, Fundação DOCOMOMO Ibérico, 2005. Págs. 14 - 35.

FERNANDES, José Manuel. *Arquitectura e Indústria em Portugal no século XX*. Lisboa: SECIL, 2003.

FOLGADO, Deolinda. O lugar da indústria no território. In A arquitectura da indústria, 1925-1965 Registo Docomomo Ibérico. Barcelona, Fundação DOCOMOMO Ibérico, 2005. Págs. 80 - 90.

GIDDENS, Anthony. The Consequences of Modernity. Lisboa: Celta Editores, 1992.

PEREIRA, José Alvares. Riquezas mineralógicas do Barroso e sua história. Montalegre: Câmara Municipal de Montalegre, 1984.

RIVAS SANZ, Juan Luis de las. El espacio como lugar: sobre la naturaleza de la forma urbana. Serie Arquitectura y Urbanismo. N.º 18. Valladolid: Universidad de Valladolid, 1992.

ROGER, Alain. Court Traité du Paysage. Paris: NRF Éditions Gallimard, Biliothèque de Sciences Humaines, 1997.

ROJEK, Chris. Ways of Escape: Modern Transformations in Leisure and Travel. Londres: Macmillan, 1993

SILVA, José País da Silva. Pretérito Presente. (Para uma teoria da preservação do Património Histórico e Artístico). Lisboa: Comissão organizadora de campanha nacional para a defesa do Património Cultural, 1975.

SIMMEL, Georg. The Ruin. In K. Wolff, 1858-1918. Ohio: Columbus editora, 1959. Págs. 259-266.

TÁVORA, Fernando. Da organização do espaço. Porto: FAUP publicações, 2006.

TÁVORA, Fernando. O problema da casa portuguesa. Lisboa: Editorial Blau, 1995.

TIEZ, Jurgen. História da Arquitectura do século XX: O primeiro modernismo. Colónia: Konemann editora, 2000.

**ARTIGOS E PUBLICAÇÕES EM SÉRIE| NP405-1**

BARRAL I ALTET, Xavier. Arqueologia industrial o arqueologia del mundo moderno y contemporâneo. In *A Distancia*, nº 1 trimestral, 1989. Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED, Pág. 35-44.

DOMINGUES, Álvaro. Património Industrial e Requalificação Urbana. In SAMPAIO, M<sup>a</sup> Luz (coord./ed.). *Reconversão e Musealização de Espaços Industriais. Actas do Colóquio de Museologia Industrial. 17 e 18 de Outubro de 2002*. Porto: Associação para o Museu da Ciência e Indústria, 2003. Pág. 121-132.

FERRÃO, Bernardo José. Tradição e modernidade na obra de Fernando Távora. In Fernando Távora. Lisboa: Editorial Blau, 1995. Pág. 23-44.

FOLGADO, Deolinda. Paisagem Industrial. Utopia na Salvaguarda patrimonial? In *Margens e Confluências*. Nº3 Dezembro. Guimarães: Escola Superior Artística do Porto, 2001. Págs. 65-89.

FOLGADO, Deolinda; LACERDA, Manuel. Projecto de Levantamento da Arquitectura Industrial Contemporânea em Portugal (1920-1965). In *Estudos, Património*. Nº 1. Lisboa, IPPAR, 2001. Págs. 185-186.

MATOS, Ana Cardoso de; RIBEIRO, Isabel Maria; SANTOS, Maria Luísa. Intervir no Património Industrial: das experiências realizadas às novas perspectivas de valorização, In SAMPAIO, M<sup>a</sup> da Luz (coord./ed.). *Reconversão e Musealização de Espaços Industriais. Actas do Colóquio de Museologia Industrial*. Porto: Associação para o Museu da Ciência e da Indústria, 2003. Págs. 21-34.

MOURA, Eduardo Souto. A Ambição à Obra Anónima, numa conversa com Eduardo Souto Moura. In Eduardo Souto Moura. Editorial Blau: Lisboa, 1994. Pág. 29-32.

MOURA, Eduardo Souto. Não há duas sem três - JA 217. Portugal, Jornal dos Arquitectos, Publicação trimestral da Ordem dos Arquitectos. Pág. 27-31.

VITERBO, Francisco de Sousa. Arqueologia industrial portuguesa. Os moinhos. In O Archeologo Português, Vol. II, n.º 8 e 9. Guimarães: reedição da Muralha - Associação de Guimarães para a Defesa do Património, 1986. Págs. 194-204.

#### REFERÊNCIAS ELECTRÓNICAS| NP 405-4

AIA, The American Institute of Architects [em linha]. MSRltd website. [consulta em Agosto 2012]. Disponível em <http://www.msrltd.com/projects/millcitymuseum>.

ALMEIDA, Ana Catarina Tiago de. Indústria e Arquitectura. [em linha]. FCTUC, Coimbra, 2009. [consulta em Novembro de 2011]. Disponível em <https://estudogeral.sib.uc.pt>.

APAI, Associação Portuguesa de Arqueologia Industrial. [em linha]. [consulta em Abril 2012]. Disponível em [http://apai.cp.pt/p\\_index.html](http://apai.cp.pt/p_index.html).

ARCHABAL Nina. [em linha]. MSRltd website. [consulta em Agosto 2012]. Disponível em <http://www.msrltd.com/projects/millcitymuseum>.

CAMAROTO, João Alberto. Estudo das relações entre o projecto de edificios industriais e a gestão de produção. [em linha]. FAUUSP, 1998. [consulta em Novembro de 2011]. Disponível em [www.simucad.dep.ufscar.br/dn-camaroto98](http://www.simucad.dep.ufscar.br/dn-camaroto98).

CARVALHO, Lucas Emidio Tafuride. Moinho Central do vazio à cataresce do lugar. [em linha]. issuu. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://issuu.com/midio/docs/memorial\\_final](http://issuu.com/midio/docs/memorial_final).

CHIAPPARA, Juan Pablo. Michel Foucault: ficção, real e representação. [em linha]. UFMG, 2007. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em

[www.http://Foucault.info/documents/heterotopia/Foucault.heterotopia.en.html](http://Foucault.info/documents/heterotopia/Foucault.heterotopia.en.html).

Diário da República. Estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do Património Cultural. [em linha]. Diário da República – I Série A. [consulta em 27 de Agosto de 2012]. Disponível em: <http://dre.pt/pdf1s/2001/09/209A00/58085829.pdf>.

EDM, Empresa de Desenvolvimento Mineiro. [em linha]. [consulta em Abril 2012]. Disponível em [www.edm.pt](http://www.edm.pt)

FARIA, Luís Pinto de. Emsher Park iba corrigir o passado, prevenir o futuro. [em linha]. Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Fernando Pessoa, 2004. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://bdigital.ufp.pt>

GUTHRIE, Doug. The Environmental Impact of Mining Precious metals and Gemstones. [em linha]. [consulta em Março de 2012]. Disponível em <http://business.gwu.edu/dean/files/reports/circa-report-2010.pdf>

KUHT, Beatriz Mugar. Património industrial: algumas questões em aberto. [em linha]. usjt, 2010 [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em [www.usjt.br](http://www.usjt.br).

MELLO, Janaina Cardoso de; Barroso, Cristina Cunha. Memórias de um passado em ruínas: Arqueologia, musealização in situ e educação patrimonial. [em linha]. V ENLETRARTE, 2011. [consulta em Outubro de 2012] Disponível em [www.essentiaeditora.pt](http://www.essentiaeditora.pt).

MENDES, José Amado. Industrialização e património industrial: desenvolvimento e cultura, Viver a Natureza. Pensar o Desenvolvimento. [em linha]. Actas do VIII Curso de Verão da Ericeira 24 de Junho / 20, 21 e 22 de Julho de 2006. Instituto de Cultura Europeia e Atlântica. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [www.icea.pt/Actas/21\\_10h30m\\_José%20A%20Mendes.pdf](http://www.icea.pt/Actas/21_10h30m_José%20A%20Mendes.pdf).



MENDES, José Amado. Uma nova perspectiva sobre património cultural: Preservação e requalificação de instalações industriais. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [www.icea.pt/Actas/21\\_10h30m\\_José%20A%20Mendes.pdf](http://www.icea.pt/Actas/21_10h30m_José%20A%20Mendes.pdf)

MEYER, Thomas. Art and Architecture. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.millcitymuseum.org/art-and-architecture>

Museu Mineiro de São Pedro da Cova. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://museumineirosaopedrodacova.blogspot.pt/>

Portal e revista eletrónica, concursos de arquitectura e urbanismo. [em linha]. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em <http://concursosdeprojeto.org>

RUFINONI, Manocha Rossenetti. Valorização e musealização da paisagem industrial napolitana: O Parque Urbano de Bagnali.[em linha]. USJT, 2010. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em [www.usjt.br](http://www.usjt.br).

SERRANO, Ana Catarina Bispo. Reversão de Espaços Industriais, Três projectos de intervenção em Portugal. [em linha]. Universidade Técnica de Lisboa, 2010. [consulta em Março de 2012]. Disponível em [www.dspace.ist.ult.pt](http://www.dspace.ist.ult.pt).

SILVA, Graça Maria Meireles de Carvalho e. Metais e Ligas metálicas, Uma abordagem experimental no secundário. [em linha]. Faculdade de Ciências, Junho 2007. [consulta em Março de 2012]. Disponível em [http://www.fc.up.pt/fcup/contactos/teses/t\\_050370103.pdf](http://www.fc.up.pt/fcup/contactos/teses/t_050370103.pdf).

Site oficial do High Line. [em linha].[consulta em Outubro de 2012]. Disponível em <http://www.thehighline.org/>

SOUSA, Joana Fernandes de. Reabilitação das Instalações Industriais da Antiga Mina da Borralha. [em linha]. FEUP. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em: <http://repositorio-aberto.up.pt>

TICCIH. Carta de Nizhny Tagil sobre o Património Industrial. [em linha] Nizhny Tagil. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [www.mnactec.cat/ticcih/pdf/NTagilPortuguese.pdf](http://www.mnactec.cat/ticcih/pdf/NTagilPortuguese.pdf).

[www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com).

### **DISSERTAÇÕES| NP 405-3**

RÍOS DÍAZ, Covadonga. Arquitectura industrial y posible reutilización, Al & R. Oviedo: ETIMO, Universidade de Oviedo, 2007. Tese de Doutoramento Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas de Oviedo.



## ÍNDICE DE IMAGENS|

- 001|** Ilustração do período Pré-Industrial, século XVII. [em linha]. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em [www.historianet.com.br/conteudo/default.aspx?codigo=30](http://www.historianet.com.br/conteudo/default.aspx?codigo=30)
- 002|** Ilustração de um moinho com roda de água. [em linha]. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em <http://projetoletrasearteshoracio2011.wordpress.com/page/3/>
- 003|** Old Larking Building – Nova Iorque, Estados Unidos da América, 1837. [em linha]. [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em <http://www.flickr.com/photos/quadralectics/4381718014/>
- 004|** Moinho com roda de água activo até 1920 – Rio Grande do Sul, Brasil, 1907. [em linha]. [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em <http://infosturisticas.blogspot.pt/>
- 005|** Fábrica de John Lombe – Londres, Inglaterra, 1718. [em linha]. [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em [http://en.wikipedia.org/wiki/Ditherington\\_Flax\\_Mill](http://en.wikipedia.org/wiki/Ditherington_Flax_Mill)
- 006|** Fábrica Benyon & Bage – Shewsbury, Inglaterra, 1797. [em linha]. [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em [http://en.wikipedia.org/wiki/Ditherington\\_Flax\\_Mill](http://en.wikipedia.org/wiki/Ditherington_Flax_Mill).
- 007|** Mercado Ferreira Borges – Porto, Portugal, 1885. [em linha]. [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em <http://foiassimk.blogspot.com/2010/06/quando-o-mercado-ferreira-borges-era.html> .
- 008|** Pavilhão do vidro – Colónia, Alemanha, 1914. [em linha]. [consulta em Fevereiro de 2012]. Disponível em <http://architoyas.blogspot.com/2010/05/bruno-taut-da-utopia-aos-brinquedos.html>.
- 009|** Pavilhão do vidro – Colónia, Alemanha, 1914. [em linha]. [consulta em Fevereiro de 2012]. Disponível em <http://architoyas.blogspot.com/2010/05/bruno-taut-da-utopia-aos-brinquedos.html>.

- 010|** Chrysler Corporation – Detroit, Estados Unidos da América, 1937. [em linha]. [consulta em Fevereiro de 2012]. Disponível em [http://identidadesdopatrimonio.blogspot.com/2011\\_08\\_01\\_archive.html](http://identidadesdopatrimonio.blogspot.com/2011_08_01_archive.html)
- 011|** Pavilhão do Centenário – Wroclaw, Polónia, 1910. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [http://divinapolonia.blogspot.pt/2010\\_08\\_01\\_archive.html](http://divinapolonia.blogspot.pt/2010_08_01_archive.html)
- 012|** Fábrica Fagus – Alfeld, Alemanha, 1911. [em linha]. [consulta em Novembro de 2011]. Disponível em <http://www.skyscraperlife.com/portugal/4454-fabrica-fagus.html>.
- 013|** Moinhos de vento – Kalverdijk, Holanda, século XVII. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://respeitoanatureza.blogspot.pt/2008/10/moinhos-de-vento.html>.
- 014|** Moinho de São José – Rio Grande do Sul, Brasil, 1907. [em linha]. [consulta em Janeiro de 2012]. Disponível em <http://infosturísticas.blogspot.pt/>
- 015|** Paisagem Industrial – Inglaterra, século XVIII. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://www.klick.com.br/enciclo/encicloverb/0,5977,cliente-415,00.html>.
- 016|** Real Fábrica das Sedas – Lisboa, Portugal, 1757. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://www.pbase.com/image/103927096>
- 017|** Minas do Lousal – Setúbal, Portugal, século XIX. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [.http://www.lugaresesquecidos.com/forum/viewtopic.php?f=13&t=118](http://www.lugaresesquecidos.com/forum/viewtopic.php?f=13&t=118).
- 018|** Barragem do Alqueva – Alentejo, Portugal, 2002. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Barragem\\_de\\_Alqueva](http://pt.wikipedia.org/wiki/Barragem_de_Alqueva).
- 019|** Esquiço do quotidiano mineiro, 2012. Arquivo pessoal
- 020|** Lavra a céu aberto – Rio do Norte Brasil, 1945. [em linha]. [consulta em Julho de 2012]. Disponível em <http://ge902ferro.wordpress.com/processos/metodos-de-lavra/>.

- 021|** Lavra subterrânea – Minas de Caraiba, Caçapava do Sul, Brasil, 1986. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://ge902cobre.wordpress.com/caracterizacao-de-mina/>.
- 022|** Minas de Spiennes – Mons, Bélgica, Período Neolítico. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Spiennes>.
- 023|** Minas de Spiennes – Mons, Bélgica, Período Neolítico. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://pt.wikipedia.org/wiki/Spiennes>.
- 024|** Minas de Sal – Cracóvia, Polónia, 3500 a.C. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://guias-viajar.com/viajes-polonia/cracovia-minas-sal-wieliczka/>.
- 025|** Minas de Sal – Cracóvia, Polónia, 3500 a.C. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://guias-viajar.com/viajes-polonia/cracovia-minas-sal-wieliczka/>.
- 026|** Las Médulas – Leon, Espanha, ano 25 a.C. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://pedalarmaquinadotempo.blogspot.pt/>.
- 027|** Las Médulas – Leon, Espanha, ano 25 a.C. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://pedalarmaquinadotempo.blogspot.pt/>.
- 028|** Esquema de perfuração através da energia hidráulica. Arquivo pessoal, 2012.
- 029|** Roda de água simples. Arquivo pessoal, 2012.
- 030|** Roda de água simples. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://olhares.uol.com.br/roda-dagua-da-praca-municipal-foto723242.html>.
- 031|** Roda de água dupla. Arquivo pessoal, 2012.
- 032|** Roda de água dupla.[em linha].[consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://olhares.uol.com.br/roda-dagua-da-praca-municipal-foto723242.html>.

- 033|** Minas de Prata de Iwami Ginzan – Shimane, Japão, 1526. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.yunphoto.net/pt/photobase/hr/hr9763.html>.
- 034|** Minas de Prata de Iwami Ginzan – Shimane, Japão, 1526. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.yunphoto.net/pt/photobase/hr/hr9763.html>.
- 035|** Galeria principal de extracção, com estrutura em argamassa. Arquivo pessoal, 2012.
- 036|** Galeria principal de extracção, com estrutura em argamassa. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://www.mzweb.com.br/ferbasa2011/web/conteudo\\_pt.asp?idioma=0&tipo=34275&conta=28](http://www.mzweb.com.br/ferbasa2011/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&tipo=34275&conta=28).
- 037|** Galeria secundária, com sistema de entivação em madeira. Arquivo pessoal, 2012.
- 038|** Galeria secundária, com sistema de entivação em madeira. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://www.mzweb.com.br/ferbasa2011/web/conteudo\\_pt.asp?idioma=0&tipo=34275&conta=28](http://www.mzweb.com.br/ferbasa2011/web/conteudo_pt.asp?idioma=0&tipo=34275&conta=28).
- 039|** Transporte ferroviário – Minas de São Pedro da Cova, Portugal, 1930. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.flickr.com/photos/22344245@N05/6145279878/>.
- 040|** Lavra a céu aberto – Minas da Panasqueira, Portugal, 1896. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.radiomonsanto.pt/mobile/detalhe-noticia.php?id=654>.
- 041|** Paisagem Industrial. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.radiomonsanto.pt/mobile/detalhe-noticia.php?id=654>.
- 042|** Paisagem industrial mineira – Blaenavon, Reino Unido, século XIX. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://no.wikipedia.org/wiki/Fil:Wales\\_blaenavon\\_bigpit.jpg](http://no.wikipedia.org/wiki/Fil:Wales_blaenavon_bigpit.jpg)
- 043|** Lavra ao ar livre Mirny Diamont – Mirny, Sibéria, 1955. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://katie-jockitas.blogspot.pt/2008\\_09\\_01\\_archive.html](http://katie-jockitas.blogspot.pt/2008_09_01_archive.html)

- 044|** Lavra ao ar livre Cânion de Bingham – Utah, Estados Unidos da América, 1863. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://4.bp.blogspot.com/\\_kkdhNfOU4FQ/SOhrpx15XWI/AAAAAAAABNA/ngU4va2iEbQ/s1600-h/10+chuquicamata.jpg](http://4.bp.blogspot.com/_kkdhNfOU4FQ/SOhrpx15XWI/AAAAAAAABNA/ngU4va2iEbQ/s1600-h/10+chuquicamata.jpg)
- 045|** Lagoa de São Domingos – Alentejo, Portugal, 1858. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mina\\_de\\_S%C3%A3o\\_Domingos\\_-\\_Lagoa\\_%C3%A1cida.JPG](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mina_de_S%C3%A3o_Domingos_-_Lagoa_%C3%A1cida.JPG).
- 046|** Lagoa de São Domingos – Alentejo, Portugal, 1858. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mina\\_de\\_S%C3%A3o\\_Domingos\\_-\\_Lagoa\\_%C3%A1cida.JPG](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Mina_de_S%C3%A3o_Domingos_-_Lagoa_%C3%A1cida.JPG).
- 047|** Lavra a céu aberto das Minas da Borralha – Montalegre, Portugal, 1900. Arquivo pessoal, 2012.
- 048|** Janela manuelina do jardim da Quinta das Cruzes – Funchal, Portugal, século XVI. [em linha]. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em [http://velhariasdoluis.blogspot.pt/2011\\_07\\_01\\_archive.html](http://velhariasdoluis.blogspot.pt/2011_07_01_archive.html)
- 049|** Tikal – Guatemala, 200 d.C. [em linha]. [consulta em Outubro de 2012]. Disponível em <http://toptenplus.com/top-10-best-national-parks-in-the-world/tikal-national-park/>
- 050|** Casa de Baião – Baião, Portugal, 1991. [em linha]. [consulta em Agosto de 2012]. Disponível em <http://www.flickrriver.com/photos/gschmoll/2217184117/>.
- 051|** Quinta da Conceição (intervenção de Fernando Távora) – Leça da Palmeira, Portugal, 1960. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Quinta\\_da\\_Concei%C3%A7%C3%A3o\\_-\\_Le%C3%A7a\\_da\\_Palmeira,\\_Portugal\\_\(03\).jpg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Quinta_da_Concei%C3%A7%C3%A3o_-_Le%C3%A7a_da_Palmeira,_Portugal_(03).jpg).
- 052|** Templo Debod – Madrid, Espanha, século II. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://www.bestourism.com/items/di/934?title=TemplodeDebod&b=151>.
- 053|** Volubilis, Meknès - Marrocos, século III. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em <http://www.guide-maroc.net/photo-maroc-10-2-meknes.html>.



- 054|** Pinturas rupestres Paleolíticas - Altamira, Espanha, 30.000 a.C. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://temposnotempo.blogs.sapo.pt/2008/12/01/>.
- 055|** Villa Adriana - Tivoli, Itália, século II. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://www.robertonaldcollection.com/eng/splendide\\_roma/villa\\_adriana.htm](http://www.robertonaldcollection.com/eng/splendide_roma/villa_adriana.htm).
- 056|** Esquços – John Ruskin, século XIX. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://vitruvius.es/revistas/read/arquitextos/11.121/3467>
- 057|** Esquços – John Ruskin, século XIX. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://vitruvius.es/revistas/read/arquitextos/11.121/3467>
- 058|** Machu Pichu - Rio Urubamba, Perú, século XV. [em linha]. [consulta em Junho de 2012]. Disponível em [http://pt.wikipedia.org/wiki/Machu\\_Pichu](http://pt.wikipedia.org/wiki/Machu_Pichu).
- 059|** Ruínas de Tulum - México, 564 d.C. [em linha]. [consulta em Junho de 2012]. Disponível em [http://www.cotal.org.ar/2007/08/maravillas\\_del\\_mundo.html](http://www.cotal.org.ar/2007/08/maravillas_del_mundo.html).
- 060|** Euston Station - Londres, Inglaterra, 1962. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://en.wikipedia.org/wiki/Euston\\_railway\\_station](http://en.wikipedia.org/wiki/Euston_railway_station).
- 061|** Museu do Carro Elétrico - Porto, Portugal, 1992. [em linha]. [consulta em Junho de 2012]. Disponível em <http://tram-porto.ernstkers.nl/pt/massarelopt.htm>.
- 062|** Museu do Carro Elétrico - Porto, Portugal, 1992. [em linha]. [consulta em Junho de 2012]. Disponível em <http://tram-porto.ernstkers.nl/pt/massarelopt.htm>.
- 063|** Museu de Lanifícios da Universidade da Beira – Covilhã, Portugal. [em linha]. [consulta em Junho de 2012]. Disponível em <http://www.lifecooler.com/edicoes/lifecooler/fotoreport.asp?art=14388&rev=2&zona=20>.
- 064|** Antigo frigorífico de Bacalhau – Recuperação para habitação, Porto, Portugal. Arquivo pessoal, 2012.

- 065|** Armazéns frigoríficos da doca de Alcântara – Recuperação para museu, Lisboa, Portugal. [em linha]. [consulta em Julho de 2012]. Disponível em <http://capeiaarraiana.wordpress.com/tag/museus/>
- 066|** Reabilitação das lavras das Minas de Argozelo – Bragança, Portugal, 2003. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [www.edm.pt](http://www.edm.pt).
- 067|** Reabilitação das lavras das Minas de Argozelo – Bragança, Portugal, 2003. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [www.edm.pt](http://www.edm.pt).
- 068|** Reabilitação das lavras das Minas de Argozelo – Bragança, Portugal, 2003. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [www.edm.pt](http://www.edm.pt).
- 069|** Reabilitação das lavras das Minas de Argozelo – Bragança, Portugal, 2003. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [www.edm.pt](http://www.edm.pt).
- 070|** Reabilitação das escombreyras das Minas de Covas – Vila Nova de Cerveira, Portugal, 2005. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [www.edm.pt](http://www.edm.pt).
- 071|** Reabilitação das escombreyras das Minas de Covas – Vila Nova de Cerveira, Portugal, 2005. [em linha]. [consulta em Abril de 2012]. Disponível em [www.edm.pt](http://www.edm.pt).
- 072|** Minas de Regoufe – Arouca, Portugal, 1914. [em linha]. [consulta em Agosto de 2012]. Disponível em <http://espírito-de-aventura.blogspot.pt/2011/02/das-minas-de-regoufe-drave.html>.
- 073|** Cavalete das Minas de São Pedro da Cova – Gondomar, Portugal, 1930. [em linha]. [consulta em Agosto de 2012]. Disponível em <http://www.panoramio.com/photo/48006091>.
- 074|** Vista geral do edifício Mills City, – Minneapolis, Estados Unidos da América, 1874. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.nps.gov/miss/planyourvisit/millcity.htm>.
- 075|** Incêndio da fábrica Mills City, – Minneapolis, Estados Unidos da América, 1991. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.nps.gov/miss/planyourvisit/millcity.htm>.
- 076|** Estado de abandono da fábrica depois do incêndio – Minneapolis, Estados Unidos da América, 1993. [em linha]. [consulta em Maio de

- 2012]. Disponível em  
<http://www.nps.gov/miss/planyourvisit/millcity.htm>.
- 077|** Vista do átrio de entrada após intervenção – Minneapolis, Estados Unidos da América, 2003. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.nps.gov/miss/planyourvisit/millcity.htm>.
- 078|** Novo volume em vidro que permite o diálogo entre os dois tempos, passado e presente – Minneapolis, Estados Unidos da América, 2003. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.nps.gov/miss/planyourvisit/millcity.htm>.
- 079|** Conservação de testemunhos a partir de elementos materiais – Minneapolis, Estados Unidos da América, 2003. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.nps.gov/miss/planyourvisit/millcity.htm>.
- 080|** Vista geral da intervenção – Minneapolis, Estados Unidos da América, 2003. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://www.flickr.com/photos/worldofarun/505348935/>.
- 081|** Vista aérea do complexo mineiro - Ruhr, Alemanha, 1970. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://www.visualphotos.com/image/1x8343778/germany\\_north\\_rhine-westphalia\\_ruhr\\_area](http://www.visualphotos.com/image/1x8343778/germany_north_rhine-westphalia_ruhr_area)
- 082|** Infraestruturas do complexo mineiro - Ruhr, Alemanha, 1970. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://www.visualphotos.com/image/1x8343778/germany\\_north\\_rhine-westphalia\\_ruhr\\_area](http://www.visualphotos.com/image/1x8343778/germany_north_rhine-westphalia_ruhr_area)
- 083|** Vista geral do parque após intervenção – Ruhr, Alemanha, 1989. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://www.visualphotos.com/image/1x8343778/germany\\_north\\_rhine-westphalia\\_ruhr\\_area](http://www.visualphotos.com/image/1x8343778/germany_north_rhine-westphalia_ruhr_area)
- 084|** Reconversão do espaço mineiro para novo uso – Ruhr, Alemanha, 1989. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://www.visualphotos.com/image/1x8343778/germany\\_north\\_rhine-westphalia\\_ruhr\\_area](http://www.visualphotos.com/image/1x8343778/germany_north_rhine-westphalia_ruhr_area)
- 085|** Vista geral da linha férrea High Line – Nova Iorque, Estados Unidos, 1930. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em

<http://blog.inpolis.com/2011/09/05/high-line-new-york-city-when-green-becomes-gold/>.

- 086|** Vista geral da linha férrea High Line – Nova Iorque, Estados Unidos, 1930. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://blog.inpolis.com/2011/09/05/high-line-new-york-city-when-green-becomes-gold/>.
- 087|** Estação ferroviária High Line – Nova Iorque, Estados Unidos, 1930. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://blog.inpolis.com/2011/09/05/high-line-new-york-city-when-green-becomes-gold/>.
- 088|** Vista geral da intervenção – Nova Iorque, Estados Unidos, 2009. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://blog.inpolis.com/2011/09/05/high-line-new-york-city-when-green-becomes-gold/>.
- 089|** Vista geral da intervenção – Nova Iorque, Estados Unidos, 2009. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://blog.inpolis.com/2011/09/05/high-line-new-york-city-when-green-becomes-gold/>.
- 090|** Diálogo entre as preexistências e a nova intervenção – Nova Iorque, Estados Unidos, 2009. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em <http://blog.inpolis.com/2011/09/05/high-line-new-york-city-when-green-becomes-gold/>.
- 091|** Vista de um dos edifícios da exploração de sal em actividade – Musée du Sel, Salins-les-bains, França, 1950. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://www.archicontemporaine.org/RMA/p-8-lg0-Musee-du-sel-de-Salins-les-Bains-25-.htm?fiche\\_id=952](http://www.archicontemporaine.org/RMA/p-8-lg0-Musee-du-sel-de-Salins-les-Bains-25-.htm?fiche_id=952).
- 092|** Maquinarias de apoio à exploração – Musée du Sel, Salins-les-bains, França, 1950. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://www.archicontemporaine.org/RMA/p-8-lg0-Musee-du-sel-de-Salins-les-Bains-25-.htm?fiche\\_id=952](http://www.archicontemporaine.org/RMA/p-8-lg0-Musee-du-sel-de-Salins-les-Bains-25-.htm?fiche_id=952).
- 093|** Volume em aço corten mostrando o cruzamento dos dois tempos – Musée du sel, Salins-les-bains, França, 2010. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://www.archicontemporaine.org/RMA/p-8-lg0-Musee-du-sel-de-Salins-les-Bains-25-.htm?fiche\\_id=952](http://www.archicontemporaine.org/RMA/p-8-lg0-Musee-du-sel-de-Salins-les-Bains-25-.htm?fiche_id=952).

- 094|** Testemunhos materiais da exploração de sal – Musée du sel, Salins-les-bains, França, 2010. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [http://www.archicontemporaine.org/RMA/p-8-1g0-Musee-du-sel-de-Salins-les-Bains-25-.htm?fiche\\_id=952](http://www.archicontemporaine.org/RMA/p-8-1g0-Musee-du-sel-de-Salins-les-Bains-25-.htm?fiche_id=952).
- 095|** Planta de localização das Minas da Borralha. [em linha]. [consulta em Julho de 2012]. Disponível em [www.googlemaps.com](http://www.googlemaps.com).
- 096|** Minas da Borralha – Vista geral do Couto Mineiro. Arquivo pessoal, 2012.
- 097|** Minas da Borralha – Escombeiras, Montalegre, Portugal, 2011. Arquivo pessoal, 2012.
- 098|** Minas da Borralha – Infraestruturas, Montalegre, Portugal, 2011. Arquivo pessoal, 2012.
- 099|** Minas da Borralha – Infraestruturas e equipamento, Montalegre, Portugal, 2011. Arquivo pessoal, 2012.
- 100|** Minas da Borralha – Localização das infraestruturas. Arquivo pessoal, 2012.
- 101|** Minas da Borralha – Lavaria Nova, Montalegre, Portugal, 2011. Arquivo pessoal, 2012.
- 102|** Minas da Borralha – Lavaria Velha, Montalegre, Portugal, 2011. Arquivo pessoal, 2012.
- 103|** Trituração através da roda de água. BARROSO, Fernandes; SANTOS, Heitor Simões et al. Modelos de Minas do Século XIX Engenheiros de Exploração Mineira: Plano de lavra e Métodos de Exploração. Lisboa: Fundação Frédéric Velge/ Vida económica S.A., 2006. Pág. 122
- 104|** Mesa oscilante. [em linha]. [consulta em Maio de 2012]. Disponível em [www.wikipedia.pt](http://www.wikipedia.pt)
- 105|** Lavaria Velha - Minas da Borralha, Montalegre, Portugal, 2011. Arquivo pessoal, 2012.
- 106|** Fundação – Minas da Borralha, Montalegre, Portugal, 2011. Arquivo pessoal, 2012.
- 107|** Fundação interior. Minas da Borralha, Montalegre, Portugal, 2011. Arquivo pessoal, 2012.

- 108|** Forno. BARROSO, Fernandes; SANTOS, Heitor Simões et al.  
Modelos de Minas do Século XIX Engenhos de Exploração Mineira:  
Plano de lavra e Métodos de Exploração. Lisboa: Fundação Frédéric  
Velge/ Vida económica S.A., 2006. Pág. 364.
- 109|** Grupo Stockwork - Minas da Borralha, Montalegre, Portugal, 2011.  
Arquivo pessoal, 2012.
- 110|** Grupo Stockwork - Minas da Borralha, Montalegre, Portugal, 2011.  
Arquivo pessoal, 2012.
- 111|** Esquiços das primeiras intenções, 2010. Arquivo pessoal, 2012.
- 112|** Esquiço conceptual, 2010. Arquivo pessoal, 2012.
- 113|** Projecto proposto para as Minas da Borralha. Arquivo pessoal, 2012.
- 114|** Maqueta do programa geral proposto para a área de intervenção –  
Minas da Borralha. Arquivo pessoal, 2012.
- 115|** Planta de cobertura. Arquivo pessoal, 2012.
- 116|** Planta de R/c. Arquivo pessoal, 2012.
- 117|** Perfis. Arquivo pessoal, 2012.
- 118|** Perfis. Arquivo pessoal, 2012.
- 119|** Maqueta da fundição. Arquivo pessoal, 2012.
- 120|** Esquiço do enquadramento da fundição, 2010. Arquivo pessoal, 2012.
- 121|** Planta. Arquivo pessoal, 2012.
- 122|** Perfis. Arquivo pessoal, 2012.
- 123|** Perfis. Arquivo pessoal, 2012.
- 124|** Perfis. Arquivo pessoal, 2012.
- 125|** Maqueta. Arquivo pessoal, 2012.
- 126|** Maqueta. Arquivo pessoal, 2012.
- 127|** Fotomontagem. Arquivo pessoal, 2012.
- 128|** Planta geral. Arquivo pessoal, 2012.

**129|** Perfis. Arquivo pessoal, 2012.

**130|** Perfis. Arquivo pessoal, 2012.

**131|** Pormenor da estrutura de apoio. Arquivo pessoal, 2012.

**132|** Maqueta. Arquivo pessoal, 2012.

**133|** Maqueta. Arquivo pessoal, 2012.

**134|** Fotomontagem. Arquivo pessoal, 2012.

## ANEXO I

5808

DIÁRIO DA REPÚBLICA — I SÉRIE-A

N.º 209 — 8 de Setembro de 2001

## ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA

## Lei n.º 107/2001

de 8 de Setembro

## Estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural

A Assembleia da República decreta, nos termos da alínea c) do artigo 161.º da Constituição, para valer como lei geral da República, o seguinte:

## TÍTULO I

## Dos princípios basilares

## Artigo 1.º

## Objecto

1 — A presente lei estabelece as bases da política e do regime de protecção e valorização do património cultural, como realidade de maior relevância para a compreensão, permanência e construção da identidade nacional e para a democratização da cultura.

2 — A política do património cultural integra as acções promovidas pelo Estado, pelas Regiões Autónomas, pelas autarquias locais e pela restante Administração Pública, visando assegurar, no território português, a efectivação do direito à cultura e à fruição cultural e a realização dos demais valores e das tarefas e vinculações impostas, neste domínio, pela Constituição e pelo direito internacional.

## Artigo 2.º

## Conceito e âmbito do património cultural

1 — Para os efeitos da presente lei integram o património cultural todos os bens que, sendo testemunhos com valor de civilização ou de cultura portadores de interesse cultural relevante, devam ser objecto de especial protecção e valorização.

2 — A língua portuguesa, enquanto fundamento da soberania nacional, é um elemento essencial do património cultural português.

3 — O interesse cultural relevante, designadamente histórico, paleontológico, arqueológico, arquitectónico, linguístico, documental, artístico, etnográfico, científico, social, industrial ou técnico, dos bens que integram o património cultural reflectirá valores de memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, singularidade ou exemplaridade.

4 — Integram, igualmente, o património cultural aqueles bens imateriais que constituam parcelas estruturantes da identidade e da memória colectiva portuguesas.

5 — Constituem, ainda, património cultural quaisquer outros bens que como tal sejam considerados por força de convenções internacionais que vinculem o Estado Português, pelo menos para os efeitos nelas previstos.

6 — Integram o património cultural não só o conjunto de bens materiais e imateriais de interesse cultural rele-

vante, mas também, quando for caso disso, os respectivos contextos que, pelo seu valor de testemunho, possuam com aqueles uma relação interpretativa e informativa.

7 — O ensino, a valorização e a defesa da língua portuguesa e das suas variedades regionais no território nacional, bem como a sua difusão internacional, constituem objecto de legislação e políticas próprias.

8 — A cultura tradicional popular ocupa uma posição de relevo na política do Estado e das Regiões Autónomas sobre a protecção e valorização do património cultural e constitui objecto de legislação própria.

## Artigo 3.º

## Tarefa fundamental do Estado

1 — Através da salvaguarda e valorização do património cultural, deve o Estado assegurar a transmissão de uma herança nacional cuja continuidade e enriquecimento unirá as gerações num percurso civilizacional singular.

2 — O Estado protege e valoriza o património cultural como instrumento primacial de realização da dignidade da pessoa humana, objecto de direitos fundamentais, meio ao serviço da democratização da cultura e esteio da independência e da identidade nacionais.

3 — O conhecimento, estudo, protecção, valorização e divulgação do património cultural constituem um dever do Estado, das Regiões Autónomas e das autarquias locais.

## Artigo 4.º

## Contratualização da administração do património cultural

1 — Nos termos da lei, o Estado, as Regiões Autónomas e as autarquias locais podem celebrar com detentores particulares de bens culturais, outras entidades interessadas na preservação e valorização de bens culturais ou empresas especializadas acordos para efeito da prossecução de interesses públicos na área do património cultural.

2 — Entre outros, os instrumentos referidos no número anterior podem ter por objecto a colaboração recíproca para fins de identificação, reconhecimento, conservação, segurança, restauro, valorização e divulgação de bens culturais, bem como a concessão ou delegação de tarefas, desde que não envolvam a habilitação para a prática de actos administrativos de classificação.

3 — Com as pessoas colectivas de direito público e de direito privado detentoras de acervos de bens culturais de excepcional importância e com as entidades incumbidas da respectiva representação podem o Estado, as Regiões Autónomas ou as autarquias locais acordar fórmulas institucionais de composição mista destinadas a canalizar de modo concertado, planificado e expedito as respectivas relações no domínio da aplicação da presente lei e da sua legislação de desenvolvimento.

4 — O disposto nos números anteriores aplica-se a todas as confissões religiosas e no que diz respeito à Igreja Católica, enquanto entidade detentora de uma notável parte dos bens que integram o património cultural português, com as adaptações e os aditamentos decorrentes do cumprimento pelo Estado do regime dos bens de propriedade da Igreja Católica ou de proprie-



dade do Estado e com afectação permanente ao serviço da Igreja Católica, definido pela Concordata entre a República Portuguesa e a Santa Sé.

#### Artigo 5.º

##### Identities culturais

1 — No âmbito das suas relações bilaterais ou multilaterais com os países lusófonos, o Estado Português contribui para a preservação e valorização daquele património cultural, sito no território nacional ou fora dele, que testemunhe capítulos da história comum.

2 — O Estado Português contribui, ainda, para a preservação e salvaguarda do património cultural sito fora do espaço lusófono que constitua testemunho de especial importância de civilização e de cultura portuguesas.

3 — A política do património cultural visa, em termos específicos, a conservação e salvaguarda do património cultural de importância europeia e do património cultural de valor universal excepcional, em particular quando se trate de bens culturais que integrem o património cultural português ou que com este apresentem conexões significativas.

#### Artigo 6.º

##### Outros princípios gerais

Para além de outros princípios presentes nesta lei, a política do património cultural obedece aos princípios gerais de:

- a) Inventariação, assegurando-se o levantamento sistemático, actualizado e tendencialmente exaustivo dos bens culturais existentes com vista à respectiva identificação;
- b) Planeamento, assegurando que os instrumentos e recursos mobilizados e as medidas adaptadas resultam de uma prévia e adequada planificação e programação;
- c) Coordenação, articulando e compatibilizando o património cultural com as restantes políticas que se dirigem a idênticos ou conexos interesses públicos e privados, em especial as políticas de ordenamento do território, de ambiente, de educação e formação, de apoio à criação cultural e de turismo;
- d) Eficiência, garantindo padrões adequados de cumprimento das imposições vigentes e dos objectivos previstos e estabelecidos;
- e) Inspeção e prevenção, impedindo, mediante a instituição de organismos, processos e controlos adequados, a desfiguração, degradação ou perda de elementos integrantes do património cultural;
- f) Informação, promovendo a recolha sistemática de dados e facultando o respectivo acesso tanto aos cidadãos e organismos interessados como às competentes organizações internacionais;
- g) Equidade, assegurando a justa repartição dos encargos, ónus e benefícios decorrentes da aplicação do regime de protecção e valorização do património cultural;

- h) Responsabilidade, garantindo prévia e sistemática ponderação das intervenções e dos actos susceptíveis de afectar a integridade ou circulação lícita de elementos integrantes do património cultural;
- i) Cooperação internacional, reconhecendo e dando efectividade aos deveres de colaboração, informação e assistência internacional.

## TÍTULO II

### Dos direitos, garantias e deveres dos cidadãos

#### Artigo 7.º

##### Direito à fruição do património cultural

1 — Todos têm direito à fruição dos valores e bens que integram o património cultural, como modo de desenvolvimento da personalidade através da realização cultural.

2 — A fruição por terceiros de bens culturais, cujo suporte constitua objecto de propriedade privada ou outro direito real de gozo, depende de modos de divulgação concertados entre a administração do património cultural e os titulares das coisas.

3 — A fruição pública dos bens culturais deve ser harmonizada com as exigências de funcionalidade, segurança, preservação e conservação destes.

4 — O Estado respeita, também, como modo de fruição cultural o uso litúrgico, devocional, catequético e educativo dos bens culturais afectos a finalidades de utilização religiosa.

#### Artigo 8.º

##### Colaboração entre a Administração Pública e os particulares

As pessoas colectivas de direito público colaborarão com os detentores de bens culturais, por forma que estes possam conjugar os seus interesses e iniciativas com a actuação pública, à luz dos objectivos de protecção e valorização do património cultural, e beneficiem de contrapartidas de apoio técnico e financeiro e de incentivos fiscais.

#### Artigo 9.º

##### Garantias dos administrados

1 — Aos titulares de direitos e interesses legalmente protegidos sobre bens culturais, ou outros valores integrantes do património cultural, lesados por actos jurídicos ou materiais da Administração Pública ou de entidades em que esta delegar tarefas nos termos do artigo 4.º e do n.º 2 do artigo 26.º são reconhecidas as garantias gerais dos administrados, nomeadamente:

- a) O direito de promover a impugnação dos actos administrativos e das normas emitidas no desempenho da função administrativa;
- b) O direito de propor acções administrativas;
- c) O direito de desencadear meios processuais de natureza cautelar, incluindo os previstos na lei de processo civil quando os meios específicos do contencioso administrativo não puderem proporcionar uma tutela provisória adequada;
- d) O direito de apresentação de denúncia, queixa ou participação ao Ministério Público e de queixa ao Provedor de Justiça.



2— É reconhecido, nos termos da lei geral, o direito de participação procedimental e de acção popular para a protecção de bens culturais ou outros valores integrantes do património cultural.

3— Sem prejuízo da iniciativa processual dos lesados e do exercício da acção popular, compete também ao Ministério Público a defesa dos bens culturais e de outros valores integrantes do património cultural contra lesões violadoras do direito, através, nomeadamente, do exercício dos meios processuais referidos no n.º 1 do presente artigo.

4— O direito de acção popular inclui a utilização de embargo judicial de obra, trabalho ou serviço novo iniciados em qualquer bem cultural contra o disposto na presente lei e nas restantes normas do direito do património cultural, bem como o emprego de quaisquer outros procedimentos cautelares adequados, nos termos da alínea c) do n.º 1 do presente artigo.

#### Artigo 10.º

##### Estruturas associativas de defesa do património cultural

1— Para além dos contributos individuais, a participação dos cidadãos interessados na gestão efectiva do património cultural pela Administração Pública poderá ser assegurada por estruturas associativas, designadamente institutos culturais, associações de defesa do património cultural, e outras organizações de direito associativo.

2— Para os efeitos da presente lei, entende-se por estruturas associativas de defesa do património cultural as associações sem fins lucrativos dotadas de personalidade jurídica constituídas nos termos da lei geral e em cujos estatutos conste como objectivo a defesa e a valorização do património cultural ou deste e do património natural, conservação da natureza e promoção da qualidade de vida.

3— As estruturas associativas de defesa do património cultural são de âmbito nacional, regional ou local e de representatividade genérica ou específica, nos termos da lei que as regular.

4— As estruturas associativas de defesa do património cultural gozam do direito de participação, informação e acção popular, nos termos da presente lei, da lei que as regular e da lei geral.

5— A Administração Pública e as estruturas associativas de defesa do património cultural colaborarão em planos e acções que respeitem à protecção e à valorização do património cultural.

6— As administrações central, regional e local poderão ajustar com as estruturas associativas de defesa do património cultural formas de apoio a iniciativas levadas a cabo por estas últimas, em particular no domínio da informação e formação dos cidadãos.

7— As estruturas associativas de defesa do património cultural gozam dos incentivos e benefícios fiscais atribuídos pela legislação tributária às pessoas colectivas de utilidade pública administrativa.

#### Artigo 11.º

##### Dever de preservação, defesa e valorização do património cultural

1— Todos têm o dever de preservar o património cultural, não atentando contra a integridade dos bens culturais e não contribuindo para a sua saída do território nacional em termos não permitidos pela lei.

2— Todos têm o dever de defender e conservar o património cultural, impedindo, no âmbito das faculdades jurídicas próprias, em especial, a destruição, deterioração ou perda de bens culturais.

3— Todos têm o dever de valorizar o património cultural, sem prejuízo dos seus direitos, agindo, na medida das respectivas capacidades, com o fito da divulgação, acesso à fruição e enriquecimento dos valores culturais que nele se manifestam.

### TÍTULO III

#### Dos objectivos

##### Artigo 12.º

##### Finalidades da protecção e valorização do património cultural

1— Como tarefa fundamental do Estado e dever dos cidadãos, a protecção e a valorização do património cultural visam:

- Incentivar e assegurar o acesso de todos à fruição cultural;
- Vivificar a identidade cultural comum da Nação Portuguesa e das comunidades regionais e locais a ela pertencentes e fortalecer a consciência da participação histórica do povo português em realidades culturais de âmbito transnacional;
- Promover o aumento do bem-estar social e económico e o desenvolvimento regional e local;
- Defender a qualidade ambiental e paisagística.

2— Constituem objectivos primários da política de património cultural o conhecimento, a protecção, a valorização e o crescimento dos bens materiais e imateriais de interesse cultural relevante, bem como dos respectivos contextos.

##### Artigo 13.º

##### Componentes específicas da política do património cultural

A política do património cultural deverá integrar especificamente, entre outras, as seguintes componentes:

- Definição de orientações estratégicas para todas as áreas do património cultural;
- Definição, através de planos, programas e directrizes, das prioridades de intervenção ao nível da conservação, recuperação, acrescentamento, investigação e divulgação do património cultural;
- Definição e mobilização dos recursos humanos, técnicos e financeiros necessários à consecução dos objectivos e das prioridades estabelecidas;
- Definição das relações e aplicação dos instrumentos de cooperação entre os diversos níveis da Administração Pública e desta com os principais detentores de bens culturais e com as populações;
- Definição dos modelos de articulação da política do património cultural com as demais políticas sectoriais;
- Definição de modelos de aproveitamento das tecnologias da informação e comunicação;
- Adopção de medidas de fomento à criação cultural.



## TÍTULO IV

## Dos bens culturais e das formas de protecção

## Artigo 14.º

## Bens culturais

1 — Consideram-se bens culturais os bens móveis e imóveis que, de harmonia com o disposto nos n.ºs 1, 3 e 5 do artigo 2.º, representem testemunho material com valor de civilização ou de cultura.

2 — Os princípios e disposições fundamentais da presente lei são extensíveis, na medida do que for compatível com os respectivos regimes jurídicos, aos bens naturais, ambientais, paisagísticos ou paleontológicos.

## Artigo 15.º

## Categorias de bens

1 — Os bens imóveis podem pertencer às categorias de monumento, conjunto ou sítio, nos termos em que tais categorias se encontram definidas no direito internacional, e os móveis, entre outras, às categorias indicadas no título VII.

2 — Os bens móveis e imóveis podem ser classificados como de interesse nacional, de interesse público ou de interesse municipal.

3 — Para os bens imóveis classificados como de interesse nacional, sejam eles monumentos, conjuntos ou sítios, adoptar-se-á a designação «monumento nacional» e para os bens móveis classificados como de interesse nacional é criada a designação «tesouro nacional».

4 — Um bem considera-se de interesse nacional quando a respectiva protecção e valorização, no todo ou em parte, represente um valor cultural de significado para a Nação.

5 — Um bem considera-se de interesse público quando a respectiva protecção e valorização represente ainda um valor cultural de importância nacional, mas para o qual o regime de protecção inerente à classificação como de interesse nacional se mostre desproporcionado.

6 — Consideram-se de interesse municipal os bens cuja protecção e valorização, no todo ou em parte, representem um valor cultural de significado predominante para um determinado município.

7 — Os bens culturais imóveis incluídos na lista do património mundial integram, para todos os efeitos e na respectiva categoria, a lista dos bens classificados como de interesse nacional.

8 — A existência das categorias e designações referidas neste artigo não prejudica a eventual relevância de outras, designadamente quando previstas no direito internacional.

## Artigo 16.º

## Formas de protecção dos bens culturais

1 — A protecção legal dos bens culturais assenta na classificação e na inventariação.

2 — Cada forma de protecção dá lugar ao correspondente nível de registo, pelo que existirá:

- O registo patrimonial de classificação;
- O registo patrimonial de inventário.

3 — A aplicação de medidas cautelares previstas na lei não depende de prévia classificação ou inventariação de um bem cultural.

## Artigo 17.º

## Critérios genéricos de apreciação

Para a classificação ou a inventariação, em qualquer uma das categorias referidas no artigo 15.º, serão tidos em conta algum ou alguns dos seguintes critérios:

- O carácter matricial do bem;
- O génio do respectivo criador;
- O interesse do bem como testemunho simbólico ou religioso;
- O interesse do bem como testemunho notável de vivências ou factos históricos;
- O valor estético, técnico ou material intrínseco do bem;
- A concepção arquitectónica, urbanística e paisagística;
- A extensão do bem e o que nela se reflecte do ponto de vista da memória colectiva;
- A importância do bem do ponto de vista da investigação histórica ou científica;
- As circunstâncias susceptíveis de acarretarem diminuição ou perda da perenidade ou da integridade do bem.

## Artigo 18.º

## Classificação

1 — Entende-se por classificação o acto final do procedimento administrativo mediante o qual se determina que certo bem possui um inestimável valor cultural.

2 — Os bens móveis pertencentes a particulares só podem ser classificados como de interesse nacional quando a sua degradação ou o seu extravio constituam perda irreparável para o património cultural.

3 — Dos bens móveis pertencentes a particulares só são passíveis de classificação como de interesse público os que sejam de elevado apreço e cuja exportação definitiva do território nacional possa constituir dano grave para o património cultural.

4 — Só é possível a classificação de bens móveis de interesse municipal com o consentimento dos respectivos proprietários.

## Artigo 19.º

## Inventariação

1 — Entende-se por inventariação o levantamento sistemático, actualizado e tendencialmente exaustivo dos bens culturais existentes a nível nacional, com vista à respectiva identificação.

2 — O inventário abrange os bens independentemente da sua propriedade pública ou privada.

3 — O inventário inclui os bens classificados e os que, de acordo com os n.ºs 1, 3 e 5 do artigo 2.º e o n.º 1 do artigo 14.º, mereçam ser inventariados.

4 — O inventário abrange duas partes: o inventário de bens públicos, referente aos bens de propriedade do Estado ou de outras pessoas colectivas públicas, e o inventário de bens de particulares, referente aos bens de propriedade de pessoas colectivas privadas e de pessoas singulares.



5— Só a título excepcional, e mediante despacho devidamente justificado do membro do governo central ou regional responsável pela área da cultura, os bens não classificados pertencentes a pessoas colectivas privadas e as pessoas singulares serão incluídos no inventário sem o acordo destas.

6— Ficarão a constar do inventário independentemente do desfecho do procedimento os bens que se encontrem em vias de classificação.

## TÍTULO V

### Do regime geral de protecção dos bens culturais

#### CAPÍTULO I

##### Disposições gerais

###### SECÇÃO I

###### Direitos e deveres especiais

###### Artigo 20.º

###### Direitos especiais dos detentores

Os proprietários, possuidores e demais titulares de direitos reais sobre bens que tenham sido classificados ou inventariados gozam, entre outros, dos seguintes direitos específicos:

- O direito de informação quanto aos actos da administração do património cultural que possam repercutir-se no âmbito da respectiva esfera jurídica;
- O direito de conhecer as prioridades e as medidas políticas já estabelecidas para a conservação e valorização do património cultural;
- O direito de se pronunciar sobre a definição da política e de colaborar na gestão do património cultural, pelas formas organizatórias e nos termos procedimentais que a lei definir;
- O direito a uma indemnização sempre que do acto de classificação resultar uma proibição ou uma restrição grave à utilização habitualmente dada ao bem;
- O direito de requerer a expropriação, desde que a lei o preveja.

###### Artigo 21.º

###### Deveres especiais dos detentores

1— Os proprietários, possuidores e demais titulares de direitos reais sobre bens que tenham sido classificados ou inventariados estão especificamente adstritos aos seguintes deveres:

- Facilitar à administração do património cultural a informação que resulte necessária para execução da presente lei;
- Conservar, cuidar e proteger devidamente o bem, de forma a assegurar a sua integridade e a evitar a sua perda, destruição ou deterioração;
- Adequar o destino, o aproveitamento e a utilização do bem à garantia da respectiva conservação.

2— Sobre os proprietários, possuidores e demais titulares de direitos reais sobre bens que tenham sido classificados incidem ainda os seguintes deveres:

- Observar o regime legal instituído sobre acesso e visita pública, à qual podem, todavia, eximir-se mediante a comprovação da respectiva incompatibilidade, no caso concreto, com direitos, liberdades e garantias pessoais ou outros valores constitucionais;
- Executar os trabalhos ou as obras que o serviço competente, após o devido procedimento, considerar necessários para assegurar a salvaguarda do bem.

###### Artigo 22.º

###### Deveres especiais da Administração

1— O Estado deverá promover a existência e adequada estruturação e funcionamento de um sistema nacional de informação do património cultural, através da implantação, compatibilização e progressiva interoperatividade das diferentes redes de bases de dados.

2— A legislação de desenvolvimento deverá obrigatoriamente regular a constituição, organização e funcionamento das redes nacionais de arquivos, bibliotecas e museus.

3— Serão assegurados os direitos e as garantias estabelecidas na Constituição e na lei geral em matéria de protecção de dados pessoais e os imperativos de segurança dos bens, designadamente através do estabelecimento de níveis de acesso e gestão adequados.

4— A administração do património cultural deverá promover a cooperação entre os seus serviços e instituições, a qual poderá incluir a cedência e troca de bens culturais sempre que se trate de integrar ou completar colecções ou fundos de natureza histórica ou de especial interesse literário, artístico, científico ou técnico.

###### SECÇÃO II

###### Procedimento administrativo

###### Artigo 23.º

###### Direito subsidiário

Em tudo quanto não estiver expressamente regulado neste título, são aplicáveis aos procedimentos administrativos previstos na legislação do património cultural os princípios e as disposições do Código do Procedimento Administrativo.

###### Artigo 24.º

###### Prazos gerais para conclusão

1— Sempre que a natureza e a extensão das tarefas o permitam, deve o procedimento de inventariação ser concluído no prazo máximo de um ano.

2— O procedimento de classificação deve ser concluído no prazo máximo de um ano.

3— Sempre que, no âmbito do mesmo procedimento, estejam em causa conjuntos, sítios, colecções, fundos ou realidades equivalentes, pode o instrutor prorrogar os prazos até ao limite dos prazos máximos correspondentes.

4— É de 18 meses o prazo máximo para a definição de zona especial de protecção.