

Biblioteca
HD 9697.A3.P67.N48
2005

RESERVADO



Universidade Técnica de Lisboa

Instituto Superior de Economia e Gestão

MESTRADO EM: Gestão e Estratégia Industrial

**SUBCONTRATAÇÃO DA MANUTENÇÃO EM CENTRAIS
TERMOELÉCTRICAS EM PORTUGAL**

JOSÉ PEDRO PEGADO DA SILVA NETO

Orientação: Prof. Dr. Fernando Gonçalves

Júri:

Presidente: Prof. Doutor Manuel Laranja

Vogais: Prof. Doutor António Mourão

Prof. Dr. Fernando Gonçalves

Maio / 2005



Universidade Técnica de Lisboa

Instituto Superior de Economia e Gestão

MESTRADO EM: Gestão e Estratégia Industrial

**SUBCONTRATAÇÃO DA MANUTENÇÃO EM CENTRAIS
TERMOELÉCTRICAS EM PORTUGAL**

JOSÉ PEDRO PEGADO DA SILVA NETO

Orientação: Prof. Dr. Fernando Gonçalves

Júri:

Presidente: Prof. Doutor Manuel Laranja

Vogais: Prof. Doutor António Mourão

Prof. Dr. Fernando Gonçalves

Maio / 2005



Glossário

CAE	Contracto de Aquisição de Energia
CE	Comunidade Europeia
CEE	Comunidade Económica Europeia
CTC	Custos de Transição para a Concorrência
EDP	Electricidade de Portugal (Energias de Portugal)
EFTA	European Free Trade Association
EUA	Estados Unidos da América
I&D	Investigação e Desenvolvimento
IDE	Investimento Directo Estrangeiro
NETA	New Electricity Trading Arrangements
OECE	Organização Europeia de Cooperação Económica
OGM	Organismos Geneticamente Modificados
PEC	Pacto de Estabilidade e Crescimento
PIB	Produto Interno Bruto
RCM	Reliability Centred Maintenance – manutenção centrada na fiabilidade
REN	Rede Eléctrica Nacional
RNT	Rede Nacional de Transporte
TER	Termoeléctrica do Ribatejo
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UE	União Europeia

SUBCONTRATAÇÃO DA MANUTENÇÃO EM CENTRAIS TERMOELÉCTRICAS EM PORTUGAL

José Pedro Pegado da Silva Neto

Mestrado em: Gestão e Estratégia Industrial

Orientador: Professor Dr. Fernando Gonçalves

Provas Concluídas em: 23 de Maio de 2005

RESUMO

A evolução verificada na economia europeia e, em particular, na economia portuguesa, têm imposto desafios de complexidade crescente aos gestores das empresas. Esta problemática tem-se evidenciado, no mercado eléctrico nacional, onde se assiste à transição de uma organização de monopólio para o funcionamento, tendencialmente, concorrencial do mercado, estabelecendo a necessidade dos intervenientes neste mercado, cada vez mais competitivo, garantirem uma oferta diferenciada, capaz de cativar e motivar os clientes.

As mutações verificadas no mercado de energia obrigaram as empresas (particularmente da empresa incumbente) a um redireccionamento, centrado no cliente, e que, através do aperfeiçoamento de cada uma das actividades de valor, promova a respectiva optimização operacional. O presente trabalho pretende analisar a importância da gestão da função manutenção para a melhoria do desempenho dos grandes centros produtores de energia e, por esse prisma, caracterizar as razões que têm promovido o surgimento de múltiplas empresas de prestação de serviços na área da manutenção industrial.

A análise realizada permite concluir que a optimização operacional da produção de energia passa, obrigatoriamente, pela subcontratação de algumas actividades de manutenção. A selecção dessas actividades deve ter em conta as necessidades de retenção de conhecimento no seio da organização, promovendo o desenvolvimento de competências internas que sejam técnica e economicamente justificáveis, permitindo a subcontratação das actividades que o mercado oferece de forma mais competitiva (serviços de baixa intensidade tecnológica) ou daqueles serviços que, devido à raridade da sua utilização, se revelam economicamente inviáveis no seio da organização (devido ao nível de especialização e/ou devido à dimensão das equipas necessárias). Esta constatação tem sido, nos últimos anos, apercebida pelo mercado de fornecimento de serviços à indústria, levando ao surgimento de diversas empresas de prestação de serviços de manutenção, em particular as que oferecem um serviço diferenciado, devido ao grau de especialização e que são analisadas com relativo detalhe neste trabalho.

Palavras chave: competências, conhecimento, estratégia, produção de energia, manutenção industrial, subcontratação.

SUBCONTRACTING MAINTENANCE OF THERMOELECTRIC PLANTS IN PORTUGAL

José Pedro Pegado da Silva Neto

Masters in: Gestão e Estratégia Industrial

Supervised by: Professor Dr. Fernando Gonçalves

Concluded on: 23rd of May 2005

ABSTRACT

The evolution experienced by the European economy and, in particular, by the Portuguese economy has caused company managers to face challenges of increasing complexity. This situation has become particularly evident in the national electricity market where the shift from a monopolist market organization to one that is mostly competitive has created the need for those involved in this increasingly competitive market to ensure a differentiated offer capable of attracting and motivating clients.

The changes that have occurred in the energy market have forced companies (particularly the incumbent company) to a customer-centred redirection which, through the improvement of each value activity, promotes the respective operational optimisation.

This thesis aims at analysing the importance of the management of maintenance with a view to improving the performance of every energy producing plants and, thereby, characterize the motives behind the appearance of numerous service companies in the area of industrial maintenance.

The research done justifies the conclusion that operational optimisation of energy production demands the subcontracting of some maintenance activities. The choice of those activities should consider the need to keep information within the company, by promoting the development of technically and economically justifiable skills inside it, and allowing the subcontracting of activities which the market offers on a more competitive basis (low-technology services) or services which, due to their sporadic use, become economically unfeasible (due to the degree of specialisation they entail and/or the size of the teams needed). This recent realisation by the market of services to industry has led to the appearance of numerous maintenance service companies, particularly those offering a differentiated service due to their level of specialisation, which will be analysed in greater detail in this work.

Key words: industrial maintenance, knowledge, outsourcing, power generation, skills, strategy.

Índice

1. INTRODUÇÃO	8
2. AS TENDÊNCIAS GERADAS PELA EVOLUÇÃO ECONÓMICA RECENTE E PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO A MÉDIO E LONGO PRAZOS	10
2.1 A Evolução da Economia Mundial a Médio e Longo Prazos	10
2.2 A Evolução da Economia Europeia	15
2.3 A Integração Europeia	17
2.3.1 Os Mercados Regionais	20
2.4 Aspectos Centrais da Evolução Recente da Economia Portuguesa	20
2.4.1 A Economia Nacional antes de 1986	21
2.4.2 A Integração Europeia de Portugal – Consequências Económicas	29
2.5 A Evolução Expectável da Economia Portuguesa	36
2.5.1 Os Desafios ao Desenvolvimento e Afirmação da Economia Portuguesa	40
3. POSICIONAMENTO EMPRESARIAL E COMPETITIVIDADE	44
3.1 Estratégia Empresarial	44
3.1.1 Análise da Posição Competitiva das Organizações	45
3.1.2 Definição da Estratégia	47
3.1.2.1 A Estratégia Empresarial	49
3.2 Subcontratação Estratégica	52
3.2.1 Competências Nucleares	53
3.2.2 Definição das Actividades a Subcontratar	55
4. O SECTOR ELÉCTRICO EM PORTUGAL	59
4.1 Evolução do Sector Eléctrico Nacional	59
4.1.1 Evolução da Legislação do Sector	59
4.2 Liberalização do Sector Eléctrico	62
4.2.1 Legislação Europeia: Directiva 96/92/CE	62
4.2.1.1 Objectivos da Liberalização do Sector Eléctrico	63
4.2.1.2 Implicações Imediatas da Aplicação da Directiva Comunitária	64
4.2.1.3 Fim dos Contratos de Aquisição de Energia (CAE)	76
4.2.2 O Mercado Ibérico de Electricidade	79
4.3 A Reorganização do Sector Eléctrico Nacional	82
4.3.1 Segurança do Abastecimento Nacional	83
4.3.2 Fomento do Desenvolvimento Sustentável	83
4.3.3 Promoção da Competitividade Nacional	84
4.3.4 Propostas Apresentadas	84
4.3.5 Implicações Imediatas da Proposta Apresentada	85
4.4 O Papel da Regulação	86
4.5 Questões Chave para o Futuro do Mercado Eléctrico	89

5. MANUTENÇÃO INDUSTRIAL E SUBCONTRATAÇÃO	92
5.1 Síntese da Evolução da Manutenção Industrial	93
5.2 Tipos de Manutenção	97
5.2.1 Manutenção Correctiva	98
5.2.2 Manutenção Preventiva.....	99
5.2.3 Manutenção Condicionada.....	99
5.3 Níveis de Manutenção	100
5.4 A Função Manutenção.....	102
5.4.1 Avaliação dos Serviços de Manutenção.....	104
5.5 A Política de Manutenção – Estratégia Industrial	107
5.5.1 Subcontratação	109
5.6 A Manutenção – Evolução Recente.....	112
6. REALIDADES E TENDÊNCIAS DETERMINANTES DO FUTURO DAS EMPRESAS DE SUBCONTRATAÇÃO DE MANUTENÇÃO EM CENTRAIS TERMOELÉCTRICAS	116
6.1 Principais Implicações Estratégicas da Evolução do Mercado Eléctrico	116
6.2 O Papel das Empresas de Manutenção Industrial	123
6.3 Subcontratação da Manutenção nos Centros Produtores de Electricidade.....	129
BIBLIOGRAFIA.....	136

Lista de Figuras

Figura 1 - Grandes áreas de actividade com maior potencial de crescimento no horizonte 2015 – uma hipótese.....	15
Figura 2 - Modelo das cinco forças de Porter.....	45
Figura 3 - Estratégias Genéricas.....	48
Figura 4 - Cadeia de Valor.....	50
Figura 5 - Evolução do n.º de trabalhadores na produção e na distribuição (EDP).....	65
Figura 6 - Evolução percentual, entre 1995 e 2002, dos preços da energia eléctrica nos países da U.E.	68
Figura 7 - Preços e grau de abertura do mercado de electricidade na Europa.....	69
Figura 8 - Quotas de mercado na actividade de produção de electricidade - Portugal e Espanha em 2000.....	80
Figura 9 - Produção de electricidade por tipo de combustível.....	82
Figura 10 - Evolução dos custos médios com as horas de indisponibilidade.....	105

Lista de Quadros

Quadro 1- Grau de abertura do mercado – Outubro de 2002.....	67
Quadro 2 - Grau de competitividade nos mercados de electricidade.....	71
Quadro 3 - Comparação dos preços médios de electricidade, sem impostos, entre Portugal e Espanha (€/kWh) 2002.....	81

Agradecimentos

Para a realização do presente trabalho tive o prazer de contar com a colaboração e incentivo de diversas pessoas que promoveram o ambiente essencial ao cumprimento deste objectivo. Embora se trate apenas de uma pequena retribuição face à dívida de gratidão com que fico, não quero deixar de agradecer a todos aqueles que me ajudaram na elaboração deste trabalho.

Em primeiro lugar devo agradecer ao Senhor Professor Dr. Fernando Gonçalves que, tendo-me honrado com a orientação da tese, desde cedo mostrou uma disponibilidade acima de qualquer expectativa. Por outro lado, foi, sem dúvida, o principal responsável pela motivação continuada ao longo deste ano, através de reflexões conjuntas, críticas e sugestões pormenorizadas ao trabalho desenvolvido.

Agradeço também aos meus colegas e Amigos António Governo e Nuno Timóteo cujo apoio, incentivo e camaradagem foram valiosíssimos para a realização não só deste trabalho, mas também para a conclusão da componente curricular.

A todos os colegas da EDP (CPPE e EDP P EM) que me incentivaram a apoiaram na realização deste mestrado (Eng. Orlando Carvalho, Eng. Vítor Leal e o Eng. Miguel Simas).

À minha família, Mãe, Pai e ao Nuno que, para além de me apoiarem na realização do mestrado, foram orientando o desenvolvimento da tese com os livros que me indicaram, as discussões que mantivemos e com o incentivo constante.

Por fim quero agradecer à Susana que soube ser paciente nos dias de praia perdidos e nas inúmeras ausências, que esteve sempre disponível para os ajustes no texto, para os arranjos gráficos e que me incentivou para a conclusão atempada deste objectivo.

A todos Muito Obrigado!

1. INTRODUÇÃO

As recentes mutações económicas e sociais vividas no seio do Continente Europeu e, em particular, em Portugal levaram a alterações significativas na forma de gestão das empresas, motivadas, em grande medida, pela crescente abertura dos mercados e a consequente dificuldade de escoamento dos produtos obrigando-as a dar cada vez mais importância às necessidades e anseios dos seus clientes.

Esta realidade foi vivida em Portugal com algum atraso face aos restantes países do centro da Europa devido aos baixos níveis de abertura da nossa economia que limitaram de forma artificial a concorrência com as empresas nacionais, impedindo a sua conveniente preparação para a realidade em causa.

Este estado de coisas evoluiu significativamente a partir de 1986 aquando da adesão de Portugal à CEE, o que promoveu o desenvolvimento do quadro legal necessário à implementação das políticas que levariam à abertura significativa da economia nacional e às consequências que daí resultam.

O presente trabalho pretende analisar as implicações da evolução descrita para um mercado em particular – o mercado da electricidade, tendo especificamente em consideração a evolução dos mecanismos de contratação das actividades de manutenção dos grandes centros produtores de electricidade, tendo em conta a necessidade de evolução da realidade de monopólio para a situação de mercado actualmente vivida.

Com este objectivo nos capítulos que integram o presente trabalho pretende-se um conjunto de temas relevantes no contexto enunciado, pelo que:

- no capítulo 2 se aborda, de forma genérica, a evolução económica recente, em particular as mutações vividas na economia portuguesa;
- após a caracterização da evolução expectável da economia português, o capítulo 3 debruça-se sobre as questões de competitividade segundo a perspectiva empresarial, dando relevo à definição da estratégia empresarial,

com particular destaque para o enquadramento da subcontratação nesta dimensão;

- no capítulo 4 procura-se caracterizar o sector eléctrico nacional, analisando as evoluções recentes e as suas consequências previsíveis;
- a análise das questões associadas à manutenção industrial e, em particular, as implicações da sua gestão para a estratégia das grandes empresas industriais são abordadas no capítulo 5;
- por fim, o capítulo 6, baseado nos anteriores, visa analisar as estratégias seguidas pelos grandes centros de produção de electricidade no que concerne à optimização da função manutenção, procurando justificar o surgimento, no mercado, das empresas vocacionadas para a manutenção industrial, em particular no que concerne aos grandes centros produtores de energia eléctrica.

A dissertação é baseada na análise de diversas fontes relacionadas com os diversos temas abordados, bem como na experiência do autor. A escolha das fontes foi considerada a necessária à análise a que o autor se propõe, sem que, no entanto, deixe de ser recomendada uma abordagem empírica que permita aprofundar as conclusões do presente trabalho.

2. AS TENDÊNCIAS GERADAS PELA EVOLUÇÃO ECONÓMICA RECENTE E PERSPECTIVAS DE EVOLUÇÃO A MÉDIO E LONGO PRAZOS

A evolução de qualquer indústria no mercado nacional não pode, nos dias de hoje, ser dissociada da evolução verificada a nível mundial e em particular a nível nacional. Esta constatação justifica que, antes de se caracterizar o mercado eléctrico nacional, se analise, de forma sucinta, a evolução expectável não só da economia mundial, como também da economia nacional.

A cada vez maior integração das economias desenvolvidas, torna o desempenho dos agentes económicos dependentes, quer do ponto de vista da sua capacidade e eficiência, quer na perspectiva do desempenho dos restantes actores no mercado mundial. Esta interligação, é particularmente relevante para as pequenas economias abertas, como é o caso da economia portuguesa, tendencialmente sujeitas em mais elevado grau à evolução da economia mundial (europeia e norte americana em particular) e onde pontificam imperativos de garantir o incremento das exportações através das quais se sustenta de forma mais eficaz a dinamização da economia interna.

A influência da abertura das economias e, em particular, das pequenas economias, é reconhecida por vários autores, como sendo primordial para a definição do seu desempenho (Aguiar, 99). Torna-se portanto particularmente relevante analisar a evolução económica mundial para estabelecer estratégias adequadas à envolvente futura da actividade intramuros.

2.1 A EVOLUÇÃO DA ECONOMIA MUNDIAL A MÉDIO E LONGO PRAZOS

O desempenho das economias dos diversos países tem evoluído ao longo de ciclos que foram, em grande medida, ditados pelas guerras – em particular as guerras mundiais, pela evolução dos preços do petróleo, devido à sua influência na economia mundial e à instabilidade política dos países produtores, ou pelos desenvolvimentos tecnológicos, como por exemplo a emergência de várias tecnologias, tendo na fase actual particular impacte as denominadas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's). Embora seja reconhecido (Godinho, 2000) que o progresso económico futuro só muito dificilmente se processará ao ritmo verificado nos últimos dois séculos, é,

contudo, possível identificar alguns factores que mais influenciarão essa evolução.

Recentemente a economia mundial viveu algumas experiências marcantes que influenciaram a sua evolução e desempenho, como, por exemplo, o estabelecimento da União Europeia, o início e o fim da guerra fria, os ataques terroristas contra os EUA, etc. Estes e outros acontecimentos condicionaram de maneira decisiva a evolução económica mundial (e não só) recente permitindo, de alguma forma, o entendimento dos principais vectores da evolução expectável da economia mundial.

Na análise prospectiva realizada por Félix Ribeiro (1997, pg: 11-17) apontam-se algumas evoluções altamente prováveis nas seguintes áreas económicas e sociais da economia mundial:

- Evolução demográfica – o envelhecimento da população nos países da OCDE, da Europa de Leste e da Rússia, associado ao fraco crescimento da população, exigindo alterações significativas nos sistemas de protecção social do estado e das próprias empresas. Esta situação será particularmente notória nos países da Ásia Oriental e América Latina

A evolução demográfica trará problemas a médio longo prazo com influência sobre os mecanismos de protecção social e sobre as atitudes dos indivíduos, por exemplo na resolução das situações de desemprego, impondo um cada vez maior gasto social (Godinho, 2000). Alvarenga (s.d.), acrescenta que esta evolução tomará proporções preocupantes em 2020, devido ao facto da geração do *baby boom* do pós guerra atingir a idade da reforma e, face às condições de vida vigentes, manter-se-à dependente dos sistemas de protecção social durante mais tempo. Este autor estima que em 2050 a percentagem da população mundial com mais de 65 anos será de cerca de 28% em comparação com os actuais 16%.

Esta tipologia de evolução, principalmente sentida nos países desenvolvidos, impõe alterações, quer à legislação laboral, quer ao sistema de pensões, sob pena deste se tornar deficitário e incapaz de suportar as pensões das gerações vindouras.

Pelo contrário, nos países africanos, em particular da África Austral e Oriental, bem como na Índia, segundo Ribeiro (1997, pg: 11-17), assistir-se-

à a um aumento da taxa de crescimento demográfico, podendo também interactuar com um mais rápido desenvolvimento do crescimento do rendimento per capita, não deixando de gerar pressões migratórias sobre os países desenvolvidos.

- Evolução urbanística – a crescente urbanização promoverá, segundo Ribeiro (1997, pg: 11-17), o aparecimento de mega-cidades que imporão uma solicitação crescente sobre os recursos naturais, motivada pelo aumento localizado da poluição e pelo consumo crescente dos recursos não renováveis. Por outro lado, nestas cidades, irão desenvolver-se esforços para garantir a permanência de saberes e infra-estruturas que assegurem “competitividade” relativamente às cidades concorrentes. Esta movimentação promoverá um fosso ainda maior entre as grandes urbes e as restantes regiões menos urbanizadas.
- Evolução económica – segundo Ribeiro (1997, pg: 11-17) é altamente provável a expansão do modelo de economia de mercado, em detrimento dos sistemas socialistas e proteccionistas entretanto colapsados. O autor destaca também eventuais problemas na fase de transição que dificultarão, em alguns casos, a adaptação dos diferentes países envolvidos em tal processo.

Por outro lado, espera-se, em concomitância, um desenvolvimento da produção industrial da região Ásia /Pacífico. Para além desta evolução, o autor antecipa a regionalização da economia de alguns grupos de países que, ultrapassando divergências, promoverão o desenvolvimento conjunto de infra-estruturas comuns (transportes, energia, etc.) com vista a facilitar a integração numa economia mundial cada vez mais globalizada.

Esta tendência é secundada pelo desenvolvimento de novas ferramentas de financiamento, de novos processos produtivos e logísticos, de forma a abarcarem a escala global, a par de um expectável desenvolvimento do nível de exigência dos consumidores. Esta evolução ditará a concentração de “zonas de prosperidade”, associadas à localização de infra-estruturas logísticas, de indústria e de empresas prestação de serviços que se assumirão em contraponto de outras onde tal processo não conhecerá uma evolução tão favorável.

Neste contexto é também destacada a crescente terciarização da economia associada a uma maior importância da inclusão do conhecimento e do saber no desenvolvimento de produtos, promovendo o surgimento de unidades de apoio às indústrias de alta tecnologia, impondo, portanto, uma maior apetência para a emergência de uma "sociedade da aprendizagem".

- Evolução da infra-estrutura – é expectável uma mudança de paradigma na escolha de investimento em infra-estruturas dos sistemas militares para sistemas civis, devido ao fim da guerra fria. Estes investimentos procurarão, a uma escala mundial, ou, pelo menos, regional, desenvolver sistemas de transporte de pessoas e mercadoria bem como favorecer as telecomunicações e as trocas energéticas transfronteiriças num contexto de forte industrialização e urbanização nos países com elevados níveis de desenvolvimento.
- Evolução tecnológica – um dos principais pólos do desenvolvimento tecnológico serão as tecnologias de informação que permitirão uma cada vez maior capacidade de armazenamento, comunicação e tratamento de dados. Estes desenvolvimentos terão também impacto nas empresas no que respeita à evolução dos sistemas de comércio electrónico e de dinheiro electrónico.

Para além dos desenvolvimentos nas TIC's, Ribeiro (1997, pg: 11-17), destaca como prováveis os avanços na concepção de armas altamente sofisticadas e de alta precisão, o desenvolvimento da tecnologia espacial civil, nomeadamente a associada ao aperfeiçoamento dos sistemas de satélites civis, o de novos materiais e da sua aplicação, bem como de novos métodos que promovam uma maior protecção do ambiente, nomeadamente nos transportes e na produção de energia e, por fim, sublinha as evoluções ao nível da biotecnologia, genética e outras áreas da saúde a par da agropecuária.

O desenvolvimento das tecnologias referidas passará, em grande medida, pelo aprofundamento das técnicas associadas às nanotecnologias aplicadas às mais variadas áreas de desenvolvimento.

- Evolução do intervencionismo do Estado – a globalização da economia e o conseqüente incremento dos modelos de mercado em favor da promoção

da competição promoverá uma redução do papel do Estado na economia, através de processos maciços de privatização em diversos sectores. Por outro lado, assistir-se-á a uma migração dos sistemas de protecção social da esfera do estado para, em certa medida, a esfera privada. Este movimento, aliás, não é alheio ao desenvolvimento expectável da pirâmide etária da população em geral.

Ribeiro (1997, pg: 11-17) aponta também para o desenvolvimento de alternativas ao estado na oferta de educação e formação, adoptando o Estado, de forma progressiva, um papel de regulador dos serviços prestados por privados, destacando-se, neste contexto, o incremento provável da flexibilidade, polivalência e diferenciação do emprego, favorecendo o investimento na auto-valorização do indivíduo.

Por outro lado, Ribeiro (1997, pg: 11-17) aponta como incertas (com menor probabilidade de consumação até 2015) algumas tendências fortes, em que destaca, as tensões em torno de recursos naturais como a água e os recursos energéticos associadas a uma crescente dificuldade em impor uma disciplina comum na gestão da poluição, tendo em conta os reflexos dessa disciplina na economia das nações. Ou mesmo as dificuldades associadas à regulação de uma economia cada vez mais global tendo em conta os diversos modelos actualmente em vigor.

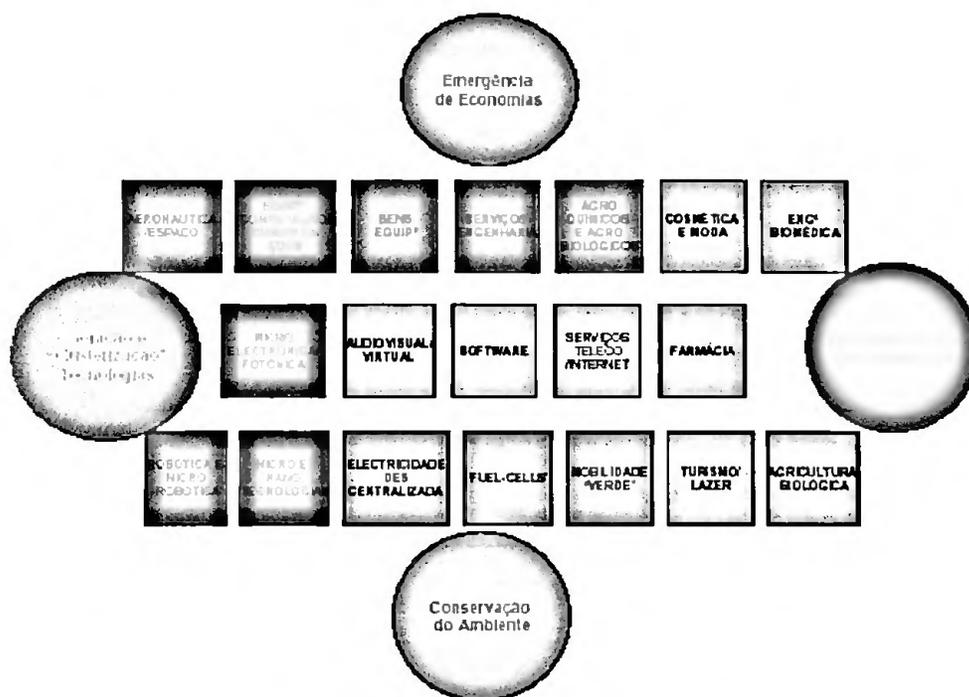
Numa análise posterior (Ribeiro, 2002) são identificadas algumas áreas de desenvolvimento potencial para o horizonte de 2015, associadas a quatro factores primordiais para o desenvolvimento da economia:

1. Emergência de novas economias de cariz nacional
2. Envelhecimento de populações
3. Conservação do ambiente
4. Geração e “clusterização” de novas tecnologias

Como é possível constatar, no estudo “Portugal 2015 – Internacionalização da Economia uma Reflexão Prospectiva”, Ribeiro (2002), agrupa os principais factores responsáveis pela evolução da economia mundial, atribuindo particular importância à protecção do ambiente e ao envelhecimento das populações, uma vez que a

internacionalização das economias se generalizou (conforme sistematizado na Figura 1 do mesmo autor).

Figura 1 - Grandes áreas de actividade com maior potencial de crescimento no horizonte 2015 – uma hipótese



Fonte: Ribeiro (2002, p.g. 60)

Por outro lado, Alvarenga (s.d.), destaca a este mesmo propósito, as reformas dos sistemas de pensões como sendo particularmente relevantes, tendo em conta o seu impacto sobre o desenvolvimento económico e a sustentabilidade das finanças públicas dos diversos Estados.

2.2 A EVOLUÇÃO DA ECONOMIA EUROPEIA

Como referido anteriormente, a sustentável globalização das diversas economias mundiais, que se tem verificado no passado recente, promove a interdependência das opções tomadas sobre cada um dos Estados, Regiões ou Uniões de Estados. A Europa não é excepção a esta realidade, verificando-se, também, uma tipologia de evolução muito dependente dos ciclos impostos pelos restantes intervenientes mundiais, em particular os EUA. Assim, a evolução da economia Europeia, a manterem-se as tendências observadas, ficaria associada não só às decisões internas tomadas pelos dirigentes europeus, como também pela evolução da economia

mundial. Por outro lado, este movimento promoverá, em concomitância, a aproximação das economias menos desenvolvidas das mais prósperas (Godinho, 2000).

O estudo prospectivo, realizado por Ribeiro (2002), aponta quatro “forças motrizes” para a evolução da economia europeia. Considerando tais vectores, será possível, de uma forma mais clara, enquadrar a evolução económica europeia. A saber:

1. **Mutação tecnológica** – esta referência de evolução da competitividade da economia europeia, face aos EUA (por exemplo), é particularmente desfavorável tendo em conta o fraco investimento, em termos relativos, em I&D, nomeadamente nas TIC's. Por outro lado, noutras áreas destacadas pelo autor, como a genética e a biotecnologia, a Europa apresenta uma limitação interna associada à oposição dos Estados à investigação nestas áreas, nomeadamente nos OGM¹, limitando o acompanhamento do desenvolvimento de uma área considerada por muitos autores como sendo a responsável pelo próximo salto da economia, à semelhança do verificado com as TIC's na década de 90.
2. **Internacionalização das empresas** – os processos de internacionalização das empresas oriundas da zona Euro foram particularmente desenvolvidos com a integração operada no seio da União e o consequente aumento da concorrência interna, em particular nas áreas pouco dinâmicas no mercado europeu, sendo este fenómeno responsável por uma certa busca de receitas noutros mercados com maior potencial de crescimento e, portanto, menos sujeitos às pressões concorrenciais. Nos sectores mais dinâmicos da economia, nomeadamente das TIC's, assistiu-se a alguma internacionalização mas em menor escala, uma vez que o mercado interno de cada Estado Membro ainda apresentava potenciais apreciáveis de crescimento.
3. **Emergência de novas economias** – algumas empresas da zona euro, aproveitando as potenciais taxas de crescimento das economias emergentes investiram em sectores consolidados nos seus mercados internos, mas em expansão externamente, nomeadamente nos países em vias de

¹ OGM – Organismos geneticamente modificados

desenvolvimento, o que limita a possibilidade, a curto prazo, de abertura de novas fronteiras de negócio.

4. Globalização das poupanças – as alterações verificadas no sector financeiro reduziram significativamente o volume de depósitos, obrigando a um direccionamento da banca e das seguradoras (capital financeiro) para um forte envolvimento no mercado americano, tendo em conta o modelo económico seguido e o conhecimento detido pelos bancos e seguradoras americanas nestas áreas.

Considerando estes quatro factores conclui-se, numa primeira análise, que a economia norte americana tem sido o grande motor da economia mundial, em geral, e da economia europeia, em particular. Este domínio é conseguido, quer pela influência do dólar nos mercados emergentes da América Latina e Ásia Pacífico, onde a participação de empresas europeias é cada vez maior. Por outro lado, os EUA tem sido, até aqui, o grande motor da I&D civil e militar, fomentando um grande investimento no desenvolvimento tecnológico (público e privado) e uma substancial adaptação da indústria a essa orientação estratégica, garantindo, por essa via, níveis de produtividade que, em termos comparativos internacionais, se podem considerar como elevados, associados a uma grande competitividade e dimensão do mercado interno americano, o qual tem proporcionado o desenvolvimento contínuo das empresas ao contrário da realidade verificada em alguns países europeus, em particular no seio das suas (pequenas) economias, como é o caso da portuguesa, que só recentemente foram expostas a ambientes competitivos verdadeiramente agressivos [Godinho, (2000); Ribeiro, (2002)].

2.3 A INTEGRAÇÃO EUROPEIA

A crescente globalização das economias tem, no limite, vindo a transformar a posição da generalidade dos Estados Europeus em menos favorável. Tal fenómeno revela-se especialmente quando considerarmos o poder da economia Norte Americana, pese embora a constituição da CEE/UE tenha permitido, de alguma forma, a uniformização de posturas propiciadoras do desenvolvimento de uma economia europeia mais forte e mais competitiva.

Neste contexto, merece ser sublinhado que as economias da Europa Continental

revelavam, segundo Ribeiro (2002), antes da integração, algumas características ainda mais limitativas, do que as anteriormente descritas, referentes ao seu desempenho, quando relativizadas face à realidade da economia norte americana, destacando-se, especialmente, os seguintes aspectos:

- Sistemas financeiros baseados na intervenção bancária e com mercados de capitais pouco desenvolvidos;
- Sistemas de pensões maioritariamente públicos entendidos como meios de assegurar a substituição de rendimentos, incapazes de suportar a recente evolução demográfica;
- Insignificância dos investidores institucionais;
- Baixos níveis de competição pelo controlo das grandes empresas, em virtude de estas terem uma base accionista muito estável;
- Forte rigidez salarial;
- Dependência significativa do Estado para o fornecimento de serviços como a saúde e a educação, fomentando o desenvolvimento de interesses corporativos;

Note-se, porém, que o processo de integração europeia promoveu alterações de fundo nos diversos países envolvidos, as quais estarão fundamentalmente associadas à crescente uniformização de políticas e à crescente abertura dos mercados de cada Estado. Estas alterações são particularmente notórias em alguns dos Estados Membros e em diferentes aspectos, conforme descrito por Ribeiro (2002), que destaca:

- Os processos de privatização de empresas dos sectores da banca e dos seguros, bem como dos sectores infra-estruturais (electricidade, água, saneamento e telecomunicações). Processos entendidos como responsáveis pela dinamização verificada nos mercados de capitais, principalmente devido à entrada quer de investidores privados institucionais quer do público em geral, reduzindo-se assim o protagonismo da banca na atracção de poupança, uma vez que o leque de oferta de produtos financeiros foi substancialmente aumentado.

- O aumento da competição e da dimensão dos mercados, conduzindo a uma crescente concentração empresarial a nível europeu, propiciador do engrandecimento de várias empresas, tomando-as mais eficientes e mais protegidas contra aquisições hostis;
- O incremento de competitividade fundado nas alterações dos contractos laborais, nomeadamente no que respeita à contratação colectiva, assistindo-se, em diversas indústrias, ao incremento de processos de reforma antecipada, como forma de possibilitar reestruturações nos sectores mão-de-obra-intensivos, de manutenção económica inviável mas onde o poder sindical era significativo.

No mesmo estudo, Ribeiro (2002) destaca alguns efeitos prejudiciais das mudanças introduzidas ao modelo de funcionamento económico da União Europeia, sendo de reter os seguintes:

- Corrida ao investimento em tecnologias alternativas, pouco dependentes em mão-de-obra, sem avaliar correctamente a rendibilidade desses investimentos, tendo em conta os restantes elementos da envolvente existente e, conseqüentemente, induzindo fracos resultados em algumas das grandes empresas da zona Euro;
- Direcção pouco expressivo do investimento para sectores dinâmicos, com grande potencial de crescimento, em detrimento dos sectores mais tradicionais e com menor potencial, facto que provocou uma desejável mas ainda débil diferenciação de investimentos de algumas empresas de sectores menos dinâmicos em novos sectores de actividade com maior crescimento, como o das tecnologias de informação e telecomunicações, mesmo que tal investimento não apresentasse qualquer ligação com o seu *core business* tradicional, apesar de revelar, nalguns casos, resultados insatisfatórios.

As alterações introduzidas com a integração europeia que promoveram a diminuição da burocracia, através da introdução da livre circulação de pessoas e bens, bem como com a uniformização generalizada de procedimentos e regulamentos, garantiram, no limite, uma redução dos riscos para as empresas. Esta evolução facilitou a criação e a extinção de empresas, facilitando também a deslocalização de empresas ou

actividade, com vista a obter a melhor configuração dos pontos de vista estratégico e operacional.

2.3.1 Os Mercados Regionais

O desenvolvimento do mercado único europeu impôs, desde cedo, não só um nível concorrencial muito elevado, mas também uma complexidade muito significativa na sua gestão e regulamentação – quer para as empresas quer para os organismos criados para supervisionarem o seu funcionamento.

Reconhecendo essa dificuldade, as empresas, à medida que os países de origem iam integrando a comunidade em formação, estabeleceram, maioritariamente, como prioridade estratégica os mercados regionais definidos pelas condições sociais, culturais e geográficas que aproximavam um determinado grupo de Estados Membro. No caso português essa estratégia passou claramente pela entrada no mercado espanhol por empresas portuguesas e vice versa.

Esta estratégia permitiu aos diversos intervenientes uma adaptação mais lenta e mais protegida à nova envolvente, exigindo, contudo, também menor capacidade de investimento. Por outro lado, as entidades reguladoras têm a tarefa facilitada na definição e teste das políticas definidas nos diversos mercados – um exemplo deste movimento foi o da criação de diversos mercados regionais de energia com vista à futura integração num só mercado, englobando todos os estados membros e permitindo o desenvolvimento de processos de harmonização reguladora e tarifária inicialmente a nível regional e, posteriormente, a nível europeu.

2.4 ASPECTOS CENTRAIS DA EVOLUÇÃO RECENTE DA ECONOMIA PORTUGUESA

As mudanças anteriormente descritas influenciaram e influenciam, de forma decisiva, a evolução de cada uma das economias europeias em geral e da portuguesa em particular, tendo aqui em conta o seu passado recente e o longo percurso necessário à convergência com a média das economias europeias. Considerando apenas o passado recente da economia nacional, pretende-se evidenciar os aspectos mais relevantes para o presente trabalho, no que respeita ao desenvolvimento recente e

futuro da economia portuguesa.

Esta análise não é simples, uma vez que, tal como conclui Lança (2000), foram vários os elementos positivos e negativos que caracterizaram a evolução da economia nacional, tais como a renovação do parque produtivo e a modernização dos equipamentos a contrastar com os três aspectos mais negativos citados pela autora: o reduzido nível de qualificação dos recursos humanos, a ausência de gestão profissionalizada e o desinteresse pelo investimento imaterial por parte dos empresários.

Estes aspectos, entre outros, serão abordados de seguida, de forma a tentar apresentar uma panorâmica, se bem que limitada, do passado recente da economia portuguesa.

2.4.1 A Economia Nacional antes de 1986

A análise do passado recente é efectuada, por diversos autores, assumindo diversos períodos de acordo com os factos mais relevantes verificados. Essa metodologia é seguida por Lopes (1996), identificando três períodos principais entre 1960 e 1994.

Este autor aponta a estabilidade dos factores internos e a crescente abertura da economia como um dos motores (primordiais) responsáveis pelo crescimento significativo da economia portuguesa. Este desenvolvimento tinha como ponto de partida, no entanto, um claro subdesenvolvimento evidenciado, por exemplo, pelo facto de o produto *per capita* representar apenas um terço do verificado nos países mais prósperos da Europa Ocidental ou da agricultura nacional ocupar profissionalmente cerca de 45% da força de trabalho no seio da população activa (Lopes, 1996).

Embora a década de 60 seja vista por vários autores (Lopes, 1996 e Ventura-Lucas, 2004) como o período de ouro da economia portuguesa, em 1973 Portugal continuava a ser um dos países mais pobres da Europa Ocidental, embora a estrutura do produto e do emprego representassem, na opinião de Ventura-Lucas (2004), um país tipicamente industrial, representando, portanto, uma evolução significativa operada no período referido.

Este ambiente económico, como referido anteriormente, ficou a dever-se, sobretudo, a uma conjuntura externa que conjugada com uma certa estabilidade interna permitiu uma evolução positiva: da estrutura produtiva²; da distribuição geográfica da população; da produtividade; e, das condições de vida da população. Esta evolução ficou também associada à melhoria da dotação de equipamentos produtivos e de infra-estruturas, bem como da estrutura de apoio social. Por outro lado, é de notar que o progresso operado conseguiu também compensar as despesas crescentes de um Estado em crescente isolamento, ambas as realidades motivadas pelas guerras coloniais iniciadas em 1961 que conheceram uma solução política apenas após a revolução de Abril de 1974 (Lopes, 1996, Ventura-Lucas, 2004).

Apesar do desenvolvimento verificado, persistiram as limitações ao nível da formação dos recursos humanos a todos os níveis, o que limitou, quer a qualidade e produtividade operacional, mas também a qualidade e a modernização da função gestão, sendo inúmeras as empresas sem recurso a gestão profissional, onde pontificavam empresas de cariz familiar, pouco compaginadas com os imperativos de competitividade exigidos, em especial os decorrentes do processo de adesão à então CE (Lança, 2000).

Apesar da abertura da economia nacional ao exterior, verificada na década de 60, o passado recente da economia nacional fica também marcado pelo período de condicionamento industrial imposto durante a vigência do chamado Estado Novo. Este sistema transitório, na sua génese, foi estabelecido formalmente em 1931 para fazer face aos efeitos da crise que se verificava a nível mundial, tendo, posteriormente, sido consolidado e mantido com a justificação de otimizar o sistema produtivo (Lopes, 1996).

Amaral (1997) conclui ainda que as limitações decretadas, na altura, à intervenção na economia nacional, visavam manter sob domínio nacional (do Estado) grande parte da indústria, com o objectivo declarado de:

- Garantir um correcto planeamento industrial;
- Salvaguardar as classes operárias de condições de trabalho precárias;

² A renovação do tecido industrial verificada em particular na década de 80, permitiu que nas décadas de 80 e 90 as empresas

- Supervisionar a indústria de forma a impedir as consequências de erros de índole técnica ou financeira;

A legislação então desenvolvida limitou, de forma significativa, a atracção de IDE (Investimento Directo Estrangeiro) que, no final da década de 50, era virtualmente inexistente, conforme verificado por Barney (1994, pg: 5 a 9), principalmente devido às limitações impostas à entrada de novos operadores, em determinadas indústrias já existentes, de forma a garantir que não se verificariam excessos de capacidade instalada, afluxo excessivo de capitais a essa indústria, ou para limitar os efeitos nefastos da exploração de economias de escala que ainda não estivessem devidamente exploradas, no seio da estrutura produtiva nacional³.

Assim, um potencial investidor teria que obter uma licença de concessão para operar nessa indústria, o que só se verificaria caso essa entrada minorasse o recurso a importações, aumentasse a utilização dos recursos existentes ou permitisse a redução do poder dos monopólios existentes⁴. A concessão de licenças para novas unidades ou a ampliação das existentes, em alguns casos, era posta à consideração das empresas já instaladas cujo parecer era normalmente relevante para os decisores⁵ (Lopes, 1996).

Esta política garantia assim a protecção das empresas nacionais da concorrência de operadores estrangeiros, com capacidades técnicas e financeiras que permitiam níveis de eficiência superiores aos das empresas nacionais. Este estado de coisas limitou, significativamente, o desenvolvimento das indústrias portuguesas, basicamente por duas razões:

- Do lado da oferta, as indústrias portuguesas não tinham estímulo para o seu desenvolvimento competitivo, uma vez que o mercado existente era virtualmente garantido e, aparentemente, eterno, não promovendo qualquer esforço de inovação ou aperfeiçoamento;

criadas representassem mais do que 49% das existentes (Lança, 2000).

³ Mesmo que os agentes económicos existentes (por vezes apenas empresas públicas) não explorassem essas economias.

⁴ A concessão de licenças de operação em determinada indústria era parte integrante da política de concorrência vigente na altura (Amaral, 1997).

⁵ Este procedimento promovia um evidente incentivo, às firmas já instaladas, para a não instalação de novas empresas, uma vez que estas impunham o aumento da concorrência aquelas.

- Do lado da procura, o desenvolvimento das necessidades dos consumidores portugueses foi mais lento do que seria desejável, porque os produtos e a sua qualidade eram limitados pelo proteccionismo existente, não havendo alternativas que promovessem a evolução da procura, quer em termos de qualidade, quer em termos de variedade.

Este regime estabeleceu portanto barreiras, quer à entrada de novos intervenientes nas diversas indústrias, quer à saída dos que já tinham obtido autorização para investir (devido aos custos já assumidos), aumentando-se assim e significativamente o risco do investimento. As primeiras barreiras citadas, eram especialmente notórias no que concerne ao impedimento explícito da entrada dos operadores quer através do elevado custo associado ao processamento administrativo para o estabelecimento de novas unidades produtivas em Portugal, quer criando significativas dificuldades na obtenção dos necessários financiamentos. As segundas verificavam-se em particular pelo favorecimento de fusões e cartéis que dificultavam a saída dos seus intervenientes, numa expectativa de minorar a concorrência sem perdas significativas.

Apesar das políticas proteccionistas descritas anteriormente, a participação na OECE⁶ levou a que, a partir da década de 50, algumas das restrições ao comércio externo e à movimentação de capitais fossem aliviadas. Por outro lado, a adesão à Associação Europeia de Comércio Livre (EFTA – European Free Trade Association) conduziu à implementação de um modelo de desenvolvimento industrial impulsionado pela busca de vantagens comparativas face ao exterior. Razão pela qual se verificou um tão significativo crescimento e mutações do sector industrial na década de 60, no dizer de Lopes (1996).

Apesar dos compromissos internacionais assumidos através da integração das organizações internacionais referidas, Lopes (1996) e Amaral (1997) apontam as inúmeras excepções e regimes especiais aplicados na altura, por si só bem reveladores da manutenção das políticas intervencionistas e proteccionistas do Estado Novo.

A este propósito Amaral (1997, pg: 330-331) afirma que “embora o condicionamento económico vigente no Estado Novo pretendesse impedir as falhas no processo

⁶ OECE - Organização Europeia de Cooperação Económica



concorrencial, como normalmente acontece, tal acabou por favorecer distorções significativas e os efeitos perversos que lhe são conhecidos". O autor conclui assim que "o processo regulatório estabelecido no condicionamento industrial evidenciou, portanto, uma total desvalorização do papel do consumidor, impondo leis de favorecimento à colusão e, portanto, contra a concorrência, ignorando a criação de legislação de protecção do consumidor".

Para além disso, merece também referencia o benefício às empresas instaladas e o consequente desenvolvimento da promiscuidade entre as associações representativas dos produtores que mais lucravam e a administração pública, "favoreceram o desenvolvimento de sistemas paralelos de relacionamento com o regulador, promovendo mecanismos injustos que, devido aos riscos que representavam para os novos entrantes, constituíam mais uma significativa barreira à entrada" (Lopes, 1996, pg: 275-278).

Alguns autores como Lopes (1996) e Porter (1993) apontam mesmo o período de vigência das políticas regulatórias descritas como responsável pela actual desadequação das capacidades instaladas, em alguns sectores da indústria portuguesa, bem como pelo seu fraco desempenho, quando confrontadas com concorrentes, até então inexistentes. Verificando-se, ainda hoje, uma reduzida atenção para com os consumidores e uma busca excessiva pela intervenção do Estado, com o objectivo de limitar a concorrência e assim manter, de forma artificial, a competitividade das empresas nacionais.

A este mesmo propósito tanto Castro & Buckley (2001) como Lopes (1996) acrescentam ainda que Portugal pode ser considerado como um dos países mais pobres da Europa, em virtude de este nunca ter conseguido acompanhar as "diversas revoluções industriais". De facto, em Portugal, o movimento de industrialização só se verificou na década de 60, tendo promovido uma significativa taxa crescimento do PIB, entre 1960 e 1973, mesmo quando tal fenómeno é observado em termos comparativos face aos países mais desenvolvidos.

No entanto, Lopes (1996), aponta que o protecționismo aos lucros das empresas instaladas poderá ter levado a investimentos que, de outra forma, não teriam sido realizados quer pelas empresas presentes quer por outras que pretendessem entrar

no mercado nacional.

É importante referir que, durante este período, o domínio do mercado interno conseguido por algumas empresas, permitiu a prática de preços muito elevados internamente, garantindo por essa via um financiamento artificial para a participação das empresas portuguesas no mercado externo. Esta situação, segundo Amaral (1997), ficou a dever-se ao financiamento cruzado dos custos de produção dos produtos exportados com os proveitos conseguidos no mercado interno, aumentando ainda mais o distanciamento entre os preços praticados internamente e os preços marginais desejáveis num mercado totalmente concorrencial.

Similarmente, no campo social, assistiu-se a uma organização deficiente do sistema de previdência que proporcionava uma protecção social frágil e não universal. Por outro lado, o intervencionismo do Estado impediu a existência de sindicalismo livre, dificultando assim a defesa dos direitos dos trabalhadores (Lopes, 1996).

Na década de 60, assinalam-se, contudo, alterações legislativas que permitiram que se verificasse um aumento do investimento directo estrangeiro (IDE) muito significativo⁷, em particular em indústrias mão-de-obra-intensivas, promovendo alguma diversificação da economia nacional (Melro, 2003). Tendo-se assistido, ao tempo, ao desenvolvimento crescente dos laços de interdependência entre as economias europeias (incluindo a portuguesa), promovidos pelas políticas de liberalização comercial propostas pela Organização Europeia de Cooperação Económica (OECE) (Lopes, 1996).

Apesar do crescimento económico significativo observado em Portugal na década de 60 e início da década de 70, não se deve entender que ao tempo se promoveram políticas de controlo rígido do défice público em detrimento de investimentos na área da educação, saúde e, em menor grau, nas infra-estruturas (Lopes, 1996). Esta situação, associada ao choque petrolífero verificado no Inverno de 1973, promoveria uma das mais difíceis heranças que houve necessidade de ultrapassar no período revolucionário e pós-revolucionário que se seguiu, a qual não está ainda hoje completamente debelada.

⁷ Cerca de vinte vezes superior ao anteriormente verificado (Melro, 2003).

De facto, apesar da instabilidade política gerada pela revolução e nos períodos subsequentes, a influência dos factores externos foi, na opinião de Lopes (1996), preponderante para determinar a evolução económica entre 1974 e 1985. Esta evolução foi, para além do mais, particularmente marcada pela crise petrolífera referida que levou ao incremento do preço do barril de 3 para 12 dólares, com consequências financeiras desastrosas sobre a já fragilizada economia portuguesa.

Com efeito o choque petrolífero motivou o aumento do desemprego e, conseqüentemente, impediu a manutenção de fluxos de emigração que, outrora, tinham garantido um movimento significativo de divisas. Por outro lado, verificou-se uma redução significativa no consumo em termos globais, o que levou à redução das exportações, especialmente para a Europa. Tudo isto traduzido numa balança comercial altamente penalizada pelo aumento do preço das importações que, como referido, não foi compensada pelas exportações, acompanhada pela quebra da receita de emigrantes com efeitos directos sobre a balança de pagamentos.

De qualquer forma, as mudanças verificadas a partir de 25 de Abril de 1974, exigiram um ainda maior esforço da economia portuguesa. Os factores mais significativos neste período, na opinião de Lopes (1996) foram a descolonização – e a conseqüente redução das exportações para as colónias e, para além disso, o afluxo de cerca de 600000 retornados que exigiram, para minimizar o impacte social promovido por uma movimentação tão significativa, um esforço suplementar sobre o orçamento social do país.

Lopes (1996) destaca também as implicações do período pós-revolucionário motivado, em parte, pelo descontentamento promovido pelo não cumprimento das altas expectativas criadas em torno do movimento de democratização. As pressões então geradas levaram, na opinião deste autor, a múltiplos excessos espelhados em experiências de aumento dos salários, isolado de qualquer incremento da produtividade, bem como ao saneamento de quadros das empresas dificultando, ainda mais, qualquer incremento de produtividade e aumentando o sentimento de risco, o que afastou um vasto conjunto de investidores potenciais. Este sentimento de risco promoveu, também, a redução da procura internacional para produtos e serviços oferecidos por empresas portuguesas, devido aos receios de dificuldade na entrega, à redução da credibilidade genérica sobre os produtos de “origem portuguesa”, mácula

ainda não totalmente ultrapassada, especialmente evidente quando tentamos inventariar as vantagens apercebidas da “origem Portugal”.

Todavia, é importante referir que, apesar das limitações impostas ao crescimento económico, as vantagens sociais possibilitadas com a revolução de Abril são indiscutíveis.

Anote-se que o sentimento de risco dos potenciais investidores estrangeiros, promoveu a adopção de alguma legislação com vista a fomentar o investimento, tendo garantido um incremento contínuo no IDE, durante a década de 80, em particular após a integração na então denominada Comunidade Económica Europeia, ocorrida em 1986 (Lopes, 1996; Castro e Buckley, 2001) e transformada pelo “Acto Único” em Comunidade Europeia, nesse mesmo ano.

O investimento externo de empresas portuguesas tornou-se notório na segunda metade da década de 70, em particular pelos grandes grupos, líderes em Portugal, que apostaram nas colónias africanas, bem como os bancos que se implantaram junto das maiores comunidades portuguesas espalhadas pelo globo. Este surto foi, no entanto, de curta duração, em virtude da revolução de 74, que promoveu o desmantelamento de algumas empresas e da alteração significativa da envolvente, pouco propícia a novos investimentos externos, em particular nas, a partir de então, ex-colónias. No entanto, o investimento externo por empresas nacionais só se tomou relevante (proporcionalmente ao PIB) no final da década de 80, ultrapassando em 1998 o IDE realizado intramuros (Castro e Buckley, 2001).

As medidas correctivas então aplicadas para limitar os efeitos anteriormente referidos e potenciar o crescimento do investimento levaram a reduções significativas das reservas até então acumuladas, culminando no primeiro acordo com o FMI com vista a fazer face à situação gerada. Este acordo permitiu a correcção da situação vivida mas, em 1979, quando era notória alguma estabilização a economia nacional, em particular, foi atingida por novo choque petrolífero com consequências semelhantes ao primeiro (Lopes, 1996).

As políticas de combate a esta situação foram, em Portugal e segundo Lopes (1996), contraditórias. Esta situação ficou a dever-se ao facto de se verificarem eleições nesse

ano tendo o Governo (da altura) promovido o investimento e o consumo publico num contexto mundial em que eram aplicadas políticas contraccionistas. Esta opção não foi recuperada nos anos que se seguiram levando a novo acordo com o FMI em 1983 com restrições mais significativas do que o primeiro.

2.4.2 A Integração Europeia de Portugal – Consequências Económicas

O grande ponto de viragem na evolução recente da economia nacional foi, de facto, a integração na Comunidade Económica Europeia em 1986. Além das grandes mudanças introduzidas pela abertura da economia portuguesa, notou-se uma cada vez maior rapidez na evolução da envolvente então criada, impondo aos empresários portugueses uma adaptação rápida de forma a não sucumbirem perante a concorrência promovida por empresas mais rotinadas nas operações concorrenciais.

Para além das alterações directas impostas pela adesão de Portugal à CEE, verificou-se uma significativa dependência da evolução da economia nacional do desempenho económico dos restantes países da Comunidade. Estas alterações, em períodos de menor desempenho económico, impõem, normalmente, a redução da absorção das exportações nacionais, a diminuição da transferência de know-how (de gestão, operacional, etc.) para empresas nacionais e, de uma forma geral, a redução de oportunidades no mercado mais significativo (Godinho, 2000).

Na verdade a entrada de Portugal na CEE veio impor uma mudança radical de paradigma, uma vez que, para muitas empresas, deixou de ser possível falar de mercado nacional. Por outro lado, o então mercado nacional da generalidade das indústrias facilmente seria absorvido e diluído na imensidão do mercado único europeu, tendo em conta a dimensão tanto dos novos competidores das empresas portuguesas como do mercado português.

Esta situação tomou-se ainda mais notória tendo em decorrência do baixo nível de eficácia existente na economia portuguesa, que provocava distorções gritantes no funcionamento do mercado. A abertura dos mercados à concorrência veio, assim, ditar o fim de operações de muitas empresas, devido à incapacidade de se adaptarem a rápida evolução da envolvente, mas constituiu o impulso necessário ao desenvolvimento dos diversos operadores económicos, segundo a perspectiva de

Lopes (1996).

Esse estímulo deu-se, não só pelo lado da oferta, devido ao aumento repentino da concorrência, mas também ao nível da procura, uma vez que o consumidor português rapidamente despertou [tendo em conta a sua grande apetência por produtos (por variedade e por qualidade) que só conhecia no estrangeiro] para o elevado número de produtos que agora lhe eram oferecidos (Amaral, 1997). Este incremento na procura, como concluído por Amaral (1997) e por Melro (2003, pg: 11 a 15), deu-se no entanto, à custa do aumento significativo das importações, impondo um endividamento evidente da economia nacional, que atingiu 8,9% do PIB em 2000.

A conjuntura então criada levou a que, tal como Porter conclui no seu estudo de 1993, apesar do salto qualitativo considerável no final da década de 80, devido integração dos fundos comunitários e a envolvente económica da altura, que permitiu um crescimento do PIB de 5,5%. No início da década de 90 o crescimento do PIB era de apenas 1,1%. Esta evolução, embora associada à recessão económica mundial verificada (crise petrolífera de 1979), robusteceu-se, no caso português, por força de um consumo situado acima da geração de riqueza e, conseqüentemente, conducente ao endividamento excessivo da economia. Por outro lado, há, neste caso particular, também a considerar a fraca produtividade da mão de obra, a qual poderá ter sido ampliada pela maior capacidade de deslocalização criada com a abolição de fronteiras⁸, a que não pode ser alheia a tradicional fraca qualificação média dos trabalhadores portugueses.

Hoje em dia, ao contrário do verificado durante a vigência do condicionamento industrial do Estado Novo, o mercado é o principal motor do desenvolvimento industrial restando, no entanto, algumas ferramentas de influência desse desenvolvimento, como sejam a atribuição de subsídios ou a imposição dos standards de qualidade, ambiente, etc. (Amaral, 1997). Estes mecanismos são, de certa forma, balizados pelas imposições da Comunidade Europeia (actual União Europeia) que visam estabelecer critérios comuns nos diversos Estados Membros.

Vários autores (Ribeiro, 2002; Melro, 2003, Lopes 1996 e Aguiar, 1999) reconhecem

⁸ Esta situação foi particularmente visível nos sectores muito dependentes na mão de obra como por exemplo os textéis.

que as transformações promovidas pela adesão de Portugal à CEE revelaram, sobretudo, um carácter horizontal em toda a sociedade portuguesa, especialmente no tocante à sua indústria. Segundo estas perspectivas a evolução referida passou, em particular:

- Pelo desenvolvimento e modernização da oferta de serviços quer financeiros quer às empresas, potenciando, eventualmente, incrementos na competitividade das empresas portuguesas. Este movimento de terceirização da economia ditou também um incremento significativo da empregabilidade das mulheres e o aumento do nível de vida das famílias mas, em contrapartida, impôs o desinteresse das camadas jovens pela indústria.

Ao mesmo tempo a perda de protagonismo (até então foi frágil) da indústria, na economia portuguesa, provocou o crescimento do desemprego industrial, muitas vezes associado a processos massivos de reformas antecipadas.

- Pela redução do emprego na indústria a que fica também associada uma crescente modernização generalizada do aparelho produtivo, incluindo a dos seus equipamentos, com a conseqüente redução de mão de obra e com o desenvolvimento dos níveis produtividade para patamares superiores;
- Pela consolidação da capacidade exportadora, em particular nos ramos automóvel e do calçado (onde as exportações aumentaram à média anual de 8,8% entre 1985-1992) (Lopes, 1996);
- Pela reestruturação das grandes empresas e focalização na sua área de negócio (especialização);
- Pelo forte investimento, associado à privatização, de infraestruturas horizontais à economia como as telecomunicações, audiovisual, gás, electricidade, auto-estradas, água e ambiente;
- Pela significativa redução da capacidade da indústria siderúrgica, química, construção naval, mecânica e electromecânica com a conseqüente transferência de propriedade para investidores externos. Este movimento não se verificou, no entanto, no sector do cimento e da pasta do papel;

- Pelo aumento significativo na gama de produtos oferecidos, possibilitando, como destacado por Lopes (1996), o incremento significativo do consumo e do investimento entre 1985 e 1992, que impuseram um aumento médio anual de 14% nas importações;
- Pela crescente importância do consumidor e da diferenciação de produtos (em detrimento da produção massificada de produtos indiferenciados), perceptível pela crescente busca de sistemas de gestão de qualidade por parte das empresas a operar em Portugal;
- Pelo desenvolvimento do sector universitário nas áreas científicas, incentivador das ligações entre a indústria e as universidades, tendo por base o incremento nestas das actividades de I&D (embora ainda evidenciador de fortes e profundas debilidades em termos comparativos ao nível internacional);
- Pela desinflação, estabilidade cambial e consolidação orçamental que permitiram a redução das taxas de juro e o conseqüente aumento da procura de crédito.

Embora a integração europeia tenha trazido as conseqüências anteriormente resumidas, as empresas que visam investir em Portugal continuam a ter alguns obstáculos que inviabilizaram, em alguns casos, o investimento no nosso país. Essas dificuldades, conforme referido por Castro e Buckley (2001) (entre outros), estão associadas com:

- A frágil oferta de infra-estruturas e mão de obra qualificada e actualizada – uma vez que a constante evolução tecnológica exige às empresas um investimento significativo quer em formação dos trabalhadores disponíveis no mercado de trabalho, dado que o sistema de ensino não se adaptou convenientemente à evolução da estrutura económica do país, quer na adaptação das infra-estruturas (desactualizadas, pouco eficientes ou mesmo inexistentes);
- A reduzida flexibilidade do mercado de capitais – a entrada de algumas indústrias no nosso país, em particular aquelas que são de capital intensivo, obriga a constantes investimentos (modernizações) e portanto ao recurso a sistemas de financiamento que permitam a viabilidade dos projectos

desenvolvidos. A recente integração na plataforma *Euronext* europeia vem, de certa forma, mitigar esta limitação;

- O deficiente funcionamento do sistema judicial e a excessiva burocracia – alguns estudos identificam estes elementos, horizontais à sociedade, como impeditivos do desenvolvimento de novas empresas tendo em conta os custos e os riscos associados.

Por outro lado, considerando a internacionalização da economia portuguesa na década de 90, Ribeiro (2002) e Barney (1994) evidenciam duas tendências principais:

- Uma reduzida capacidade de atracção de IDE nomeadamente na área industrial de grande dimensão e estruturante, elemento essencial para garantir a prosperidade futura da economia portuguesa em virtude de permitir o desenvolvimento de competências novas em sectores com bom potencial de crescimento. Verificando-se, concomitantemente, o incremento do investimento no exterior por parte de empresas portuguesas, nos seus sectores tradicionais de competência, com vista a fazer face à redução das receitas internas, provocado pelo aumento da concorrência nos mercados internos até então protegidos, através da optimização da dimensão e da competitividade e através da experiência ganha noutros mercados. Esse investimento foi maioritariamente direccionado para o Brasil e para Espanha, o primeiro beneficiando, em primeira instância, da língua e o segundo devido à proximidade geográfica e cultural, permanecendo, na opinião de alguns empresários (estudo da Monitor Company de 1993), lacunas na oferta de gestores qualificados e disponíveis para a gestão internacional.

Ribeiro (2002) alerta mesmo para o risco de tão grande investimento em economias voláteis (política e financeiramente), o que se comprovou recentemente com algumas empresas portuguesas e os seus investimentos no Brasil (impacte do condicionamento de consumo de electricidade, por ex.). Por outro lado, uma eventual crise nestes mercados teria um impacte directo na economia portuguesa, em virtude dos investimento realizados e, por outro lado, um impacte indirecto, associado ao efeito nefasto sobre os investimentos espanhóis, que poderiam fazer-se sentir na economia nacional;

- Um profundo processo de reorganização empresarial que envolveu os sectores financeiros, de distribuição bem como os infra-estruturais como a água, a electricidade, obras públicas, etc. Esta reorganização promoveu um forte movimento de internacionalização em particular para o Brasil, Espanha e Norte de África. Esta movimentação permitiu o aproveitamento do fim das limitações ao crescimento, anteriormente existentes, favorecendo a aproximação da dimensão das empresas portuguesas à das empresas espanholas minorando, simultaneamente, os riscos de absorção por estas;

De facto, a partir de 1992 foi imposta, aos diversos operadores económicos, uma busca de melhorias efectivas de produtividade, visto terem sido abolidas por completo as limitações às importações até então existentes com vista à protecção da empresas nacionais (Lopes, 1996).

Do exposto, é possível concluir que a abertura dos mercados e a crescente globalização não foi, até ao momento, convenientemente aproveitada pela economia portuguesa, em virtude de se verificarem principalmente investimentos nas áreas de competência existentes na fase pré-globalização. Esta realidade dificulta a atracção de IDE, limitando, conseqüentemente, a diversificação de saberes e competências que permitam explorar as futuras áreas de desenvolvimento económico a uma escala global, fomentando a competitividade e desenvolvimento da economia portuguesa. Esta evidência é ainda mais relevante quando tomamos em consideração a reduzida dimensão da economia nacional, a sua posição geográfica e a escassez de infra-estruturas transversais, como os transportes ou as telecomunicações.

Esta evolução, que muitos qualificam como medíocre (Castro & Buckley 2001; Ribeiro, 2002), fica a dever-se à incapacidade de oferecer "competências de valor acrescentado" aos potenciais investidores, em virtude de o modelo de redução de custos estar esgotado, devido à emergência da concorrência quer dos países asiáticos quer dos países do leste europeu (com custos de mão de obra mais baixos). Por outro lado, é necessário encarar a associação a empresas estrangeiras como uma forma de desenvolvimento e não como uma ameaça, uma vez que a imobilidade poderá ser-nos fatal, tendo em conta que a dimensão e a capacidade financeira de boa parte das grandes empresas portuguesas não ultrapassa o estatuto de pequena ou média empresa a nível europeu (Amaral, 1997).

Neste contexto, torna-se essencial sublinhar que a transição referida foi facilitada aos países menos desenvolvidos, como Portugal, pela atribuição de subsídios que visavam promover a convergência das diversas economias nacionais para a média comunitária. Esta atribuição foi, e será, explorada de forma diferenciada por cada um dos Estados, mas representa um factor preponderante para a afirmação de cada um destes, uma vez que o crescimento expectável do número de países da comunidade processar-se-à a leste, sendo, em muitos casos, países receptores de fundos e, portanto, traduzindo uma redução dos apoios até aqui atribuídos aos diversos países menos desenvolvidos já pertencentes à União (como é o caso de Portugal).

O crescimento da União Europeia a Leste imporá, na opinião de Ribeiro (2002), Castro e Buckley (2001), a transferência do centro de decisão europeu, tomando Portugal ainda mais periférico no mapa económico europeu. Este posicionamento é imposto quer pela localização geográfica do país quer pela dimensão e desenvolvimento do mercado, tornando-o pouco relevante para as empresas europeias, à excepção das empresas espanholas (Godinho, 2000).

Esta distância dos centros de excelência tecnológica e de dinamismo económico impossibilita o aproveitamento de eventuais externalidades passíveis de fomentar o incremento da competitividade e atractividade da economia nacional essenciais ao desenvolvimento da economia (Godinho, 2000).

Para contrariar as desvantagens desta deslocalização, Amaral (1997), aponta a importância dos países não europeus como alternativa para um relacionamento estratégico traduzível num desenvolvimento de relações económicas que permitam às empresas portuguesas ganhar dimensão e eficiência adequadas à competição no novo mercado, oferecendo, em troca, o acesso facilitado aos mercados europeus. Estes mercados, no entanto, representam ainda um peso marginal na economia portuguesa (Godinho, 2000).

É também importante referir que, desde a integração europeia, se assistiu uma significativa melhoria das condições sociais da população através do aumento real dos salários e pensões (entre 1985 e 1992, os salários aumentaram em média 4,7% ao ano) (Lopes, 1996).

2.5 A EVOLUÇÃO EXPECTÁVEL DA ECONOMIA PORTUGUESA

O panorama anteriormente descrito e, em particular, as mutações verificadas na envolvente da economia portuguesa com o surgimento de novos competidores promovido pela abertura ao exterior do mercado nacional e, paralelamente, o incentivo às empresas portuguesas para sua internacionalização, vêm impor uma necessidade crescente de adaptação e de flexibilização às diversas indústrias, com vista a manterem e, em muitos casos, a ganharem a competitividade que lhes permita a subsistência e o crescimento. A abertura da economia europeia torna, cada vez mais, a economia portuguesa dependente da evolução da economia mundial, em particular dos seus principais clientes europeus.

Segundo a perspectiva de Sousa (1989), é reconhecido que o sucesso da economia portuguesa é dependente da capacidade, dos diversos agentes económicos, desenvolverem condições para a diferenciação da produção de bens e serviços banalizados, apostando, em alternativa, na inovação e na incorporação de saber nos produtos e nos processos produtivos, de forma a garantirem níveis de competitividade compatíveis com as expectativas de um mercado cada vez mais alargado e, portanto, mais competitivo. O sucesso dos agentes económicos nacionais passa então por evoluir do conceito de mercado nacional para o mercado europeu.

Estas alterações passarão quer pela organização da própria empresa, como também pelas alterações legislativas que permitirão uma maior atracção de IDE e uma maior competitividade das empresas sedeadas em Portugal, de forma a permitir o acompanhamento das mudanças verificadas e altamente prováveis da economia mundial e europeia. Tanto Proença & Dias (1999) como Melro (2003) apontam a modernização e reestruturação da economia portuguesa como condição para a conquista de quotas de mercados internacionais. Os mesmos autores cenarizam uma maior taxa de crescimento das exportações face às importações, no âmbito do contínuo processo de abertura da economia portuguesa, dependente, como referido, do desafogo económico dos nossos principais clientes.

Do ponto de vista infra-estrutural, tanto Caraça & Gonçalves (1986) como Porter (1993) e como Melro (2003) defendem genericamente que Portugal, e portanto as suas indústrias, apresentam uma grande lacuna de recursos humanos com

qualificação adequada aos desafios que se apresentam. Este défice de qualificação impossibilita também o desenvolvimento de organizações que prestem serviços de qualidade adequada às empresas, funcionando, portanto, como uma barreira à entrada que tem que ser cada vez mais considerada. Nesta mesma linha de pensamento Sousa (1989) defende que o desenvolvimento infraestrutural será responsável pela redução das desvantagens impostas pela periferia geográfica de Portugal limitando os seus efeitos sobre a competitividade das empresas nacionais.

Por outro lado, a estrutura empresarial, inicialmente desenvolvida no seio de um mercado interno altamente protegido, rapidamente se dilui a partir do momento que se considera o mercado europeu (Sousa, 1989).

Os cenários desenvolvidos para a economia portuguesa estabelecem que o seu crescimento se processará à custa do incremento da produtividade, potenciado pelo desenvolvimento infra-estrutural, como também pela melhoria da cadeia de valor de alguns sectores tradicionais. Estes desenvolvimentos pressupõem, no entanto, o desenvolvimento dos sistemas de ensino, com vista ao acompanhamento das necessidades dos agentes económicos, oferecendo técnicos adequadamente qualificados ao longo da sua vida produtiva, já que, actualmente os recursos qualificados existentes são insuficientes e, por outro lado, os elementos de fraca qualificação, por razões sociais, têm que ser inseridos no tecido produtivo menos exposto à concorrência, limitando assim o seu desenvolvimento (Proença & Dias; 1999; Sousa 1989).

Este factor, segundo Porter (1993), Melro (2003) e Ribeiro (2002), será também central no fomento de novas iniciativas empresariais responsáveis pela disseminação de tecnologia, geradoras de emprego e, muitas vezes, de incremento da competitividade dos operadores previamente existentes.

Por outro lado, ao contrário do que se verificava anteriormente, o contributo externo para o crescimento do PIB será positivo, em virtude da mudança de estratégia competitiva que deixa de ser baseada no preço mas sim no produto (diferenciação). Tanto Proença & Dias (1999) como Melro (2003), apontam o incremento do consumo privado, estimulado pela convergência da economia portuguesa e dos salários praticados, em paralelo com a redução do consumo público, como potenciadores do

desenvolvimento da economia nacional.

Similarmente, Sousa (1989) refere a importância de as empresas encararem a internacionalização, não apenas como a actividade de exportar (de forma complementar à intervenção no mercado interno), mas também a adaptação das suas definições de marketing para responderem ao mercado na sua globalidade. Esta alteração é significativa, tendo em conta que, até agora, a reduzida concorrência no mercado interno impediu o desenvolvimento das exigências dos consumidores e a consequente postura comercial do tecido produtivo operando no mercado interno, sendo altamente provável que esta tendência se vá invertendo no médio prazo.

As tendências, acima apontadas, pressupõem um incremento do crescimento económico, no período de 1999 a 2006, de 1 p. p. o que, face à actual crise económica poderá não se verificar. Por outro lado, os mesmos autores apontam para uma convergência dos níveis de produtividade face aos padrões europeus, assumindo uma evolução moderada da taxa de desemprego o que, pela mesma razão, poderá também não se verificar (Proença & Dias, 1999).

No que concerne à evolução das contas públicas, Proença & Dias (1999) apontam para uma redução do défice público o que, tendo em conta as recentes evoluções (Dezembro de 2003) no PEC⁹, poderá ser posto em causa, tendo em conta um possível deslize das metas do protocolo com vista ao relançamento da economia.

A evolução da economia portuguesa e da sua competitividade, nomeadamente no que respeita à atracção de investimento e na competitividade das empresas, passa também pela implementação de reformas da administração pública de forma a garantir menor incerteza aos agentes económicos. Estas mudanças passam, também e entre outras, pela alteração da lei laboral, do sistema de pensões, dos sistemas de saúde e educativo (Godinho, 2000), bem como dos sistemas nacionais de ciência e tecnologia e de inovação (Gonçalves e Caraça, 1986).

No que se refere às alterações da lei laboral e do sistema de pensões, Felix Ribeiro (2002) e Alvarenga (s.d.), referem a importância de alterar a carga fiscal e a

⁹ Pacto de Estabilidade e Crescimento

flexibilidade associada ao trabalho de forma agilizar a procura e oferta de trabalho. Alvarenga, por seu turno, aponta para que, em 2020, Portugal apresente cerca 30% da população com idade entre os 50 e os 64 anos, em percentagem da população activa. No período de 1995 a 2040 os rácios de dependência duplicarão na generalidade do países europeus, nomeadamente em Portugal, impondo assim, não só reformas que permitam a subsistência dos fundos de pensões públicos, como também a retenção do conhecimento dos trabalhadores que, tendencialmente, trabalharão até mais tarde e acumularão mais saber;

Já no que concerne à necessidade de reformular o sistema nacional de saúde, Alvarenga (s.d.) advoga a urgência de reformular este sistema de forma a reduzir a despesa pública e a precaver a evolução expectável da necessidade de cuidados de saúde imposta pelo envelhecimento da população.

Os mesmos autores destacam a reforma do sistemas tributário e judicial como vital para a competitividade da economia nacional. No caso do sistema tributário é imperativo torná-lo mais justo e eficiente, ganhando competitividade na atracção de IDE face ao crescente número de destinos de investimento estrangeiro associados à estabilização política e económica dos países da Europa de Leste. Por outro lado, as reforma necessárias no sistema judicial devem garantir a minimização da economia paralela, reduzindo a burocracia e limitando a incerteza promovida pela demora ou mau funcionamento dos tribunais;

É no entanto de notar que a maioria das opções tomadas, no passado recente, pelos dirigentes portugueses implicaram um forte endividamento externo, favorecendo a aposta no desenvolvimento dos sectores produtores de bens não transaccionáveis, em detrimento do desenvolvimento industrial (por exemplo) e, por outro lado, esqueceram o desenvolvimento de infra-estruturas essenciais, para (por exemplo) fazer face à evolução demográfica descrita anteriormente, adiando essas transformações, eventualmente para períodos de recessão económica, tomando-as mais difíceis de atingir, ou mesmo impossíveis. Tal atitude tinha por substrato minimizar os efeitos da periferia geográfica do País, através do desenvolvimento de redes de interligação internacional ao nível dos transportes, das comunicações e do transporte de energia. (Ribeiro, 2002).

2.5.1 Os Desafios ao Desenvolvimento e Afirmação da Economia Portuguesa

O cenário apresentado anteriormente para a evolução da economia mundial em geral e da portuguesa em particular, estabelece os desafios que se colocam a Portugal no âmbito da crescente globalização da economia mundial, que estarão intimamente associados ao facto da economia nacional ser pequena, quando comparada com as da generalidade dos restantes estados da União e, por outro lado, de Portugal representar ainda uma posição periférica na Europa, visto que, até ao momento, não conseguiu implementar as dinâmicas necessárias à alteração desta realidade.

Há no entanto a ter em conta, como referido por Godinho (2000), que a liderança económica não é estática, dependendo de inúmeros factores que evoluem, eles próprios, com as intervenções dos diversos agentes económicos mundiais, garantindo assim condições para o crescimento mais acelerado de economias actualmente menos desenvolvidas.

O exercício de cenarização realizado por Ribeiro (1997; 2002) aponta sete desafios primordiais para a afirmação da economia Portuguesa, tendo em conta as quatro forças motrizes anteriormente referidas:

1. Ser Global – limitar a exposição aos mercados emergentes apostando na exportação de bens e serviços mais procurados nas economias desenvolvidas. Apostar no desenvolvimento das áreas metropolitanas propiciando a sua conectividade (transportes e comunicações) bem como a oferta de recursos qualificados e qualidade de vida promotora da atractibilidade desses centros, destacando-se a necessidade de incrementar o valor acrescentado das actividades realizadas no nosso país;
2. Ser Digital – tendo em conta o desenvolvimento na área das TIC é necessário vulgarizar a sua utilização através da oferta de infra-estruturas adequadas e, por outro lado, apostando na utilização destas tecnologias para o incremento da competitividade dos serviços públicos (concluído também no estudo de Porter de 1993);
3. Ser Verde – a aposta na protecção ambiental passa em grande medida pela redução do consumo de combustíveis fósseis e de protecção dos recursos hídricos com vista a reduzir a dependência nesta energia, diminuir o nível de

poluição e garantir um incremento sustentado da qualidade de vida, em particular dos grandes centros. Por outro lado, por imposição das directivas europeias estas questões têm implicações imediatas nos custos operacionais devido à aplicação da filosofia do “poluidor-pagador” baseada na implementação do mercado de emissões.

4. Ser Flexível – o desafio imposto pelo incremento da competição e, paralelamente, os impactos do desenvolvimento demográfico impõe uma clara aposta na reestruturação do mercado de trabalho de forma a prolongar a vida activa mantendo ou incrementando a qualidade de vida dos indivíduos. Por outro lado, é imperiosa a reestruturação do sistema de pensões de forma a garantir a exploração da potencial rentabilização oferecida pelo mercado financeiro agora implementado (também referido por Alvarenga, s.d.).

Esta característica é particularmente relevante tendo em conta que o desenvolvimento tecnológico impõe ciclos de vida dos produtos mais curtos, impondo portanto um esforço de inovação mais significativo para garantir novas ofertas ao mercado que garantam a sustentabilidade da empresa;

5. Gerar Poupanças e Gerir Riscos – a dinamização da economia passa pela assunção de maiores riscos que deverão ser cobertos através do desenvolvimento de produtos financeiros que garantam mais protecção ao indivíduo e às empresas, com vista a favorecer o investimento e a inovação;
6. Fixar Talentos e Qualificar Recursos Humanos – fomentar a formação e desenvolvimento dos recursos humanos, nomeadamente no saber digital, na matemática e em áreas de especialização com potencial como, por exemplo, na área da reabilitação e saúde com vista a explorar o clima e as competências assim desenvolvidas em conjugação com incremento da procura a nível europeu desse tipo de ofertas, devido ao crescente envelhecimento da população;
7. Inovar na Gestão Energética – por fim, o Autor, destaca a necessidade obter o fornecimento de energia primária de outras fontes que não o Golfo Pérsico, bem como a persecução e desenvolvimento de tecnologias associadas ao gás natural.

Segundo tanto Porter (1993) como Ribeiro (2002) o desenvolvimento sustentado da

economia portuguesa, ou qualquer pequena economia inserida numa realidade global, passa, seguramente, pela capacidade de suportar os choques motivados pelas alterações da envolvente que impossibilitam, em alguns casos, a prossecução das políticas previamente estabelecidas. Estas variações não poderão gerar quedas no desempenho económico, sob pena de a recuperação impedir o acompanhamento dos restantes intervenientes na economia global, em que Portugal se insere – esta capacidade passa em grande parte pela flexibilidade das opções tomadas, de forma a torná-las adaptadas à realidade verificada em cada momento.

Porter (1993) conclui também que, de uma forma geral, o sucesso de Portugal na envolvente que agora se apresenta passa pela aposta nas forças inerentes ao País, em detrimento de perseguir estratégias válidas para outros estados e, eventualmente, desadequadas à realidade portuguesa.

Tendo em conta o atraso verificado e ainda não ultrapassado, imposto pelos anos de protecção e clausura ditados pelo regime do estado novo, Melro (2003) defende a necessidade de se avançar, a um ritmo superior ao dos restantes parceiros europeus, no desenvolvimento de infra-estruturas necessárias à consolidação do desenvolvimento económico conforme aqui descrito. Esta evolução terá que ser baseada num modelo suficientemente flexível que permita a sua adequação à constante evolução da envolvente.

Na perspectiva partilhada por Porter (1993), Ribeiro (2002) e Tavares (2003) o aumento da produtividade do país e da sua economia é o elemento primordial para conseguir os desafios descritos, uma vez que garantirá, de uma forma sustentada, a capacidade para competir com economias mais poderosas e mais eficientes. Esta capacidade passará pelo desenvolvimento primordial de alguns sectores, já que, como referido por Porter (1990), não é possível obter a primazia em todos os sectores de actividade. Esta estratégia passa então por identificar a melhor e mais eficiente forma de produzir, aproveitando as melhores opções disponíveis no mercado interno ou externo, nos sectores considerados mais promissores.

Por fim, é importante frisar, a importância do desenvolvimento dos recursos humanos para garantir a existência de condições para o progresso da economia portuguesa. De facto, actualmente, Portugal apresenta-se mal preparado para a "economia do

conhecimento" limitando portanto o seu desenvolvimento futuro (Godinho & Sousa, 2000; Ribeiro, 2002).

As limitações ao desenvolvimento, descritas anteriormente, passam também pela fraca concorrência no mercado interno, o que estabelece condições de apatia dos diversos intervenientes (oferta e procura) contrárias ao progresso requerido, impedindo, também por esta via, o surgimento de novas competências no seio das empresas portuguesas.

3. POSICIONAMENTO EMPRESARIAL E COMPETITIVIDADE

3.1 ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

O conceito de estratégia tem a sua origem na definição dos planos militares de data longínqua, havendo quem defenda estarem ligados às primeiras batalhas daquele teor. Esta terminologia foi transposta para o contexto empresarial tendo em conta a constante *batalha* entre os diversos concorrentes dos competitivos mercados que deram expressão à revolução industrial, e que actualmente se mantêm nesta nova fase da actividade económica, principalmente quando considerados no plano global.

A definição deste conceito, contudo, não é trivial não havendo consenso entre os diversos autores. Quinn (2003, pg: 10- 16) define estratégia como sendo “o plano responsável por integrar os principais objectivos, políticas e sequências de acções da organização, de uma forma coesa”.

A esta luz, pode afirmar-se que o estabelecimento da estratégia empresarial visa dotar a organização de mecanismos que tornem o posicionamento (de cada departamento) coerente com o caminho pretendido para a empresa, garantindo a resposta adequada às alterações do meio envolvente. Este ponto assume particular importância na actualidade, tendo em conta a crescente competitividade dos mercados e, por via disso, também a sua crescente complexidade.

De facto não basta, às organizações, delinear um plano de acção analisando a sua actividade sem prever as reacções expectáveis no médio e longo prazo, sob pena de a estratégia delineada fracassar, pondo em risco a viabilidade da própria empresa.

Segundo esta mesma perspectiva, como referido por Mintzberg (2003, pg: 3-9), “a definição da estratégia deve ser suficientemente flexível de forma a permitir a sua adaptação ao longo do tempo, uma vez que o sucesso anterior não permite garantir êxitos futuros, cabendo ao *estratega* da organização definir as alterações adequadas às evoluções do meio envolvente à empresa”.

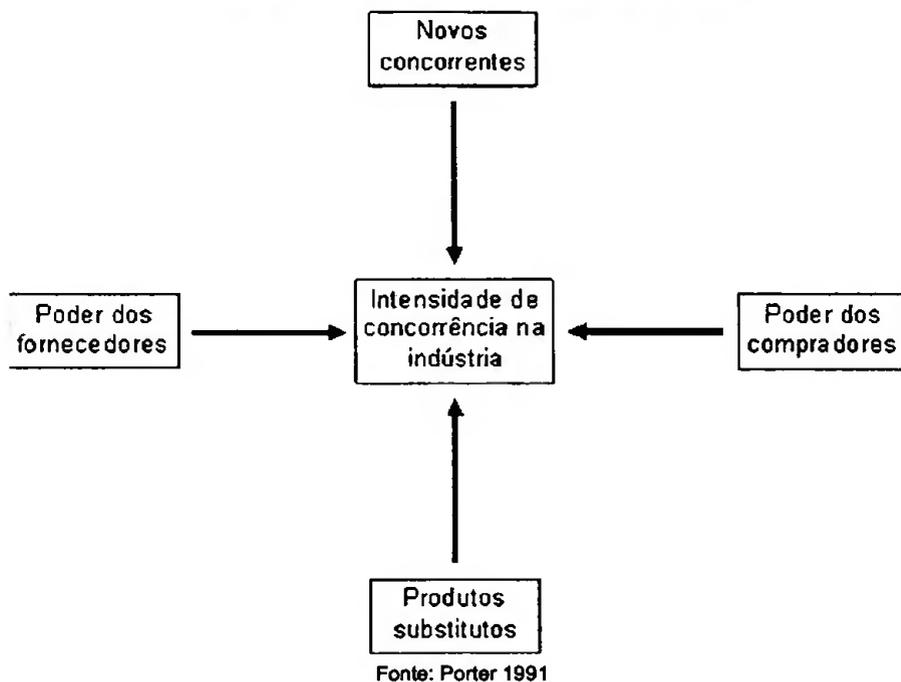
Com efeito, a análise da situação da empresa e dos que a rodeiam toma-se cada vez mais complexa e exigente, pelo que vários autores desenvolveram modelos (métodos

de simplificação) ou, pelo menos, processos de sistematização tendo em vista a fixação das estratégias adequadas face a mercados cada vez mais sofisticados.

3.1.1 Análise da Posição Competitiva das Organizações

Porter foi um dos autores a desenvolver um dos métodos de análise da situação competitiva das empresas definindo cinco factores que, na sua opinião, permitem a decomposição completa do posicionamento das organizações no mercado em que se inserem.

Figura 2 - Modelo das cinco forças de Porter



O modelo proposto por Porter (1991), representado acima, evidencia cinco forças a analisar para definir e aperfeiçoar o posicionamento competitivo da empresa numa determinada indústria:

1. Ameaça de novos concorrentes – a estabilidade de uma empresa pode ser bastante afectada pela entrada de novos competidores, pelo que este factor deve ser considerado na análise da posição competitiva da empresa. A entrada de novos competidores no mercado pode ser influenciada pela atractividade da própria indústria (grandes lucros atraem mais empresas ao mercado), pelas

barreiras às movimentações (consoante as barreiras à entrada (ou à saída) as empresas podem ou não entrar no mercado de forma competitiva), bem como pela reacção expectável dos restantes concorrentes já estabelecidos;

2. Poder negocial dos compradores – a posição competitiva da empresa pode ser debilitada caso os compradores tenham um poder negocial muito significativo. Esta situação pode ocorrer caso o peso de um comprador seja muito significativo no volume total de vendas da empresa, ou mesmo do mercado, obrigando a empresa a estabelecer melhores condições (preço, serviços qualidade, etc.), de forma a garantir o escoamento dos seus produtos;
3. Produtos substitutos – conforme a ameaça de novos competidores, a possibilidade de surgirem no mercado produtos alternativos capazes de satisfazer o mesmo mercado alvo podem deteriorar a posição da empresa, dificultando a sobrevivência e limitando o avolumar de lucros em períodos de alta procura (rolhas de plástico vs rolhas de cortiça, vídeos vs DVDs, por exemplo);
4. Poder negocial dos fornecedores – à imagem do poder dos compradores a posição competitiva de uma empresa pode ser limitada pela capacidade competitiva dos fornecedores. Esta situação pode surgir se os fornecedores são os únicos no mercado ou se para o fornecedor a empresa representa pouco em termos de volume de vendas;
5. Intensidade da concorrência do sector de actividade – a rivalidade entre empresas é fortemente influenciada pela capacidade de produção de toda a indústria, pela dimensão relativa dos diversos concorrentes, pelo grau de crescimento do mercado, etc.

Segundo o autor, a análise destas cinco forças permite definir o posicionamento da organização na actividade económica respectiva, possibilitando a optimização da estratégia da empresa, através da melhoria do desempenho de cada uma das forças relativamente aos seus concorrentes (existentes e potenciais) e precavendo, desde logo, as fraquezas associadas a algum dos vectores considerados.

Este modelo assume também a necessidade de as organizações apresentarem flexibilidade suficiente, que garanta a adaptação imediata da estratégia seguida consoante a evolução verificada em cada uma das cinco forças. Através da análise

dos cinco vectores referidos e da previsão da sua evolução é possível definir a estratégia a seguir, potenciando as vantagens detidas pela organização e reduzindo o efeito das fraquezas existentes face aos concorrentes.

Este tipo de análise foi posteriormente complementada por outros autores como Barney (1994), apontando a importância da existência de um ambiente competitivo que garanta o desenvolvimento das empresas do sector. Este aspecto estabelece a importância da implementação da estratégia que, dependendo da envolvente e das valências da própria empresa, poderá ditar o sucesso ou fracasso das opções tomadas.

3.1.2 Definição da Estratégia

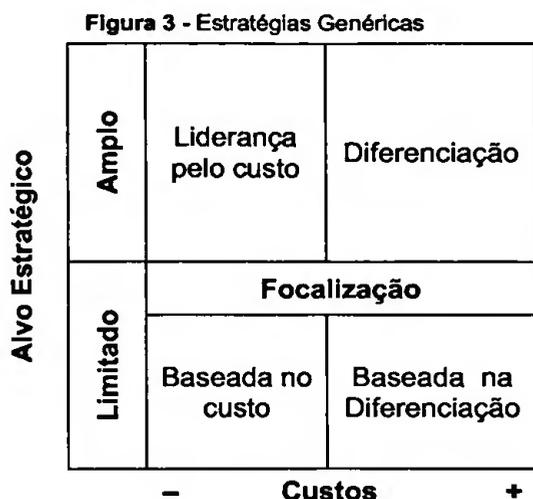
A definição do posicionamento competitivo da empresa permite estabelecer os mecanismos adequados para melhorar ou, pelo menos, manter as vantagens competitivas da empresa. Para tal, segundo Porter (1991, pg:45 e 46) poderão ser considerados três passos fundamentais:

- Definir o posicionamento da organização mais adequado, considerando a envolvente existente, antecipando as defesas adequadas às ameaças verificadas. Por outro lado estabelecendo condições para enaltecer as vantagens existentes procurando explorá-las;
- Influenciar o equilíbrio da actividade económica através do desenvolvimento de factores que alterem a relevância de cada uma das forças para o bom desempenho no respectivo sector. Esta atitude com carácter ofensivo pode ser conseguida através de inovações de produto, de processo ou organizacionais que estabeleçam vantagens sustentáveis, estabelecimento de custos de mudança ou de barreiras à entrada;
- Criar condições para beneficiar das evoluções expectáveis da indústria de forma a fortalecer as vantagens exploráveis pela empresa.

A busca incessante de vantagens concorrenciais permite a sustentabilidade da empresa. Esta busca deverá ser direccionada e persistente sem que se verifique um desvio sem antes ponderar as implicações para o negócio. De facto, a tentativa de, por exemplo, estabelecer um mercado alvo mais amplo, poderá ditar o insucesso da

estratégia escolhida, caso esta se revele desadequada para aplicação ao novo mercado alvo (Porter 1991 e Mintzberg, 2003).

Tal princípio é sistematizado por Porter (1985) que estabelece três tipos de estratégias genéricas, ilustrados pela Figura 3, que de seguida se apresenta:



Fonte: Porter (1991, pg: 53)

Conforme representado na figura acima, o seu autor estabelece que a primeira opção da empresa é a escolha pela operação no mercado no seu todo ou, pelo contrário, a especialização num segmento do mercado.

Contudo, a opção por qualquer das alternativas apresentadas no modelo de Porter deve ser precedida da avaliação das capacidades da empresa e da identificação dos parâmetros mais valorizados pelos clientes: baixo custo ou diferenciação. Caso se opte pela aposta em baixos preços, para empresas que operam no mercado completo, é necessário ter em conta que, tal opção, exige a obtenção do menor custo relativamente a qualquer concorrente e, por outro lado, as alterações organizativas e de processo necessárias à manutenção dessa vantagem poderão dificultar a mudança rápida para outra estratégia, no caso de se verificar uma evolução da envolvente.

Por outro lado, a diferenciação pressupõe a exigência de preços acima da concorrência através da oferta de diferenças perceptíveis e valorizadas pelos clientes. Esta aposta exige, no entanto, a garantia da sustentabilidade da diferenciação sob pena, caso esta seja copiada pela concorrência, de a empresa não ter capacidade de



recuperar o investimento realizado no desenvolvimento do novo produto ou serviço.

Caso a empresa se especialize num determinado segmento do mercado, poderá procurar responder de forma mais efectiva às necessidades desse mercado alvo através da redução de preço ou da diferenciação. Esta estratégia limita os riscos da empresa, uma vez que uma pequena parcela do mercado poderá não ser relevante para concorrentes de maior dimensão, muito provavelmente mais interessados em operar em todo o mercado, mas, em contrapartida, exige maior flexibilidade por parte da empresa para responder às necessidades específicas do mercado-alvo, acompanhando a sua evolução .

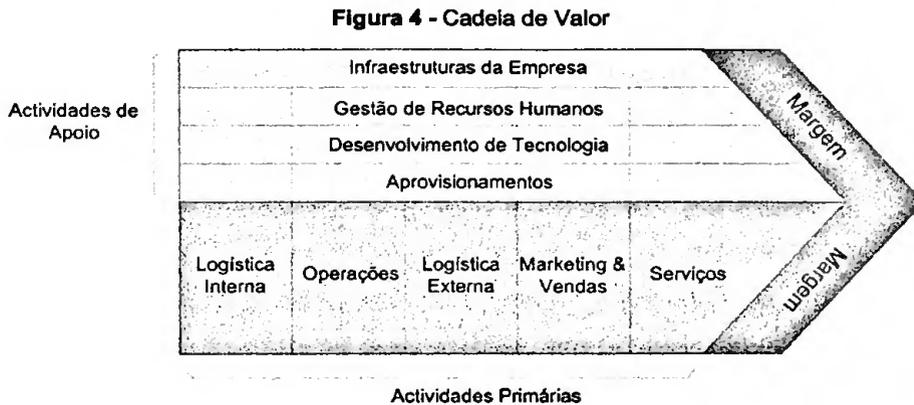
A tentativa de adoptar várias estratégias com vista a responder a todas as solicitações provocará, tendencialmente, o fracasso. Com efeito, dadas as diferentes exigências impostas por cada opção estratégica, uma empresa que busca o baixo custo, não poderá competir, de forma eficiente, em mercados que buscam diferenciação (por exemplo) (Porter, 1985). Assim, o sucesso da organização estará dependente da escolha da estratégia seguida bem como da correcta análise das forças associadas ao posicionamento escolhido. A implementação da estratégia adoptada passa então pela organização da empresa com vista a canalizar os esforços dos vários departamentos no sentido previamente definido.

3.1.2.1 A Estratégia Empresarial

É reconhecido que o sucesso das empresas é condicionado pela própria actividade onde operam. De facto, as empresas que optam por desenvolver as suas actividades em mercados com elevado potencial de crescimento e rendibilidade terão, à partida, mais facilidade em evidenciar desempenhos robustos. Mas, embora a rendibilidade expectável do mercado seja essencial, neste contexto, tal não garante o sucesso da empresa, cabendo a cada organização desenvolver os mecanismos necessários a explorar todas as possibilidades de rendibilização da actividade desenvolvida.

É através da capacidade sustentada em padronizar as vantagens competitivas, face aos concorrentes que se consegue manter uma operação rendível. Tal realidade é também válida mesmo no caso de actividades com fraca rendibilidade (Hoffman, 2000).

O estabelecimento da estratégia enquadra, forçosamente, a definição das acções adequadas a gerar e manter vantagens concorrenciais face aos opositores, sendo imperativo que tais sejam apercebidas pelos clientes. Nesta perspectiva Porter (1985) apresenta o modelo da cadeia de valor com o objectivo de estabelecer de uma forma sistemática uma ferramenta para a busca das vantagens concorrenciais para as organizações.



Fonte - Porter (1985)

O modelo em apreço pretende representar todas as actividades de valor da empresa, para assim se visualizarem as possibilidades da sua optimização, tendo em vista o desenvolvimento de vantagens concorrenciais (comparativas ou competitivas)¹ de modo articulado.

Pode pois afirmar-se que a “cadeia de valor” de Porter estabelece a representação da empresa evidenciando todas as actividades de criação de valor para o cliente – objectivo primordial da empresa, sendo a margem a diferença entre o valor apercebido pelo cliente e o custo de obtenção do produto. No modelo consideram-se dois tipos principais de actividades:

- Actividades primárias – são aquelas directamente ligadas ao desenvolvimento fabrico e venda do produto, incluindo os serviços pós venda;

¹ Vantagens comparativas – as que se afirmam face ao modelo liderante no mercado

Vantagens competitivas – as que estabelecem o modelo liderante no mercado

- Actividades de suporte – são aquelas onde se agrupam todas as tarefas ligadas ao funcionamento da própria empresa, garantido todos os *inputs* necessários às várias actividades primárias;

Segundo o autor citado, todas as actividades (primárias ou de suporte) contribuem para o desenvolvimento de vantagens competitivas, daí que a sua separação na definição seja vital para a percepção das possibilidades de optimização em causa, pelo que a identificação das actividades de valor deve ter em conta os potenciais de economia, de diferenciação do produto e de contribuição para a redução dos custos de produção. O grau de desagregação da análise depende dos objectivos para que se usa o modelo.

É no entanto de sublinhar que o desenvolvimento dos mercados permitiu, a algumas empresas, o aperfeiçoamento de capacidades face ao imperativo de responder a novas necessidades das grandes organizações, em particular aquelas caracterizadas por elevados níveis de integração. Na realidade actual, o conhecimento sobre cada uma das actividades da cadeia de valor revela-se, especialmente nestes casos, mais significativo do que o conhecimento sobre o produto final (Quinn, 19994).

Para além da análise das actividades de valor propriamente ditas, a avaliação do desempenho da empresa, deve ter em conta as interligações entre estas. De facto, tais interligações são vitais para o funcionamento da cadeia, uma vez que são também vitais para garantir a optimização de toda a cadeia de valor. Este facto pode ser exemplificado se considerarmos que a pior coordenação entre actividades, e a demora daí decorrente, poderá exigir o incremento do volume de armazenamento de matéria prima, ou de produtos semi-acabados, para colmatar eventuais falhas nos fluxos da cadeia.

Assim, a optimização da cadeia de valor (no seu todo) exige a melhoria do desempenho de cada actividade e também a correcta organização dos fluxos de informação e de “bens” entre as diversas actividades. Esta, em alguns casos, pode revelar-se mais complexa do que aquela.

Na optimização da cadeia de valor da empresa devem ser consideradas todas as cadeias de valor a montante e a jusante que definem o “percurso alargado” do produto

até ao comprador final. Esta análise permite o conhecimento dos mecanismos de criação de valor, em particular aqueles que são mais valorizados pelo cliente final, evidenciando o real potencial de incremento da margem. Situação que impele a "procura derivada" para um patamar de particular importância no seio das actividades industriais (Kotler, 2000)

O reconhecimento de vantagens concorrenciais é possível através do acompanhamento sistemático do desenvolvimento da actividade no seu todo, bem como a comparação com as cadeias de valor dos concorrentes existentes e potenciais, nomeadamente através de exercícios de *benchmarking*.

3.2 SUBCONTRATAÇÃO ESTRATÉGICA

A análise da cadeia de valor de Porter permite concluir a importância de cada actividade no seio da organização para o desenvolvimento e manutenção de vantagens concorrenciais. Segundo este autor, o desempenho de cada actividade pode e deve ser fonte dessas vantagens, pelo que cada actividade deverá evidenciar potenciais de aperfeiçoamento. Facto que tem conduzido a um crescente desenvolvimento dos processos de subcontratação de actividades, enquanto via mais adequada para a optimização das diversas operações da empresa (Porter, 1985).

A análise da cadeia de valor da organização e a comparação do seu desempenho em cada actividade de valor face à concorrência, permite decidir de forma estruturada pela compra (subcontratação) ou pela produção. Esta decisão tem em conta a relevância das actividades para a empresa bem como o seu desempenho face a fornecedores externos destas actividades (Quinn 1994), ou, segundo Barney (1999) face aos custos de transacção associados.

Com efeito a subcontratação de actividades amplia, ainda, a capacidade de concentração dos recursos (humanos e de equipamento) e investimentos nas actividades que a empresa desempenha de forma mais competitiva. Este procedimento permite o aperfeiçoamento crescente das actividades desenvolvidas no seio da empresa, estabelecendo barreiras significativas aos concorrentes que pretendam expandir as suas actividades para áreas de interesse da organização e, para além disso, abre a possibilidade de busca dos melhores fornecedores para cada

actividade permitindo consolidar e reforçar uma imagem favorável no mercado (Kotler, 2000).

Por outro lado, a subcontratação permite a redução de alguns dos riscos associados à actividade através da sua adopção pelos fornecedores. Esta transferência surge com a necessidade dos fornecedores terem que assumir o investimento e o desenvolvimento dos produtos e serviços necessários à cadeia de valor da empresa que os contrata. Na realidade a subcontratação de algumas actividades permite ainda o acesso a tecnologias e metodologias que, em alguns casos, seriam inacessíveis à organização (Quinn, 1994).

Acresce que, a subcontratação de algumas das actividades da empresa permite também incrementar a flexibilidade operacional, possibilitando uma mais rápida adaptação às variações da procura, quer em termos quantitativos quer em termos qualitativos, nomeadamente nos casos em que se operam alterações tecnológicas implicando a modificação dos requisitos exigidos pelos clientes.

A competitividade exigida aos potenciais fornecedores estabelece também os mecanismos necessários à constante evolução da oferta, ao contrário da produção interna que exige grandes esforços da organização para o seu contínuo desenvolvimento e aperfeiçoamento, tendo em conta a ausência de competição interna.

3.2.1 Competências Nucleares

Vários autores apontam para o sucesso das estratégias de focalização quando as comparam com as de diversificações pouco relacionadas². Esta centralização de atenções numa banda mais estreita de mercados e negócios, traz, no entanto, o incremento do risco associado, uma vez que limita a existência de planos de contingência (ou mesmo mercados de contingência) (Quinn 1994).

A definição das competências centrais, em que a organização deve apostar varia em função de uma vasta variedade de factores. De facto, segundo Quinn (1994), essa

² Favorecidas nos anos 70 no mercado americano



escolha deve basear-se na capacidade que cada competência tem de criar valor para os clientes de forma sustentada, reconhecida por estes e dificilmente reproduzível pelos concorrentes. A opção pela manutenção das competências mais adequadas deve, por isso, basear-se numa cuidada análise do mercado, de forma a detectar eventuais falhas no seu funcionamento ou necessidades duradouras de aptidões específicas.

Para garantir este compromisso, as organizações devem desenvolver competências, aptidões particulares ou o conhecimento de um determinado domínio ou processo em vez de optarem por funções ou por produtos. Estas competências serão, obrigatoriamente, reduzidas em número, para garantir que a organização supere toda a concorrência nesse particular e não divirja para actividades pouco valorizadas pelos clientes ou que a concorrência oferece em melhores condições. Tal exercício tende a assumir um carácter sistemático e complexo (Gonçalves & Ferro, 2001)

Tal como referido anteriormente, a importância dada a determinada competência traz riscos associados à eventual mudança da envolvente que a venha a ditar como desnecessária ou menos valorizada. Este facto terá que ser reconhecido, obrigando as organizações a procurar definir planificações de longo prazo que sejam suficientemente flexíveis, única forma que permite a adaptação às mutações da envolvente. A flexibilidade referida, baseia-se na constante análise da envolvente para reconhecer, ou, preferencialmente, antecipar, as suas alterações que possam influenciar o desempenho da empresa (Mintzberg, 2003).

Portanto, a definição das competências nucleares da organização, não deve basear-se apenas nas competências actualmente dominadas por esta, mas sim na busca das competências que estejam ao alcance da organização e que sejam valorizadas pelos clientes, agora e no futuro. O reconhecimento desta premissa obriga à constante reavaliação das competências necessárias ao sucesso da organização e da sua estratégia.

O encurtamento da variedade de competências visa também dotar a empresa de maior capacidade de investimento (direccionado), garantindo assim maiores possibilidades em superar a concorrência na oferta que protagoniza. Estas competências devem ser consideradas, pela organização, como fulcrais para o

reconhecimento de valor por parte dos clientes. As restantes actividades, indispensáveis à produção do produto final a oferecer no mercado, se forem desempenhadas da forma mais eficaz e eficiente por outras empresas, devem então ser subcontratadas a quem se especializou nessa oferta. Este procedimento, se aplicado de forma continuada, permite a constante optimização da cadeia de valor e, portanto, o aperfeiçoamento da oferta ao cliente final, segundo uma perspectiva de ampliação sustentada de transferência de valor (Kotler, 2000).

A opção pelas competências a manter internamente deve também ter em conta a análise efectuada à cadeia de valor do cliente, para assim definir com mais rigor, quais as competências mais valorizadas por este. Por outro lado, após a definição das competências onde a organização irá investir, deverão ser criados mecanismos para o seu desenvolvimento no seio da empresa, impedindo, por exemplo, que as competências chave se concentrem num restrito número de pessoas.

A definição das actividades que devem ser consideradas nucleares, não pode, portanto, ser baseada na análise simplista de outrora em que a produção (por exemplo) era vista como o motor da empresa, mas sim considerar todas as actividades da cadeia de valor – primárias e secundárias – valorizando aquelas que reconhecidamente são mais relevantes na sustentabilidade da transferência de valor para o cliente.

3.2.2 Definição das Actividades a Subcontratar

A identificação, pela organização, das competências nucleares à sua actividade não estabelece, à partida, a lista de competências que devem ou não ser subcontratadas. De facto, esta análise deve considerar outros factores para além da mera identificação do que é valorizado pelo cliente.

A crescente competitividade dos mercados impões algumas cautelas às empresas que buscam fornecedores para algumas das actividades da sua cadeia de valor, uma vez que é necessário garantir que esses fornecedores não se tornarão uma ameaça futura.

De facto, em alguns casos, segundo Quinn (1994), poderá compensar a realização de

algumas actividades em que o desempenho é inferior ao da concorrência, garantindo, por essa via, a criação de algumas barreiras contra a entrada de potenciais concorrentes no respectivo mercado-alvo. Por outro lado, a manutenção de algumas competências no seio da empresa revela-se vital para garantir a capacidade de controlar os produtos e serviços subcontratados, isto é, as competências nucleares devem funcionar como garante de uma articulação adequada no contexto do modelo das “cinco forças de Porter” (Figura 3, página 48).

Neste contexto, a definição das competências a manter no seio da empresa exige, portanto, a análise não só dos riscos associados com o abandono de algumas operações, portanto a dependência de um número (eventualmente restrito) de fornecedores, como também dos custos de transacção – busca de fornecedores habilitados, controlo de fornecimentos, risco de não fornecimento, dependência de fornecedores e o risco de fuga de informação para concorrentes – associados à subcontratação.

Alguns autores, de entre os quais se pode destacar Barney (1999), apontam mesmo os custos de transacção como sendo da maior importância para a definição das actividades a subcontratar, dando-lhes, inclusive maior importância do que às capacidades detidas pela organização.

O autor citado conclui, genericamente, que, tendencialmente, as empresas em mercados altamente dinâmicos buscam muitas vezes a subcontratação, apesar dos riscos associados ao surgimento de novos concorrentes, tendo em conta os rápidos desenvolvimentos do mercado e a flexibilidade exigida a estas organizações. No entanto, defende ainda o mesmo autor, a opção pelo conjunto de actividades a subcontratar, se baseia principalmente nos custos de transacção associados e não tanto na definição estratégica das actividades relevantes para o futuro da empresa. Matéria em que o autor aconselha ponderar os custos associados à subcontratação com os riscos de aproveitamento oportunista por parte dos potenciais fornecedores, tendo por padrão de comparação os custos de obtenção interna das actividades em apreço.

Os riscos anteriormente descritos permitem concluir que a questão que se coloca não se prende apenas com a decisão entre comprar ou produzir, exigindo a definição dos

sistemas de controlo. Com efeito, é essencial a definição de mecanismos que permitam reduzir os eventuais movimentos oportunistas dos potenciais fornecedores mas, para que tal aconteça, a posição do fornecedor não poderá ser única, sob pena de este não aceitar condições que limitem a sua actuação futura.

A análise dos custos de transacção no apoio à decisão (compra ou produção), deve ser feita quer interna quer externamente. Assim, devem ser analisadas os custos de contratação e controlo de contractos e comparados com os custos associados à gestão interna destas actividades, considerando por exemplo a perda de eficiência associada à existência de mercados garantidos no seio da organização, os custos de estrutura, etc. Os custos associados à contratação e ao seu controlo dependem, no entanto, da vulnerabilidade da organização face aos fornecedores, não devendo ser adoptado um sistema muito rígido e dispendioso de controlo se tal não se justificar (custo/benefício). É de sublinhar que a definição dos sistemas de controlo a aplicar às actividades subcontratadas deve representar também um compromisso com a flexibilidade desse mesmo contracto (Quinn, 1994).

Assim, a definição das actividades a subcontratar, qualquer que seja o diagnóstico estratégico efectuado, deverá garantir que as actividades críticas para o cliente sejam controladas de forma a impedir o acesso de qualquer fornecedor, mesmo que para tal seja necessário incorrer em custos operacionais superiores. Por outro lado, deve ser sempre procurado o melhor equilíbrio entre as actividades subcontratadas e as actividades internas tendo em vista garantir-se o melhor desempenho da organização.

A análise interna, para a definição do desempenho da organização em cada uma das actividades da cadeia de valor, deve ser encarada como um acto contínuo de comparação com a melhor oferta do mercado em cada actividade, garantindo assim, em cada momento, o conhecimento da posição competitiva da empresa face aos concorrentes, tanto reais como potenciais. Pelo que, a opção pelas actividades a subcontratar deve ter em conta os riscos associados à perda de valências que eventualmente venham a revelar-se estratégicas devido a evoluções imprevistas do mercado.

Para além disso, é necessário ter também em consideração que a presença de valências e competências diversas no seio da organização pode potenciar o

desenvolvimento de inovações relevantes que surgirão mais dificilmente no caso de organizações demasiado focalizadas num número restrito de actividades. Esta situação poderá ser minorada através do desenvolvimento de mecanismos que fomentem o contacto entre o pessoal da empresa e os técnicos (e as suas tecnologias) das empresas subcontratadas.

A definição das competências a manter internamente passa pois pela consideração criteriosa das necessidades de controlo dos contractos e parcerias a realizar que exigem a existência de técnicos com qualificação adequada. Caso estas valências não estejam presentes, a empresa poderá ser penalizada devido à perda de controlo sobre os fornecedores escolhidos.

Quinn (1994) defende que a opção pela subcontratação de algumas actividades da cadeia de valor impõe um significativo desenvolvimento da gestão da organização tendo em conta a complexidade gerada pelo imperativo de gestão eficiente de múltiplos contractos externos à empresa. Esta complexidade tem normalmente associada um envolvimento significativo nos sistemas de gestão logística e de gestão da informação.

A opção pelos mecanismos de subcontratação possibilita a optimização da exploração da cadeia de valor, embora à custa da exposição a alguns riscos que devem ser tidos em conta. Por outro lado, a abertura à subcontratação permite o aperfeiçoamento das valências mais importantes à empresa, garantindo o incentivo aos técnicos internos para a melhoria do seu desempenho, face às melhores práticas verificadas no mercado.

4. O SECTOR ELÉCTRICO EM PORTUGAL

A importância do desempenho do mercado de electricidade para a economia dos países, tem motivado, desde cedo, uma atenção particular para o funcionamento e controlo do sector, por parte dos diversos Governos.

Em Portugal, o sector assistiu a uma constante produção de legislação associada ao funcionamento do mercado, que acompanhou a evolução técnica da indústria (numa primeira fase) bem como as evoluções políticas do país, culminando, recentemente, com a publicação de legislação com vista à liberalização total do sector, através da transposição para o direito nacional da directiva europeia 96/92/CE.

Vale por isso a pena analisar, de forma sintética, a evolução da legislação aplicável ao mercado eléctrico, tendo em consideração tanto os seus principais objectivos como as mais significativas consequências no funcionamento do mercado, devendo merecer particular atenção a directiva comunitária 96/92/CE bem como a proposta de reorganização do sector eléctrico português daí decorrente.

Assim sendo, passa-se, desde já, a analisar, de forma mais detalhada, a evolução recente do sector, para, em seguida, se procurar antever as consequências das mudanças previstas no desempenho do mercado.

4.1 EVOLUÇÃO DO SECTOR ELÉCTRICO NACIONAL

O sector eléctrico nacional tem assistido a inúmeras transformações desde a introdução da electricidade no país, até aos dias de hoje. Estas transformações são particularmente notórias na legislação do sector que, de certa forma, dita a organização dos diversos operadores do sector.

4.1.1 Evolução da Legislação do Sector

Aquando da introdução das primeiras instalações eléctricas, não existia qualquer legislação que permitisse a imposição de qualquer organização específica do sector, existindo apenas concessões de bens públicos para a produção de energia.

No início do século XX, a construção das primeiras centrais de produção de electricidade de maior capacidade, veio impor a formulação de legislação específica visando regular aspectos técnicos e de segurança, mantendo, de qualquer forma, algum liberalismo quanto aos potenciais intervenientes. Assistiu-se, então, à criação de legislação que define o próprio Estado como prestador do serviço de fornecimento de electricidade e limita qualquer participação dos privados nas diversas áreas do sector. Esta legislação viria também a abrir caminho à electrificação nacional incluindo a das regiões mais remotas e pouco interessantes do ponto de vista económico (Ribeiro, 2001).

No período de 1944 a 1975, no âmbito da política de condicionamento industrial, assistiu-se à concretização de diversas grandes obras por parte do Estado (grandes centrais hidroeléctricas). A legislação publicada neste período estabelece como responsabilidade do Estado qualquer actividade relacionada com o sector, facultando aos privados a participação no desenvolvimento do sector através da obtenção de licenças de concessão, de acesso limitado e, por vezes, com a indicação de administradores para as empresas privadas concessionadas, limitando assim o seu raio de acção.

Após o 25 de Abril assiste-se à nacionalização dos sectores fundamentais da economia com o intuito de garantir o controlo total das actividades consideradas de interesse público. Este movimento promoveu o surgimento da empresa pública EDP¹, que absorveu o património associado à produção, ao transporte e à distribuição de energia eléctrica, passando a exercer em exclusivo estas actividades. Só no início da década de 80, a legislação publicada começa a evidenciar alguns sinais de abertura do sector à iniciativa privada ainda que sob grandes restrições. Esta evolução política dá-se, em grande parte, impulsionada pelo movimento de adesão de Portugal à CEE, em 1986, sendo, em 1988, as actividades de produção, transporte e distribuição abertas à iniciativa privada². A legislação introduzida neste período veio também abrir caminho à privatização das actividades e do património associados a sectores até aqui considerados de interesse público – nomeadamente o sector eléctrico.

¹ DL n.º 502/78 de 30 de Junho.

² DL n.º 449/88 de 10 de Dezembro.

Antecipando a directiva comunitária de 1996, foram editados diversos diplomas que delineavam a reestruturação do sector eléctrico nacional tal como está actualmente organizado. Este pacote legislativo, além de definir as obrigações dos diversos intervenientes abre espaço para a criação de uma entidade reguladora independente que permitiria a fiscalização do funcionamento do mercado que, em 1995, se procurava criar. Foi esta intervenção de carácter legislativo que permitiu a organização do sistema eléctrico nacional nas suas diversas componentes:

- Sistema Eléctrico Público (SEP)
- Sistema Eléctrico Independente (SEI)

O SEP, sujeito a planeamento centralizado, pressupõe a existência de concessões de longa duração para a produção de energia, em regime de exclusividade, sendo o seu funcionamento regido pelos “Contratos de Aquisição de Energia” (CAE), existentes entre as empresas produtoras e a REN (concessionária da rede de transporte). Estes contratos são remunerados, no caso da produção térmica, com base numa parcela fixa – disponibilidade – e numa parcela variável – energia. No caso da produção hídrica, a parcela de disponibilidade já está incluída na parcela variável não havendo distinção³. Por outro lado, a rede de transporte é também concessionada a uma entidade privada, em regime de exclusividade. Esta entidade para além das tarefas associadas ao transporte de energia deverá zelar pela gestão técnica global do SEP, fazendo também a ligação e a integração entre os dois sistemas – SEP e SEI.

No SEI estão englobados o Sistema Eléctrico Não Vinculado (SENV), a produção a partir de fontes renováveis com excepção das grandes hídricas, bem como a produção nas unidades de cogeração. Ao contrário do SEP, que se baseia em contratos de concessão, o SENV opera segundo uma lógica de mercado ao qual, gradualmente, mais consumidores poderão aderir.

³ Remuneração por disponibilidade: esta parcela dos CAE consiste no pagamento associado à capacidade dos equipamentos produzirem, mesmo que tal não se verifique. O pagamento desta parcela visa assegurar o investimento necessário em cada central produtora para manter as condições de funcionamento quando solicitado de forma a garantir a segurança de fornecimento.

Remuneração por energia: corresponde à parcela associada à energia produzida com o objectivo de cobrir os custos variáveis associados à produção (combustíveis, excesso de manutenção, tratamento de resíduos, etc). No caso da produção hídrica os CAE prevêm apenas a parcela de energia englobando esta os custos associados aos investimentos necessários à manutenção da disponibilidade dos equipamentos.

Por outro lado, a criação de um regulador independente, veio estabelecer os mecanismos necessários à correcção do funcionamento do sector tendo em conta a situação de monopólio ainda existente, minorando, assim, os eventuais desvios de actuação, face ao que esta seria numa situação de concorrência e, simultaneamente, garantindo o equilíbrio económico e financeiro das empresas reguladas.

Em 19 de Dezembro 1996, já com o pacote legislativo de 1995 em vigor, a Comissão Europeia publicou a directiva 96/92/CE, cujo objectivo central é o de uniformizar as regras relativas à produção, ao transporte e à distribuição de energia eléctrica no espaço comunitário, tendo em vista a futura integração dos diversos mercados locais existentes, garantindo a concorrência e transparência nas diversas actividades do mercado de electricidade. Estes objectivos genéricos são atingidos através da liberalização do sector a nível europeu, tendo sido transposta para a legislação nacional através do DL n.º 56/97 de 14 de Março.

No âmbito dos desafios criados pela legislação europeia e, tal como outras regiões europeias, os dois Governos ibéricos entenderam antecipar o "Mercado Único de Energia", promovendo a criação de um mercado ibérico que permitisse a livre competição das empresas em ambos os países. Este objectivo, ainda não conseguido, impõe uma rápida liberalização dos mercados nacionais com vista a garantir igualdade de direitos das empresas e dos consumidores espanhóis e portugueses, sendo de notar que o mercado espanhol apresenta um maior grau de abertura do que o português.

A alteração governativa ocorrida em 2004 no nosso país, trouxe também alterações no posicionamento estratégico do sector. Assim o Governo em funções, com base num estudo efectuado para o efeito, votou em Conselho de Ministros, a reorganização das empresas do sector energético com vista à recolha de sinergias e ao incremento de competitividade das empresas nacionais do sector face à abertura do mercado.

4.2 LIBERALIZAÇÃO DO SECTOR ELÉCTRICO

4.2.1 Legislação Europeia: Directiva 96/92/CE

Tal como referido anteriormente, desde meados da década de 90 que se assiste à

transformação do sector eléctrico português com vista à total abertura do mercado de electricidade. Esta evolução, culmina com a transcrição da directiva 96/92/CE para o direito nacional (DL n.º 56/97 de 14 de Março), visando a criação de um “mercado livre”, corrigindo, assim, o funcionamento monopolista verificado até então.

4.2.1.1 Objectivos da Liberalização do Sector Eléctrico

A importância da energia eléctrica para a competitividade das economias motivou o Parlamento Europeu a promover o incremento da competitividade do mercado eléctrico a nível europeu. Tendo em conta a grande disparidade de funcionamento deste mercado nos diversos países a directiva de 96/92/CE procurou estabelecer condições para harmonizar o funcionamento dos diversos mercados e assim facilitar a interligação dos vários mercados favorecendo a competitividade, a segurança e a protecção ambiental.

Por outro lado, de modo a garantir a transparência no funcionamento do mercado, esta directiva aponta também para a separação entre as diversas actividades do sector (*unbundling*) – produção, transporte e distribuição, de forma a impedir, ou pelo menos dificultar, abusos de posição dominante ou comportamentos predatórios conseguidos através do fluxo de informações privilegiadas para um dos operadores, que desvirtuariam o funcionamento do mercado. Assinale-se ainda que, embora a competitividade do mercado seja uma preocupação patente ao longo do documento, aquela disposição de carácter legal estabelece mecanismos para que sejam definidas obrigações junto dos diversos operadores que garantam, não só o serviço público, como também a qualidade do serviço prestado de uma forma genérica.

Assim, a directiva em causa propõe formas possíveis para a atribuição de licenças de construção e exploração de novas centrais produtoras e também para o estabelecimento das regras de acesso e exploração da rede de transporte. No caso da rede de distribuição, tendo em conta que se trata de um monopólio natural, a directiva aponta para a existência de uma entidade reguladora que garanta a transparência e que permita a correcção de eventuais distorções de funcionamento do mercado da distribuição.

No caso português, assistiu-se, com a aplicação da directiva, a um incremento da

abertura do mercado, em particular através da extensão do número de clientes elegíveis para fornecimento por operadores não vinculados. Por outro lado, com o objectivo de fomentar a competitividade de forma imediata, os dois países ibéricos acordaram o desenvolvimento da capacidade transfronteiriça, o que, no caso português, representa uma percentagem significativa do consumo nacional. Esta evolução da capacidade transfronteiriça e da abertura do mercado foi também fomentada pela decisão política de estabelecer o “mercado ibérico de electricidade”. Para atingir este objectivo, tendo em conta o estágio de desenvolvimento do mercado espanhol, Portugal ficou sujeito a um ritmo acelerado de uniformização e, em particular, de abertura à concorrência de um cada vez maior número de clientes (essa evolução processou-se a um ritmo superior ao previsto aquando da publicação da directiva).

Para além da mera separação jurídica das empresas de produção, transporte e distribuição verticalmente integradas, em 2000 o grupo EDP alienou, ao Estado português, a REN, concessionária da rede nacional de transporte de electricidade, ficando, aquela empresa, com uma participação de 30% no capital da REN. Esta operação visou sobretudo garantir a total transparência no acesso à rede de transporte de energia por parte dos diversos produtores.

4.2.1.2 Implicações Imediatas da Aplicação da Directiva Comunitária

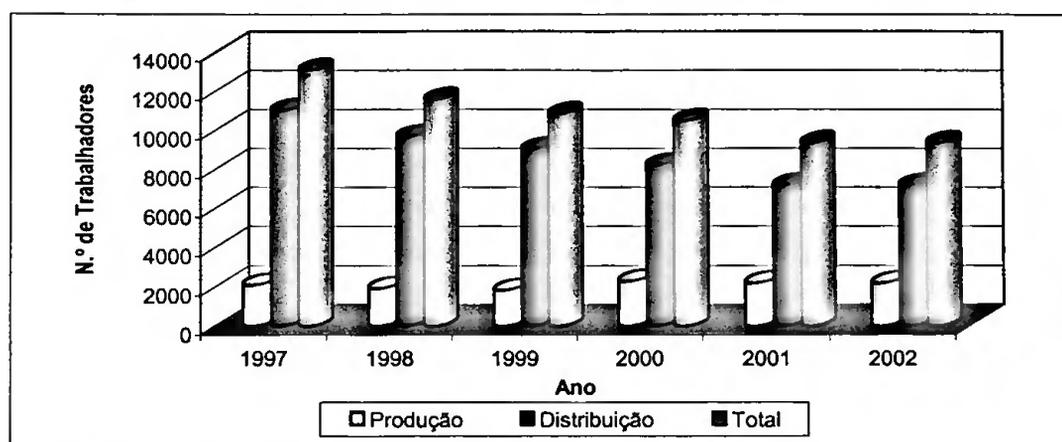
As medidas preconizadas na directiva 96/92/CE para o incremento da competitividade dos diversos mercados de electricidade promoveram evoluções mais ou menos rápidas nesses mercados. Uma das consequências da aplicação da directiva e, no caso português, da legislação que a antecedeu, foi a reorganização da EDP (empresa verticalmente integrada) promovendo a racionalização das suas operações e, por imposição regulatória, a redução dos preços ao consumidor.

As alterações imediatas deram-se no negócio da distribuição, sujeito à regulação económica independente (ERSE⁴), que apresentava níveis de eficiência abaixo dos padrões internacionais levando o regulador, através de alterações nas tarifas, a impor melhorias de eficiência. Alguns dos parâmetros seguidos a nível internacional comparam o número de trabalhadores por kW comercializado ou por cliente. Para

melhorar estes rácios a EDP iniciou um processo de reorganização e redução de pessoal, à semelhança do que aconteceu em empresas congéneres a nível europeu que também passaram pelo mesmo processo.

Um dos sinais da reorganização vivida em diversos países foi, sem dúvida, a evolução do emprego nas empresas do sector (em particular ao nível da distribuição) ao longo do processo de abertura do mercado em que operam. No caso português a evolução do emprego é, por si só, elucidativa, a qual está espelhada no conteúdo da Figura 5:

Figura 5 - Evolução do n.º de trabalhadores na produção e na distribuição (EDP)



Fonte: EDP (2003)

Analisando o conteúdo do gráfico precedente, é possível concluir que, após a publicação da directiva europeia, entre 1997 e 2002, no caso da distribuição, se assistiu a uma racionalização de meios, que configuram uma quebra de emprego na ordem dos 35%. No caso dos elementos associados à produção, o número de trabalhadores manteve-se sensivelmente constante, tendo até aumentado nos últimos anos.

Recentemente foi aprovada, pelo regulador, a transposição para as tarifas dos custos de reestruturação do distribuidor pelo que é expectável que, nesse esforço de reestruturação com vista à redução de custos, se assista à continuação do processo de diminuição do número de trabalhadores no negócio regulado – a distribuição.

De referir que a evolução observada foi particularmente significativa, uma vez que em

⁴ ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos

Dezembro de 1990 o número de trabalhadores da EDP era de 20485, situando este indicador, no primeiro semestre de 2000 (último em que se contabilizaram os trabalhadores da REN na EDP) de 11376 (sector eléctrico incluindo transporte), o que representa, no período de 10 anos, uma redução de cerca de 44,5% dos efectivos.

Da mesma forma, nos restantes países europeus que atravessaram um processo de liberalização do sector eléctrico, as empresas no negócio regulado procederam a reduções significativas de pessoal com vista a aumentar a rendibilidade das operações, garantindo a competitividade face aos concorrentes que, entretanto, entraram no mercado. De facto, a experiência até ao momento (Comissão Europeia, 1998) mostra que, após a abertura concorrencial, as empresas ex-monopolistas tendem a reduzir pessoal no médio ou longo prazo, cabendo ao poder político garantir condições para a transição suave dessa força de trabalho para outros sectores ou empresas. Esta transição poderá ser baseada na experiência vivida por outros Estados Membros que avançaram para a liberalização do mercado antes da introdução da directiva 96, tendo, no entanto, já acumulado experiência na resolução de alguns dos problemas inerentes a este processo. No caso alemão, por exemplo, a redução de activos equivalente à anteriormente referida foi de 29%, entre 1991 e 2000 (Mathes, 2001).

Porém há que ter também em conta que uma das razões primordiais para a liberalização do mercado de electricidade se prende com a importância deste mercado para a definição da competitividade da economia nacional. Este facto levou diversos países a enveredarem pela sua liberalização, tendo atingido em alguns casos, a abertura total do mercado de electricidade no final da década de 90. O conteúdo do Quadro 1, apresenta o grau de abertura do mercado de electricidade nos diversos Estados Membro e é apresentado de seguida:

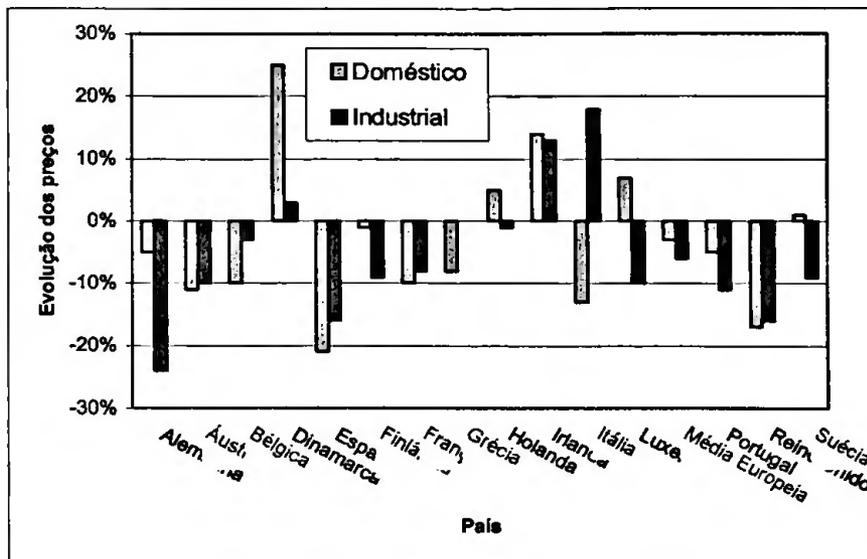
**Quadro 1- Grau de abertura do mercado --
Outubro de 2002**

País	Percentagem de abertura	Previsão de abertura total
Alemanha	100%	1999
Áustria	100%	2001
Bélgica	52%	2003/7
Dinamarca	35%	2003
Espanha	55%	2003
Finlândia	100%	1997
França	30%	-
Grécia	34%	-
Holanda	63%	2003
Irlanda	40%	2005
Itália	45%	-
Luxemburgo	57%	-
Portugal	45%	2003
Reino Unido	100%	1998
Suécia	100%	1998

Fonte: Commission of the European Communities, 2002

Por forma a uniformizar o funcionamento dos diversos mercados em 1996, a Comunidade Europeia estabeleceu um quadro regulamentar materializado na directiva 96/92/CE que permitiu um maior desenvolvimento deste processo tendo em vista a abertura total do mercado eléctrico no espaço comunitário. A competição nos mercados de electricidade, quer por imposição da directiva europeia, quer por iniciativa dos diversos Governos Nacionais, teve implicações significativas na evolução dos preços de electricidade aos consumidores finais, matéria que nos dá conta o conteúdo da Figura 6 que de seguida se apresenta:

Figura 6 - Evolução percentual, entre 1995 e 2002, dos preços da energia eléctrica nos países da U.E.



Fonte: Commission of the European Communities,(2002)

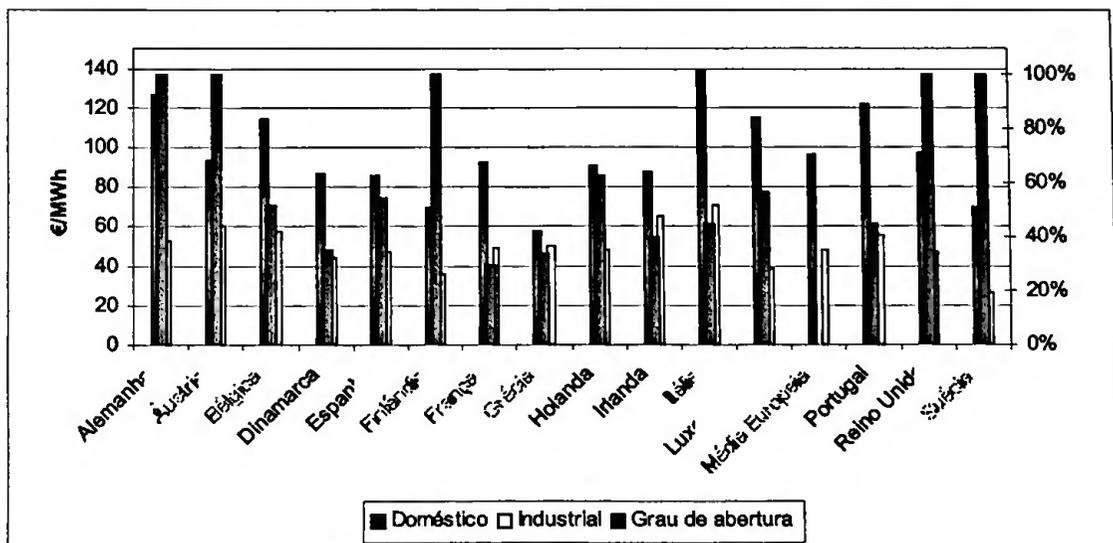
De facto, neste período, e considerando preços correntes, sem os impostos incluídos, houve reduções nos preços de electricidade, em particular para o consumidor industrial, nos valores médios da União Europeia. De qualquer forma, nota-se uma grande disparidade na evolução dos preços entre os diversos países considerados, facto que fica a dever-se, em primeiro lugar, ao diferente grau de abertura dos mercados nacionais em análise. Por outro lado, o processo de reorganização do mercado nos países com maior grau daquele tipo de abertura pode promover aumentos de preço motivados pela licitação estratégica de algumas empresas nos leilões de oferta, impedindo uma maior redução nos preços ao consumidor (Borenstein, 1999).

Analisando a Figura 7, pode, na realidade, concluir-se que há uma grande disparidade entre os preços praticados em países com equivalente grau de abertura do mercado. Esta situação poderá ficar a dever-se quer aos diferentes regimes de regulação, quer a diferentes taxas de transporte, como ainda a diferentes níveis de poder de mercado das firmas incumbentes, estes naturalmente influenciados por diferentes níveis de interligação transfronteiriça. Este último factor é notório no mercado espanhol onde, com um nível de abertura de mercado significativo, são praticados preços acima da média europeia.

No caso português, tem-se notado uma evolução dos preços cuja trajectória aponta para um nivelamento dos preços internos pela média europeia que, tendo em conta o forte poder de mercado do operador incumbente e a ainda baixa capacidade de interligação com Espanha, levam a que não se verifiquem baixas de preços mais significativas. Neste domínio particular, é importante salientar também que cabe ao regulador zelar pela sanidade financeira dos operadores de mercado, condicionando a evolução do preço a um ritmo comportável pelas empresas (em particular a empresa monopolista) sem degradar as suas possibilidades de desenvolvimento e sustentabilidade. Tal atitude visa não pôr em risco a sua viabilidade e, com isso, a atractividade do mercado e o seu desenvolvimento futuro, facto que não obsta à existência de prejuízos consideráveis por parte dos consumidores, reflectindo-se, seguramente, negativamente ao nível da economia nacional.

Uma melhor visão comparativa da situação assinalada é-nos proporcionada pelo conteúdo da Figura 7:

Figura 7 - Preços⁵ e grau de abertura do mercado de electricidade na Europa



Fonte: Commission of The European Communities, 2002

O conteúdo do gráfico ilustra a tendência de redução dos preços com o aumento do grau de abertura do mercado, em particular para os clientes industriais. No caso português nota-se um desvio ainda significativo face à média europeia e, da mesma forma, relativamente aos preços praticados em Espanha.

⁵ Preços correntes, antes de impostos (ano 2002).

Refira-se que a evolução dos preços praticados depende também (para além do grau de abertura do mercado) quer da maturidade do mercado, quer dos mecanismos utilizados para o seu controlo. O caso do funcionamento da *pool*⁶ do Reino Unido (Inglaterra e País de Gales) é, neste particular, paradigmático. Mas tal realidade tem que ser enquadrada pelo facto de se terem verificado licitações estratégicas, que possibilitaram preços exageradamente altos, devido à excessiva concentração verificada no negócio da produção, na altura da criação da *pool*. Acresce que, no caso referido, por imposição regulatória, se verificou uma maior dispersão de capacidade produtiva, promovida deliberadamente através do fomento da entrada de novos operadores no mercado.

De uma forma genérica merece referência o facto de a evolução dos preços para consumidores domésticos e industriais variar, maioritariamente, de acordo com o grau de abertura do respectivo mercado, uma vez que o processo de abertura se inicia, geralmente, pelos grandes clientes (indústria), aumentando o nível de concorrência e obrigando a um maior esforço para a redução do preço praticado pelos vários operadores a esse tipo de clientes. Este ponto é de particular importância para o regulador, uma vez que implica a verificação da transparência das tarifas praticadas pelos operadores, visando impedir financiamentos cruzados entre clientes com diferentes níveis de consumo, como poderá acontecer no caso do incumbente tentar renegociar preços com os consumidores elegíveis, facilmente consegue, através de mecanismos de compensação de eventuais perdas com os diferenciais obtidos pela aplicação de tarifas diferenciadas a clientes não elegíveis.

No caso do mercado espanhol, embora já se verifique um grau de abertura significativo, os preços não têm baixado como seria expectável, fenómeno que está ligado, em parte, à existência de uma grande concentração nesse mercado, que é ampliada pela debilidade das ligações transfronteiriças que não representam uma ameaça, dada a baixa capacidade de oferta dos potenciais concorrentes, facto que é facilmente observado pelo conteúdo do Quadro 2 em que o item “competição potencial a partir de importações” representa um indicador da ordem dos 4%.

⁶ O funcionamento da *pool* assemelha-se ao do mercado de capitais, em que os diversos produtores oferecem uma determinada quantidade de energia durante um período de tempo especificado. Nestas condições, o produtor que oferecer o preço mais baixo produz para a *pool*. À medida que os consumos vão aumentando os restantes produtores são chamados a produzir a preços mais elevados mas, caso o consumo baixe, serão estes os primeiros a ser instruídos a parar.

O quadro referido apresenta não só a competição potencial promovida pelas importações, como também a quota das 3 maiores empresas a operar em cada mercado. Estes indicadores permitem avaliar a competitividade nos diversos mercados de electricidade da U.E.

Quadro 2 - Grau de competitividade nos mercados de electricidade

País	Quota das 3 maiores empresas (percentagem da capacidade instalada)	Competição potencial a partir de importações
Áustria	45%	21%
Bélgica	96%	25%
Dinamarca	78%	39%
Finlândia	45%	22%
França	92%	12%
Alemanha	64%	11%
Grécia	97%	12%
Irlanda	97%	7%
Itália	69%	14%
Luxemburgo	-	100%
Holanda	59%	19%
Portugal	82%	30%
Espanha	83%	4%
Suécia	90%	29%
Reino Unido	36%	3%

Fonte: European Commission, 1998

Da mesma forma, o mercado irlandês apresenta uma grande concentração e uma capacidade transfronteiriça muito reduzida o que poderá também justificar o incremento de preços verificado entre 1995 e 2002 (Figura 6).

Se tivermos em conta Portugal e Espanha, conclui-se que apesar das 3 maiores empresas de cada país apresentarem quotas de mercado semelhantes, a capacidade transfronteiriça representa 30% do consumo português e 4% do espanhol, espelhando as diferenças na dimensão dos dois mercados.

Assim, constata-se que a experiência europeia não aponta inequivocamente para uma redução dos preços com a abertura dos mercados, exigindo ainda a presença de um regulador e dos Governos dos diversos países com vista ao incremento dos

mecanismos conducentes à competição neste mercado.

De facto, no caso da *pool* do Reino Unido (por exemplo), os preços praticados eram muito superiores aos de um “mercado competitivo”, obrigando o regulador a intervir por diversas vezes (Cocker, 2003). Esta situação surge da licitação em bolsa, de forma estratégica, por parte dos operadores com maior quota de mercado que, em detrimento da capacidade declarada, aumentam os preços de licitação através da deturpação da lista de mérito, obtendo assim lucros superiores. O imperativo de ultrapassar tal situação levou à substituição da *pool* do reino Unido (Inglaterra e Gales) por um novo sistema de troca de energia (NETA – *New Electricity Trading Arrangements*), em Março de 2001 (Evans, 2003).

O funcionamento de alguns destes mercados – *pool*, não coincide com os modelos económicos tradicionais, em virtude da remuneração de um determinado operador ser definida pelo preço praticado pelo operador marginal e não função do seu próprio custo, permitindo a produtores com várias unidades produtivas licitações abusivas que permitem aumentar o preço marginal em bolsa e, portanto, o seu lucro. Esta situação também pode ser desenvolvida pela difusão de informação aos restantes participantes na bolsa, o que proporciona a definição da melhor estratégia de licitação, tendo em conta as licitações das firma concorrentes, dificultando a intervenção do regulador (Cocker, 2003).

Comparando os diversos preços praticados, e tendo em conta a relevância do custo da electricidade para a competitividade da economia, é possível antecipar vimos a ser confrontados com diferentes e diversificados esforços a empreender pelos vários Governos Europeus com vista a garantir a sustentabilidade da evolução económica. Em Portugal, esta opção levou a que, recentemente, fosse desenvolvido um novo modelo de organização do sector energético (no seu todo), o qual será analisado adiante (ponto 4.3).

É também importante assinalar que o reconhecimento da importância da disponibilidade e acesso à electricidade para o bem estar das populações e para o desenvolvimento da economia impõe o estabelecimento de critérios de avaliação da qualidade de serviço, implicando a observação da existência de mecanismos que garantam o serviço público associado ao fornecimento de energia eléctrica. Estes

elementos, patentes na legislação actual, permitem garantir que os diversos intervenientes dão corpo à dimensão pública da actividade em causa.

Neste contexto, merece referência o facto de um dos elementos associados à qualidade do serviço prestado ser a ininterruptabilidade do fornecimento de energia; esta garantia é normalmente monitorizada pelas entidades que exploram as redes (de transporte e de distribuição), devendo para o efeito ter preocupações permanentes de balancear a oferta e a procura. Tendo em conta que se tratam de monopólios naturais, justifica-se assim a existência de um enquadramento legislativo e fiscalizador que permita supervisionar esta actividade.

Por outro lado, é com base na evolução do equilíbrio oferta/procura, que a entidade concessionária da rede deve caracterizar os investimentos em nova capacidade de produção ou na extensão da capacidade de interligação transfronteiriça, no caso da rede de transporte, ou investimentos nas linhas no caso da rede de distribuição.

No caso português, há uma capacidade de produção de reserva de 13%, sendo que a capacidade de trânsito transfronteiriço representa 48% do consumo (Commission of the European Communities, 2002), havendo, no entanto, uma grande disparidade de valores ao longo do território integrante da União Europeia devido às diferentes opções tomadas pelos diversos Governos dos respectivos Estados Membros.

Pelo que, a abertura do mercado e a criação de um Mercado Único exigirá a uniformização destes critérios. Assinale-se, contudo que a capacidade transfronteiriça em Portugal se mantém ainda abaixo do estabelecido como meta pelo Conselho Europeu em Barcelona, fixada em 10% da capacidade instalada, tal como acontece em Itália, em Espanha, na Irlanda e no Reino Unido (Commission of the European Communities, 2002).

Os fornecedores de energia eléctrica têm, pelas razões aduzidas, que tomar em consideração, para além dos factores meramente económicos e técnicos, outros factores, de forma a garantir o correcto funcionamento do mercado mantendo algumas preocupações sociais, materializadas em características da oferta, as quais estão perfeitamente estabelecidas e que de seguida se inventariam:

- Serviço universal;
- Uniformidade de preço – tal como verificado recentemente em Portugal com a uniformização das tarifas no continente e regiões autónomas;
- Protecção de grupos vulneráveis – restrições ao corte de energia por não pagamento (por ex.);
- Qualidade de serviço⁷;
- Considerações ambientais;

A experiência a nível europeu, evidencia a existência de alguns problemas relativos às exigências explicitadas, em particular no que concerne à segurança de fornecimento, em virtude dos diferentes Estados Membros apresentarem diferentes critérios de capacidade de reserva mínima. No entanto, esta questão (particularmente importante) não pode fazer depender totalmente a reserva na capacidade de importação sob pena de se criarem problemas de abastecimento no conjunto do Mercado Único.

A situação referida, entre outras, aponta para a importância e imprescindibilidade da acção reguladora, através da qual há que garantir a observância dos critérios associados à qualidade de serviço, cabendo ao poder político, garantir ao mercado a estabilidade do respectivo funcionamento, característica que cumulativamente também atrai os investimentos necessários ao incremento da competição no seu seio, tornando-se num garante essencial em termos da manutenção dos padrões de qualidade e segurança desejados.

Tal como referido anteriormente, a directiva europeia aponta para algumas considerações ambientais no desenho do Mercado Único de Electricidade, tendo a Comissão Europeia editado também legislação específica sobre este assunto, tendo, concomitantemente, em vista reforçar o desiderato de desenvolvimento sustentável.

O objectivo do desenvolvimento do Mercado Único de Electricidade visa, em primeiro lugar, o ganho de eficiência e a sua transposição para o cliente final. Esta finalidade

⁷ Recentemente, no caso português, foram alterados os parâmetros de qualidade de serviço com vista a fomentar um incremento no investimento do distribuidor e, com isso, uma melhoria da qualidade de serviço verificada. Este factor, aquando da abertura do mercado, também é impulsionado pela divulgação de informação junto do consumidor sobre as formas de mudança de fornecedor de energia eléctrica

pode, à primeira vista, parecer contrário às preocupações ambientais assumidas pela própria Comissão Europeia, uma vez que, ao facilitar o acesso à electricidade a preços mais baixos, contraria-se o esforço de eficiência necessário à racionalização de consumos. Esta situação exige, por si só, a tomada de um vasto conjunto de medidas direccionadas para a resolução deste problema, o que justifica, em certa medida, a dimensão e conteúdo do vasto elenco de legislação específica publicada.

A este propósito assinala-se que alguns Estados Membros não deixam, contudo, de aplicar taxas sobre o consumo de energia eléctrica com vista, pelo menos do ponto de vista conceptual, à redução do consumo.

No panorama explicitado não pode deixar de considerar-se que o incremento da competição no mercado aberto pode ditar, como se verificou no Reino Unido, o “descomissionamento” acelerado das unidades produtivas mais antigas, uma vez que estas não só têm custos de exploração muito elevados, como também não estão minimamente preparadas para o funcionamento com um significativo incremento do número de ciclos de exploração (aumento do rácio: número de arranques por hora de funcionamento). O preenchimento de capacidade tenderá, então, a ser feito com centrais de tecnologia recente, cujos desempenhos térmicos, ambientais e económicos são muito superiores. Outra possibilidade, com vista a incrementar o esforço de melhoria do desempenho ambiental, será a implementação de taxas suplementares sobre o trânsito transfronteiriço, no caso de electricidade produzida sem respeitar os limites impostos e aceites pelos parceiros europeus, medida já implementada pela Áustria e pelo Luxemburgo (Mathes, 2001).

É generalizadamente aceite que os objectivos de “redução de emissões” assumidos pela Comissão não serão cumpridos com base apenas na renovação do parque produtor térmico de cada país. De facto, as medidas tomadas pela Comissão visam o desenvolvimento das energias renováveis, para além das grandes hídricas, tendo-se notado um incremento muito significativo deste tipo de produção em virtude dos financiamentos concedidos. De outra forma, este tipo de produção seria inviável tendo em conta os custos por kW produzido, bem como os custos com investimento, em particular na adaptação das redes de transporte para a configuração da produção distribuída, caso se mantenham variações de preço de combustíveis dentro de intervalos comportáveis (e certamente manter-se-ão por largos anos).

Do exposto emerge claramente que se verifica uma grande disparidade de métodos nos diversos países da Europa para solucionar os problemas relacionados com a protecção ambiental, problema que terá que ser resolvido para que possa de facto existir um “Mercado Único de Electricidade”⁸, com igualdade de direitos e obrigações para todos os intervenientes.

4.2.1.3 Fim dos Contratos de Aquisição de Energia (CAE)

Tal como referido anteriormente, pode afirmar-se que, genericamente, o processo de liberalização dos mercados de electricidade a nível europeu levou, por um lado, à redução dos postos de trabalho nas empresas (reguladas) de distribuição e, por outro lado, incentivou os restantes intervenientes na formação do (custo) preço final ao consumidor a procurar reduzir custos com o objectivo de desenvolver condições competitivas que garantam a permanência no mercado e a manutenção, ou incremento, da respectiva base de clientes. O caso português não é excepção.

Neste quadro é de assinalar que as empresas de produção de energia nacionais terão agora que se adaptar à resolução dos contratos de aquisição de energia prevista. Estes contratos, de longa duração, têm, até aqui, regido o funcionamento estratégico dessas empresas, uma vez que o cerne do respectivo negócio é a disponibilidade, e não a produção de energia. Ou seja, as características dos CAE, estabelecem como factor primordial a disponibilidade para produzir, sendo essa a principal fonte de receita, em particular no caso das centrais térmicas.

Com o fim expectável desses contratos, colocam-se, basicamente, duas grandes questões:

1. Qual a forma de financiamento das indemnizações a atribuir aos produtores que detêm esse tipo de contratos com a empresa concessionária da RNT?
2. Como se irá processar a reorganização das operações das empresas produtoras com vista a manter a viabilidade económica aquando do fim desses contratos?

⁸ Não podemos ter, por exemplo, países que taxam a energia para reduzir o consumo e outros que não o fazem sob pena de introduzir desvíos no funcionamento de um futuro Mercado Único.

A resolução unilateral dos CAE, irá, seguramente, impor a indemnização das empresas concessionárias da produção de energia no Mercado Nacional para não defraudar os accionistas dessas empresas. Essa compensação exigirá a correcta avaliação do valor desses contratos de forma independente, bem como o acordo de ambas as partes quanto à melhor maneira de proceder ao pagamento dessas indemnizações.

A experiência europeia permitirá, de certo, um mais rápido acordo que permita o fim dos contratos que, ao imporem a exclusividade de fornecimento à RNT (Rede Nacional de Transporte) e a obrigatoriedade de compra pela empresa concessionária da rede de transporte, impossibilitam o estabelecimento de um mercado concorrencial. No caso espanhol, por exemplo, esta questão foi solucionada através da introdução dos “custos de transição para a concorrência” (CTC)⁹, que possibilitam o funcionamento do mercado sem, no entanto, penalizar os operadores incumbentes após a abertura do mercado. Esta questão, ao ser considerada para o mercado português, deverá ter em conta a atitude adoptada pelo mercado espanhol de forma a evitar situações em que os pagamentos efectuados pela quebra do contrato não criem distorções que impliquem o mau funcionamento do mercado nacional, num contexto de mercado ibérico.

Por outro lado, o fim dos CAE e, com ele, da exclusividade de compra por parte da REN, exigirá uma reorganização dos operadores com vista à criação de estruturas que possibilitem a busca e o relacionamento dos potenciais clientes, uma vez que, até aqui, o relacionamento era sempre feito com uma única entidade que era contratualmente obrigada a absorver toda a energia disponibilizada pelos respectivos produtores.

No caso das empresas produtoras de energia, estas mudanças fomentarão, também, a alteração das práticas de operação e dos sistemas de gestão de manutenção, indo ao encontro dos novos desafios impostos pela estrutura do mercado em desenvolvimento, quer se tratem de contratos bilaterais, ou do funcionamento para

⁹ Este mecanismo pretende garantir uma transição justa para o regime de mercado sem penalizar os produtores pela quebra unilateral dos contratos de aquisição de energia. Considerando o modelo espanhol, foi estabelecido um procedimento de pagamentos das diferenças de receitas caso os preços de mercado sejam inferiores aos preços previstos nos CAE (com as devidas correcções de inflação) e, ao mesmo tempo, este processo visa garantir que no caso inverso os produtores não recebam qualquer prémio (situação que podia ocorrer no modelo espanhol).

venda em *pool*. Esta característica é, aliás, já patente na organização existente nas novas centrais térmicas de ciclo combinado – Turbogás e TER¹⁰, quando comparada com a organização das centrais clássicas. De facto, nota-se uma separação das actividades de manutenção e operação nas novas centrais, ao contrário da estrutura original das centrais clássicas, que era auto-suficiente para o funcionamento da instalação. Esta organização, aliás, está também a ser implementada nas centrais clássicas da EDP Produção, com vista ao incremento do seu desempenho operacional.

Por outro lado, a alteração das condições do mercado da produção de electricidade, motivadas pela implementação da directiva europeia que visa a limitação das emissões gasosas, implicam um esforço das empresas produtoras na melhoria da eficiência ambiental das centrais existentes (exemplo disso é o recente concurso público para a implementação de meios de lavagem de gases na Central de Sines da EDP Produção) e a implementação de novos centros produtores que cumpram os requisitos previstos nessa legislação. Este facto, associado ao fim dos CAE, e caso o preço do gás natural seja competitivo, poderá promover uma corrida ao gás natural como combustível primordial, como aliás se vem, desde já, notando em outros países europeus como é o caso do Reino Unido, por exemplo (Commission of the European Communities, 2002).

Por fim, é importante referir que as mudanças impostas pela abertura do mercado têm revelado aos diversos operadores outras hipóteses de negócio com vista à manutenção das margens após o incremento da competição. Esses negócios passam pela internacionalização, pelas operações no mercado de futuros ligados ao mercado interno de electricidade (a desenvolver), pela entrada noutros sectores (gás natural, água, telecomunicações, etc.), etc.. Destes, o mercado de futuros poderá ser particularmente relevante para a divulgação de informação sobre o funcionamento previsto do mercado, bem como para salvaguardar as empresas a operar no mercado, tendo em conta a grande volatilidade dos preços de electricidade, motivada pela variação das condições atmosféricas, dos preços dos combustíveis, dos preços dos seguros ou mesmo do congestionamento das linhas de transporte internacionais (European Energy Markets Deregulation Observatory, 2002).

¹⁰ Termoelétrica do Ribatejo (TER) – central de ciclo combinado pertencente ao Grupo EDP

4.2.2 O Mercado Ibérico de Electricidade

A criação do Mercado Único de Energia Eléctrica na União Europeia é uma tarefa muito complexa tendo em conta os diversos estágios de abertura, as diferentes formas de organização, as barreiras técnicas, etc., que se encontram em cada um dos Estados Membros. Assim, o desenvolvimento de mercados concorrenciais neste sector tem-se processado por etapas, através do estabelecimento de mercados regionais que permitem, aos países intervenientes, a melhoria gradual da eficiência do seu mercado interno.

Em Portugal, o caminho seguido é semelhante ao verificado no Reino Unido ou em países nórdicos, materializado no nosso caso na criação de um mercado ibérico de electricidade, abrindo-se assim o caminho a uma mais fácil transição para o “Mercado Único Europeu de Electricidade”. Esta opção é também justificada pelo (parcial) isolamento eléctrico da Península Ibérica, em virtude das dificuldades técnicas e económicas de incremento da “capacidade transfronteiriça” entre Espanha e França.

Embora a um nível mais restrito, a criação do MIBEL – Mercado Ibérico de Electricidade, imponha obstáculos semelhantes aos verificados na criação do Mercado Europeu. As maiores dificuldades observadas prendem-se, naquele caso, com as diferenças existentes entre o funcionamento dos dois mercados dos dois países, as quais dificultam o entendimento quanto à escolha e implementação dos mecanismos que permitam a sua interligação total. Estas dificuldades estão associadas, de forma poderosa, aos diferentes níveis de abertura de mercado verificados em ambos os países, bem como os diferentes tipos de regulação dos mercados.

O acordo político firmado, embora provisório, permitiu o estabelecimento de um desenho do MIBEL que pressupõe dois tipos de trocas:

- As intradiárias – as trocas de energia em *pool* em que os produtores garantem o escoamento de energia, caso consigam apresentar o preço mais competitivo no período em questão;
- De longa duração – baseadas em contractos bilaterais, permitem estabelecer as condições de fornecimento a praticar a grandes consumidores que optem

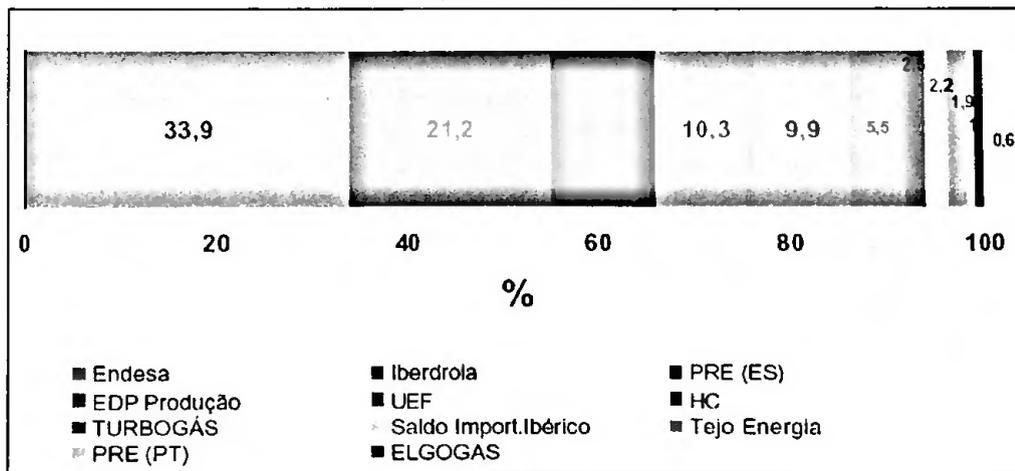
por não comprar a energia em bolsa, evitando a incerteza associada às constantes alterações de preço;

O MIBEL, possibilitará, em tese e pela aplicação dos princípios genéricos de funcionamento que foram fixados, a evolução de um mercado monopolista para um mercado liberalizado, com novos produtores, alguns dos quais possuidores de alguma experiência de operação numa envolvente concorrencial (nomeadamente os produtores espanhóis), os quais se materializam basicamente no seguinte:

- Acesso, em condições de igualdade, ao Operador do Mercado Ibérico e às interligações com países terceiros, de todos os participantes estabelecidos na Península Ibérica;
- Transparência, objectividade, eficiência e livre concorrência;
- Liberdade de contratação bilateral.

A implementação do MIBEL trará uma alteração significativa nas quotas de mercado, em particular para as empresas portuguesas devido à sua menor dimensão, tal como pode ser concluído pelo conteúdo da Figura 8:

Figura 8 - Quotas de mercado na actividade de produção de electricidade - Portugal e Espanha em 2000



Fonte: Lobo (2003)

A análise da Figura 8 permite concluir de imediato a diferença significativa da dimensão dos operadores espanhóis, quando comparados com os portugueses, este

desequilíbrio, quando se considera o MIBEL, promove diferenças significativas na quota de mercado para os operadores dos dois países¹¹.

Para além das diferenças na quota de mercado entre as diversas empresas que irão operar no MIBEL, a competição neste mercado será influenciada quer pela relevância da capacidade de trocas transfronteiriças para o consumo global de cada país, como também pelo preço de venda da energia verificado actualmente em cada um dos países. No caso do mercado português os fluxos transfronteiriços podem atingir 48% do consumo, comparados com os 7% do consumo espanhol, pelo que, o processo de abertura do mercado eléctrico representa um maior desafio competitivo para as empresas portuguesas. Por outro lado, como se pode concluir da análise do conteúdo do quadro 3, os preços médios praticados no mercado espanhol são mais reduzidos do que no caso português (Commission of the European Communities, 2002):

Quadro 3 - Comparação dos preços médios de electricidade, sem impostos, entre Portugal e Espanha (€/kWh) 2002

Mercado	Portugal	Espanha	Diferença
Doméstico	0.1223	0.0859	30%
Industrial	0.0665	0.0520	22%

Fonte: Lobo (2003)

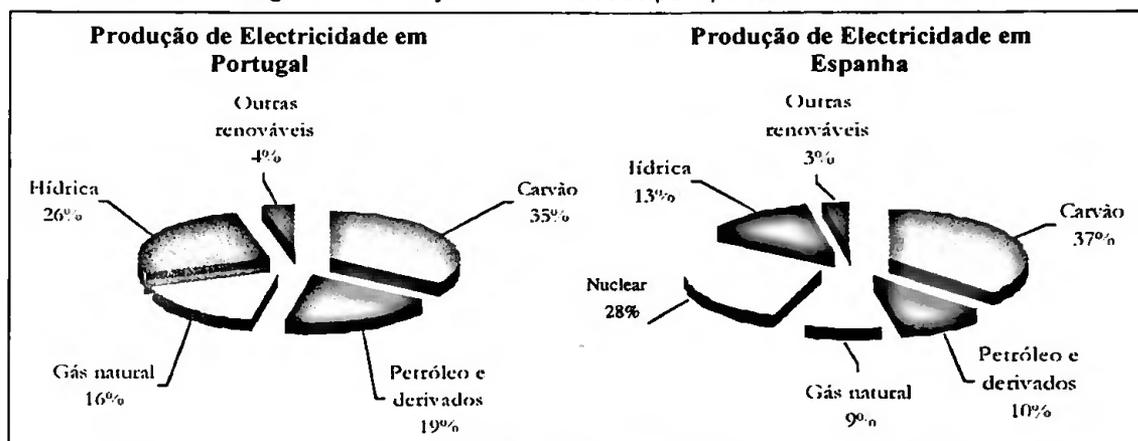
Esta discordância nos preços, justifica-se, em princípio, pela maior eficiência dos operadores espanhóis, expostos a uma actividade concorrencial desde há mais tempo, pelo portfólio de produção disponível no mercado espanhol, pelas diferenças na regulação de preços nos dois países e, por outro lado, devido às economias de rede motivadas pelo maior número de consumidores existentes.

No que respeita ao tipo de produção existente nos dois países, Portugal apresenta uma maior percentagem de produção hídrica, enquanto que os operadores espanhóis controlam um maior leque de centrais térmicas, nomeadamente de centrais nucleares, que apresentam custos de produção mais reduzidos em relação às restantes alternativas térmicas, representando, também, uma vantagem aquando da entrada do mercado de emissões, tendo em conta a inexistência de combustão. O conteúdo da Figura 9 permite comparar a relevância de cada combustível para a produção global

¹¹ O maior operador português, o Grupo EDP, reduz a quota de mercado de 64% para cerca de 10%, ao transitar do mercado nacional para o mercado Ibérico (Lobo,2003).

da electricidade em ambos os mercados:

Figura 9 - Produção de electricidade por tipo de combustível



Fonte: Lobo (2003)

Esta distribuição de capacidade produtiva, patente na Figura 9, tenderá a evoluir, num futuro próximo, para uma redução da capacidade nuclear (no caso espanhol) associada ao incremento na capacidade produtiva a partir do gás natural e das energias renováveis. Esta opção de ambos os países possibilitará o desenvolvimento de um maior leque de fontes de energia primária (reduzindo o consumo de derivados de petróleo), bem como o recurso a tecnologias menos poluidoras, de forma a respeitar as directivas comunitárias referentes aos níveis de poluição das grandes unidades de queima.

O reconhecimento das diferenças significativas entre os dois mercados de electricidade (português e espanhol), bem como o acordo político conducente à abertura do mercado nacional à concorrência, impôs a necessidade de rapidamente se estabelecer uma estratégia integrada que permitia a adaptação do mercado nacional de energia de forma a garantir a viabilidade das empresas portuguesas após a abertura à concorrência do mercado nacional de electricidade, à qual se seguirá a abertura do mercado de gás natural. Com este fim foram tomadas diversas acções conducentes ao redesenho do funcionamento do mercado nacional, conforme será apresentado de seguida.

4.3 A REORGANIZAÇÃO DO SECTOR ELÉCTRICO NACIONAL

A alteração política verificada em Portugal veio também ditar a alteração da estratégia



defendida para o sector energético nacional. A nova estratégia surgiu de um estudo efectuado, por mandato do Governo, pelo Eng. João Talone, apontando para a persecução de três objectivos genéricos:

- Garantir a segurança do abastecimento nacional
- Fomentar o desenvolvimento sustentável
- Promover a competitividade nacional

Os quais se transformaram em matéria epicentral da proposta que viria a ser aceite pelo Governo, que aponta os grandes eixos que visam garantir a materialização dos desideratos fixados e sobre os quais nos debruçaremos de seguida de forma sintética.

4.3.1 Segurança do Abastecimento Nacional

A introdução do gás natural em Portugal teve, desde sempre, o objectivo de garantir uma menor dependência de uma única fonte de energia (petróleo). Este objectivo mantém-se válido e, por outro lado, tendo em conta os consumos que se antecipam, interessa também diversificar as fontes de obtenção deste combustível, diversificando a sua origem e implementando uma infra-estrutura capaz de garantir o seu armazenamento.

Por outro lado, a proposta de reestruturação estabelece algumas das condições indispensáveis a um melhor controlo do *input* do gás natural, favorecendo, sobretudo, a obtenção de economias que venham a repercutir-se na indústria e no consumidor doméstico.

Neste quadro é considerada como relevante a criação de um organismo vocacionado para gerir as reservas (estratégicas) de petróleo a nível nacional, minorando os efeitos das evoluções políticas internacionais sobre os preços e disponibilidades verificadas no mercado.

4.3.2 Fomento do Desenvolvimento Sustentável

A liberalização do sector eléctrico não pode ser dissociada das questões ambientais e ecológicas associadas à produção de energia. De facto, as pressões cada vez maiores

sobre a produção térmica, em particular, vêm impor uma outra variável na determinação do custo do kW térmico que é o custo dos gases emitidos. Estas pressões fizeram-se sentir, em particular, após a assinatura do protocolo de Quioto e o posterior desenvolvimento do mercado de emissões.

Estas limitações vêm tornar ainda mais atractiva a produção térmica a partir do gás natural, tendo em conta a sua maior eficiência ambiental que, de futuro, poderá permitir uma melhor posição no mercado de emissões, embora ainda em desenvolvimento.

4.3.3 Promoção da Competitividade Nacional

O terceiro pilar da proposta de reestruturação do sector energético nacional passa pelo incentivo da competitividade da economia, tendo em conta a forte dependência exterior em termos energéticos. Assim, a proposta apresentada, pretende garantir uma posição competitiva mais forte da EDP no mercado ibérico aumentando a sua dimensão relativa.

Por outro lado, ao reduzir os custos de aquisição do gás natural a EDP pretende garantir economias de operação que venham, por seu turno, a repercutir-se no consumidor final, influenciando positivamente a competitividade do operador nacional. Além disso, esta proposta aponta para a promoção do acesso dos consumidores ao gás natural, favorecendo o seu fornecimento em pacote e repercutindo as economias geradas no consumidor (de forma a incentivar esse consumo), à imagem do que se verifica noutros países europeus.

4.3.4 Propostas Apresentadas

Segundo a análise efectuada no âmbito do estudo de reestruturação, haverá interesse competitivo em aliar a fileira do gás e da electricidade, desfazendo assim a ligação existente entre a fileira do gás natural e a do petróleo. Esta proposta, semelhante à organização verificada em alguns países europeus, possibilita economias e sinergias, tendo em conta que o grande consumidor de gás natural é a produção de electricidade. Por outro lado, os operadores eléctricos (distribuidores) têm já estruturas implementadas que, segundo o autor do estudo, possibilitarão ganhos de eficiência,

caso as duas fileiras sejam associadas. No entanto, neste tipo de associações, a nível europeu, verificou-se um maior número de companhias gasistas a comprar companhias eléctricas do que o contrário (Toh, s.d.).

Segundo o estudo de reorganização do sector energético nacional, a associação da fileira do gás e da electricidade permite também garantir uma maior independência num mercado aberto tendo em conta a pequena dimensão dos operadores nacionais face aos operadores espanhóis, interessando portanto o fortalecimento do operador nacional de vulto – a EDP.

Assim, considerando os argumentos a favor e contra esta reestruturação, a Presidência do Conselho de Ministros aprovou, em Abril de 2003¹², o incentivo à organização do sector energético nacional com vista a integrar a fileira do gás e electricidade numa mesma empresa regulada e criando condições para que a estrutura de transporte de gás fique associada à empresa existente de transporte de electricidade. Com esta organização, o Governo pretende abrir à competição o fornecimento de gás natural, possibilitando aos consumidores a aquisição a fornecedores que não o fornecedor único como até aqui.

Na Resolução do Conselho de Ministros, refere-se também que o Governo não imporá este modelo mas, tendo em conta a sua posição accionista em algumas das empresas visadas, tomará posições nas respectivas assembleias condizentes com esta proposta, promovendo também as alterações legislativas necessárias à implementação do modelo proposto.

4.3.5 Implicações Imediatas da Proposta Apresentada

A reestruturação aprovada pelo Conselho de Ministros estabelece um novo desafio à entidade reguladora (entretanto responsabilizada pela regulação de todo o sector energético), decorrente da acrescida dificuldade de escrutínio das actividades das entidades reguladas e motivados pela concessão da rede de gás natural e de electricidade. Pelo que esta entidade deverá desenvolver metodologias que previnam o financiamento cruzado, ou que impeçam o estabelecimento de critérios não

¹² Resolução do Conselho de Ministros nº 63/2003 (Diário da República – I série – B, Nº 98, 28 de Abril de 2003)

transparentes no acesso ao combustível por parte dos diversos interessados, referindo-se para o efeito a relativa imaturidade do mercado do gás natural em Portugal, acrescida da inexperiência do regulador neste domínio particular.

Na verdade, o incremento do poder de mercado do operador detentor da fileira do gás natural poderá pôr em risco o desenvolvimento sã do mercado concorrencial, facto que pode ser potenciado pela junção numa mesma entidade das redes de transporte quer de gás quer de electricidade, obrigando, no mínimo, ao desenvolvimento de mecanismos que garantam a total separação contabilística e de exploração das duas redes por forma a prevenir-se o eventual favorecimento, por exemplo, da utilização do gás natural, em detrimento das restantes alternativas.

No caso da actividade de distribuição, tanto de electricidade como de gás natural, o mesmo problema poderá ser levantado uma vez que deverão ser evitadas situações em que o concessionário destas redes limite o desenvolvimento da rede de gás, de modo a fomentar o consumo de electricidade através da sua rede que, por estar mais desenvolvida, tenderá a diminuir custos para a colocação do produto.

Genericamente, a associação das duas fileiras, imporá complexidade acrescida ao funcionamento do mercado, o que, por seu turno, irá implicar um esforço redobrado ao regulador de forma a garantir o correcto funcionamento de ambos os mercados. Por outro lado, a juventude de ambos os mercados, em particular do de gás natural, não permite comparações válidas com países europeus que tenham vivido a mesma realidade, implicando custos e esforços específicos para o desenvolvimento da base de conhecimento necessária ao correcto acompanhamento do mercado.

4.4 O PAPEL DA REGULAÇÃO

O funcionamento de um mercado em monopólio promove várias ineficiências motivadas pela existência de uma posição dominante sem qualquer incentivo para a aproximação dos preços praticados ao seu valor marginal ou ao justo valor do serviço prestado. No caso do mercado eléctrico, esta situação verificou-se em diversos países, motivando a evolução de ordem política conducentes à abertura dos mercados e, para além disso, ao estabelecimento de entidades reguladoras independentes.

Por outro lado, após a abertura dos mercados, tal como verificado no caso Enron e outros, a necessidade de transparência e o correcto funcionamento não são garantidos unicamente pelo mercado, exigindo mecanismos (introduzidos por uma entidade independente) que promovam o controlo, a saúde financeira e a evolução positiva do sector. Esta entidade poderá ser genérica – entidade reguladora da concorrência -, ou específica do sector eléctrico ou energético.

Ao nível europeu não foi criada nenhuma entidade que regule o mercado na sua totalidade. Alternativamente, a Comissão Europeia, tem apontado alguns caminhos para a definição dos parâmetros regulatórios, em particular das trocas internacionais de energia, por forma a fomentar este fluxo, uma vez que esta é reconhecidamente a forma mais rápida de introduzir competição no mercado. Assim, a definição das características da entidade reguladora tem sido, até aqui, conduzida autonomamente por cada um dos Estados Membros. O tipo de regulação praticada (mais ou menos interventiva) depende do grau de concentração do mercado, uma vez que a experiência mostra que as firma incumbentes, com grande poder de mercado, tomam posições abusivas, mesmo operando em *pool* (Fehr e Harbord, 1998).

No caso português, foi estabelecida a ERSE – Entidade Reguladora do Sector Eléctrico¹³, com o objectivo de fomentar a correcção desses desvios face ao mercado em concorrência perfeita, promovendo, simultaneamente, um melhor funcionamento do mercado e mantendo condições para a sanidade financeira da empresa monopolista existente, permitindo a sua evolução para o mercado competitivo.

Esta entidade, independente do poder político, promove, desde 1997 (ano em que entrou em funcionamento), o desenvolvimento do mercado com vista a garantir a aplicação das directivas comunitárias, bem como a promover a liberalização do sector.

A abertura posterior dos mercados à concorrência não implica a inutilidade do regulador uma vez que as diversas atribuições desta entidade, para além do estabelecimento das tarifas, aconselham a sua continuação. Assim, mesmo após a total abertura do mercado, esta entidade, deverá:

¹³ DL n.º 187/95 de 27 de Julho

- Fomentar o incremento da qualidade de serviço – a busca dos operadores para garantir melhores condições comerciais tende a fomentar a diminuição do emprego, bem como a redução do investimento, o que poderá implicar a redução da qualidade de serviço caso não haja um acompanhamento independente destes parâmetros;
- Promover a concorrência – é vital que a abertura do mercado não seja acompanhada da concentração de diversos operadores que venham a desempenhar um papel dominante no mercado, impondo perdas de eficiência, penalizando os consumidores e os restantes operadores. Por outro lado, no caso dos monopólios naturais, é necessário garantir, através das comparações com operadores de outros países, o estabelecimento de tarifas e de níveis de qualidade adequados;
- Fomentar o acesso do consumidor e dos diversos operadores à informação sobre o mercado – o ponto de partida do mercado concorrencial é a posição dominante da empresa ex-monopolista (incumbente), uma vez que esta apresenta a quase totalidade dos clientes. Para que o mercado funcione livremente o consumidor tem que ter conhecimento das alternativas à empresa que o tem abastecido, bem como da forma de proceder com vista à mudança de operador, uma vez que a empresa incumbente não terá qualquer interesse em divulgar essa informação;
- Garantir a satisfação da procura – o regulador, através das actividades de *benchmarking* e de estudo do próprio mercado, deve ter a capacidade de prever a evolução da capacidade produtiva essencial ao cumprimento da segurança e ininterruptabilidade do fornecimento de energia eléctrica de forma eficiente, propondo a criação de capacidade adicional quando necessária;
- Aplicar as melhores práticas regulatórias – o objectivo de criação do Mercado Único de Electricidade Europeu, impõe a uniformização de critérios a vários níveis, nomeadamente o regulatório, tendo em conta o incremento do trânsito transfronteiriço de energia e a necessidade de maior ligação de dois, ou mais, sistemas, até aqui, regulados de diferentes formas.

No âmbito das suas funções, o regulador deverá garantir a estabilidade financeira dos diversos operadores regulados, sob pena de o funcionamento do mercado ser posto

em causa. Por outro lado, tem-se assistido a um incremento do mercado não-físico (financeiro) que, tendo em conta a reduzida experiência (Nord Pool ou no Reino Unido), é regulado por entidades que supervisionam o sector financeiro (Cocker, 2003).

A definição das tarifas por parte do regulador, quando distorções do mercado o exigem, devem ser imediatas de modo a limitar os prejuízos para os consumidores e a impedir o aumento de entradas no mercado de novos participantes, atraídos pelas elevadas taxas de lucro, que, após a intervenção do regulador, perderiam a margem necessária à sua permanência no mercado, transmitindo, entre outros sinais, insegurança a outros possíveis participantes.

As atribuições dos diversos reguladores a nível europeu variam, introduzindo uma dificuldade adicional no funcionamento do Mercado Único Europeu. De facto, pode-se verificar que, embora a maioria dos mercados aplique uma regulação *ex-ante* (preços expectáveis no mercado (*pool*)), para permitir a adaptação do consumidor e da procura ao preço previsto, os países nórdicos optaram por aplicar uma regulação *ex-post* (Commission of the European Communities, 2002). Por outro lado, o nível de independência do regulador, ou os seus poderes, variam de país para país, deturpando o funcionamento do mercado. Estas condições são particularmente relevantes no caso de países da Europa Central que fazem fronteira com mais do que um Estado Membro, exigindo aos respectivos Governos um esforço acrescido de conciliação de interesses, de forma a permitir o funcionamento de um mercado regional, numa primeira fase, e, posteriormente, de um Mercado Único.

Por fim, é importante referir que a introdução de regulação pode limitar a inovação nos mercados, devido à maior burocracia, e limitar a entrada de novos participantes caso o regulador exerça poderes excessivos, aumentando o risco apercebido pelos diversos intervenientes e, portanto, limitando a sua entrada no mercado. Em última análise, o benefício da regulação, deverá ser sempre comparado com o custo das perdas provocadas pela sua introdução.

4.5 QUESTÕES CHAVE PARA O FUTURO DO MERCADO ELÉCTRICO

É reconhecido que o melhor ou pior funcionamento do mercado eléctrico de cada país

tem implicações notórias na competitividade da sua economia e no bem estar das populações. Este facto levou, desde sempre, a notórias evoluções legislativas consoante o sistema político vigente.

Em Portugal assistiu-se à nacionalização total dos diversos operadores responsáveis pelos primeiros desenvolvimentos do sector, limitando a intervenção de particulares no sector (no âmbito das políticas de protecção económica), impedindo o desenvolvimento do mercado mas garantindo a sua expansão à generalidade do território nacional. Mais recentemente, após a entrada de Portugal na CEE, assiste-se à privatização parcial da empresa monopolista a operar no sector, de forma a possibilitar a abertura gradual do mercado.

A publicação da directiva europeia 96/92/CE, veio delinear o caminho para a criação de um Mercado Único Europeu. A dificuldade no cumprimento deste objectivo promoveu, em alguns Estados-Membros, a criação de mercados regionais de forma a garantir, aos países intervenientes, ganhos imediatos, através da melhoria de eficiência do sector e a preparação gradual das empresas envolvidas para a abertura e interligação total do mercado a nível europeu.

Um exemplo de mercado regional europeu é o mercado ibérico, onde os Governos estabeleceram as condições políticas necessárias à constituição de um mercado ibérico de electricidade – MIBEL, justificado em parte pelo relativo isolamento eléctrico da península.

A preparação do MIBEL revelou desde logo as dificuldades inerentes à interligação de mercados com diferentes formas de funcionamento no que respeita à regulação, grau de abertura, etc. Estes obstáculos, ainda não inteiramente ultrapassados, impediram até ao momento a sua entrada em funcionamento, em parte devido à demora no consenso político necessário entre ambos os países, interessados em preservar os seus interesses aquando da abertura. No caso português esta questão é extremamente importante devido à reduzida dimensão do mercado nacional quando comparado com o mercado espanhol. A título de exemplo, podemos considerar a discrepância entre o rácio da capacidade transfronteiriça e o consumo de cada país, ou mesmo a dimensão dos operadores de cada país.

Mais recentemente, o Governo Português propôs uma alteração estratégica para a organização do sector energético no seu todo, com o objectivo de criar condições para o fortalecimento dos operadores nacionais facilitando a competição com os operadores espanhóis. Desta organização destaca-se a junção da fileira do gás com a da electricidade, motivada pelo reconhecimento de sinergias na exploração conjunta dos dois sectores, considerando que o sector eléctrico é o grande consumidor de gás natural e que as condições de aquisição do combustível são de particular importância para a definição da sua posição competitiva.

O controlo do gás e da electricidade pela mesma entidade, embora com o objectivo de criar sinergias conducentes a melhorias de eficiência, impõe, no entanto, importantes dificuldades ao regulador de forma a impedir abusos de posição por parte desta entidade (EDP). Por outro lado, quer no caso da EDP, quer no caso da REN (que absorveria a TRANSGÁS de forma a integrar o transporte de gás e electricidade numa mesma entidade) é necessário garantir, transparência, ausência de financiamentos cruzados ou outras deturpações do correcto funcionamento do mercado.

Esta medida, devido à complexidade regulatória criada poderá trazer algumas dúvidas aos operadores que limitem, numa primeira fase, o investimento no Mercado Nacional caso a estabilidade e equidade do seu funcionamento não sejam por estes apercebida.

O funcionamento do Mercado Nacional e do MIBEL, tendo em conta as alterações descritas, é de difícil previsão. No entanto é notório o desafio significativo para os operadores nacionais no sector de forma a garantir a transição adequada para as novas condições de mercado. Em particular, as empresas do sector terão que se adaptar à concorrência até aqui inexistente tendo em conta a protecção criada pela situação de monopólio (no caso da EDP) e pelos CAE (nos restantes casos) que, como previsto, serão resolvidos pela REN na generalidade dos casos.

Por fim é importante referir que a expectativa quanto à significativa descida de preços motivada pela abertura do mercado poderá ser gorada, em particular se a capacidade do regulador se revelar insuficiente para evitar situações de abuso de posição dominante ou de licitação estratégica no mercado intradiário, como verificado noutros mercados europeus já abertos à concorrência.

5. MANUTENÇÃO INDUSTRIAL E SUBCONTRATAÇÃO

A função manutenção tem por objectivo garantir a disponibilidade¹ mais elevada possível dos equipamentos, tendo em conta os recursos disponibilizados para o efeito e acautelando sempre as condições de segurança para as pessoas, para os equipamentos e para o ambiente. A optimização das operações da empresa impõe crescentes exigências às suas actividades de suporte em geral e à manutenção em particular, devendo esta assegurar o cumprimento dos objectivos de produção, através do mínimo dispêndio de recursos na conservação dos equipamentos.

Esta realidade, no entanto, não impediu que várias organizações não investissem na gestão e optimização da função manutenção, promovendo apenas a gestão técnica dos equipamentos. Os níveis de produtividade da manutenção assim obtidos revelam-se, obrigatoriamente, muito reduzidos, impondo um fardo cada vez mais pesado à viabilidade da própria organização (Al-Muhaisen & Santarisi, 2002)

A tarefa de minimizar as indisponibilidades dos equipamentos é dificultada não só pela crescente complexidade dos sistemas produtivos modernos como também pela utilização de inúmeros itens que não foram desenvolvidos pelo fornecedor do sistema produtivo, tornando a normalização das intervenções mais difícil, obrigando à existência de um maior número de peças de reserva, ao mesmo tempo que impõe maiores riscos de segurança operacional (Ferreira, 2002).

A manutenção industrial, em particular a aplicada à grandes unidades de produção de energia, aplica-se aos mais variados equipamentos da cadeia de produção, no caso vertente, a associada à energia eléctrica. O processo de produção de electricidade pode variar dependendo do tipo de instalação mas, considerando a experiência (e interesse do autor) abordaremos especificamente esta problemática no que concerne a centrais térmicas.

Existem, de uma forma geral, dois tipos de centrais térmicas a operar actualmente em Portugal: as centrais convencionais e as centrais de ciclo combinado.

¹ A disponibilidade é entendida como a aptidão de um determinado componente de cumprir a sua função quando solicitado durante um determinado intervalo de tempo, tendo em conta a sua fiabilidade, manutenibilidade e a própria organização de

As centrais convencionais garantem a produção de energia através da circulação de vapor sobreaquecido por uma turbina, ou várias turbinas a vapor que accionam um gerador eléctrico, o qual debita a respectiva produção para a rede eléctrica nacional. O vapor referido é gerado em caldeiras que operam a carvão, fuelóleo ou gás natural.

Alternativamente, a produção de electricidade pode ser conseguida, pela via térmica, de forma mais eficiente recorrendo às centrais de ciclo combinado. Nestas instalações uma turbina a gás é responsável pela geração inicial de potência mecânica, que é transmitida ao alternador e, para além disso, a energia contida nos gases de escape da turbina a gás, é convertida numa caldeira recuperativa através da produção de vapor que será posteriormente encaminhado para uma turbina a vapor acoplada ao mesmo alternador que a turbina a gás, permitindo o aumento da electricidade produzida sem a introdução de mais combustível na caldeira².

Quer num caso quer no outro, existe uma fonte fria – condensador, que permite o arrefecimento do vapor à saída da turbina e o fecho do ciclo através da reintrodução da água (vapor condensado) na caldeira (recuperativa ou convencional).

A evolução tecnológica que levou à introdução de instalações cada vez mais avançadas e complexas exigiu que os objectivos da função manutenção evoluíssem (como veremos à frente) em função da tecnologia utilizada, impondo também a mudança nas formas de gestão desta função no seio das organizações em geral e das empresas industriais em particular. Algumas das alterações actualmente verificadas, especialmente em Portugal, prendem-se com as inúmeras alterações legislativas impostas pela normalização trazida com a integração da Comunidade Europeia³.

5.1 SÍNTESE DA EVOLUÇÃO DA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

A evolução da manutenção está intimamente ligada ao desenvolvimento tanto industrial como tecnológico (os quais interactuam), notando-se uma transição e evolução sustentada da rudimentar reparação de avarias até à previsão das avarias

manutenção associada (norma AFNOR)

² Algumas soluções optam por introduzir queima adicional na caldeira recuperativa caso isso se revele viável.

³ São exemplo dessas alterações as directivas europeias associadas ao ambiente, à qualidade, à liberalização dos mercados energéticos, à separação contabilista entre produção distribuição e transporte, entre outras.

exigida actualmente. Pinto (1994, p.g. 21-23) estrutura esta evolução da manutenção em quatro etapas.

O primeiro estágio de desenvolvimento da manutenção – reparação de avarias – estabelecia como única intervenção a de emergência para repor o funcionamento das máquinas após avaria. Esta metodologia estava associada parcialmente ao desconhecimento da tecnologia (impedindo a previsão das avarias) e significativamente à fraca exigência de disponibilidade dos equipamentos. O objectivo era basicamente o da recuperação dos investimentos efectuados, sendo o operador do equipamento o principal protagonista, na medida do seu conhecimento.

Posteriormente, com a crescente solicitação das linhas de produção, imposta pela recuperação e reestruturação económica do pós-guerra, assiste-se ao fim da metodologia seguida até então. De facto, as paragens para reparações imprevistas e, muitas vezes, devido a avarias significativas (destruição do equipamento ou até ferimentos humano), foram substituídas por paragens programadas para os períodos inoperativos das linhas de produção. Esta estratégia – impedir avarias – consegue assim o incremento da disponibilidade dos equipamentos nos períodos em que estes são solicitados, obrigando, no entanto, à especialização dos técnicos envolvidos quer na análise de falhas, quer nas intervenções efectuadas aos equipamentos.

Esta metodologia impôs a redução do ciclo de vida dos equipamentos, uma vez que estes são substituídos antes da falha. Por outro lado, as intervenções realizadas em equipamentos ainda em condições de exploração, com objectivo de avaliar a sua condição, podem trazer indisponibilidades associadas a erros de montagem após inspecção que, de outra forma, não ocorreriam. Este facto impõe, como referido anteriormente, uma maior formação dos intervenientes nas operações de manutenção bem como um crescente conhecimento dos equipamentos em causa.

Para obviar a estas desvantagens, a manutenção evoluiu para o terceiro estágio (prever a avaria), realidade possibilitada sobretudo pelo avanço tecnológico (e do conhecimento que lhe serve de suporte) desde a década de 60, o qual permitiu progredir para a realização do acompanhamento dos equipamentos de forma a intervir apenas na eminência da avaria, possibilitando, assim, a obtenção de taxas de disponibilidade bastante elevadas, associadas à utilização óptima dos equipamentos,

o que, no limite, engloba o desiderato maior de se evitarem roturas de produção.

Esta evolução impôs, no entanto, uma ainda maior especialização das equipas responsáveis pelas intervenções nos equipamentos, em virtude de esta atitude operacional exigir a escolha adequada dos ensaios a realizar, para o correcto acompanhamento do funcionamento do equipamento e a correcta interpretação dos resultados dos ensaios realizados. Assinale-se, porém, que este nível de manutenção está associado ao aumento da complexidade do equipamento, patente no reforço da instrumentação e de pontos de acesso, que permitem o seguimento do funcionamento do equipamento e dos sistemas associados (Pinto, 1994).

Esta estratégia de manutenção industrial, ao procurar controlar as condições de operação da máquina, em detrimento da intervenção baseada no tempo de utilização, possibilita, não só reduções significativas de custos, como também reduz o risco das intervenções nos equipamentos, incluindo as eventualmente desnecessárias. Neste particular é ainda relevante o facto de o crescente conhecimento dos equipamentos e do seu funcionamento permitir a optimização da sua exploração, através da introdução de melhorias com carácter operacional ao mesmo tempo que pode apontar a sua utilização em regimes com maiores rendimentos.

No limite, poderemos afirmar que o aperfeiçoamento das estratégias de manutenção industrial busca, sobretudo, reduzir (ao mínimo) as intervenções nos equipamentos quer pelo aumento da sua fiabilidade (garantida pela evolução tecnológica verificada), quer pelo aperfeiçoamento do controlo da condição dos equipamentos por ensaios não intrusivos, mantendo assim a respectiva disponibilidade.

É essencial, neste contexto, que se reconheça que a evolução referenciada não é alheia nem à crescente fiabilidade dos equipamentos mecânicos nem à utilização massiva de componentes electrónicos que apresentam uma distribuição de falha incompatível com a aplicação de políticas de manutenção programada. De facto, estes equipamentos, uma vez que, na generalidade, não apresentam mecanismos de degradação com indicadores que possam ser medidos ou detectados, não são abrangidos por esta metodologia. Assim, para obviar a esta limitação, estes componentes são instalados de forma modular ou redundante, para facilitar a substituição em caso de falha e limitar as implicações das anomalias (Assis, 2004;

Pinto, 1994).

Por outro lado, conforme referenciado por Costa (2002), a evolução tecnológica verificada foi também responsável pelo esbatimento das fronteiras entre os equipamentos mecânicos e eléctricos, impondo assim a necessidade de equipas multifacetadas para o correcto acompanhamento dos equipamentos.

O progresso tecnológico e das políticas de manutenção – transição da reparação de avarias para a prevenção de avarias exigiu, por seu turno, uma crescente especialização dos técnicos de manutenção envolvidos nas diversas tarefas de acompanhamento dos equipamentos, estabelecendo uma clara diferenciação entre a função produção e a função manutenção (Souris, 1992). Esta separação é particularmente notória nas tarefas com maiores índices de intervenção sobre os equipamentos (níveis quatro e cinco segundo a norma francesa⁴, AFNOR, (1984)).

Embora, desde sempre, se tenha procurado o desenvolvimento de sistemas fiáveis, a complexidade dos sistemas e a crescente gravidade das consequências em caso de falha, impuseram o desenvolvimento de técnicas, que, (tendo em conta os diversos tipos de manutenção, bem como as exigências operacionais) tentam estabelecer regras para antecipar, na fase de projecto, níveis de desempenho adequados ao investimento realizado (Ferreira, 2002).

Uma das técnicas utilizadas é designada por RAMS⁵ e estabelece critérios de avaliação da fiabilidade (probabilidade de falhar), disponibilidade (probabilidade de garantir a função pretendida), manutenibilidade (capacidade de ser mantido de acordo com determinados pressupostos) e segurança operacional, características de intervenção que devem ser consideradas logo na fase de projecto do equipamento. Regra geral, a aplicação desta metodologia promove a modularidade dos equipamentos para garantir a rápida detecção do sistema responsável pela anomalia

⁴ A norma AFNOR NF X 60-010, de Junho de 1984, estabelece 5 níveis de manutenção caracterizados por: nível de acessibilidade (dificuldade de acesso), consumíveis necessários, ferramentas necessárias e grau de especialização necessária aos intervenientes.

O primeiro nível subentende a substituição de fusíveis e outros consumíveis correntes com intervenção do operador do equipamento e evoluindo, os restantes, até ao quinto nível onde se pressupõe a abertura completa do equipamento, em caso de revisão geral ou reconstrução, exigindo equipas altamente especializadas com ferramentas especiais disponíveis.

⁵ Reliability, Availability, Maintainability, Safety – fiabilidade, disponibilidade, manutenibilidade e segurança operacional

ou a sua substituição (Assis, 2004; MIIT, s.d.).

É também importante destacar que a crescente exigência de mão de obra qualificada, associada ao desinteresse actual pelo trabalho industrial por parte das camadas mais jovens, referido anteriormente (Ribeiro, 2002), dificulta a modernização (transição) da indústria nacional, criando, no entanto, um vasto leque de oportunidades de negócio para as empresas especializadas na área da manutenção industrial.

5.2 TIPOS DE MANUTENÇÃO

O percurso descrito anteriormente de uma forma sintética (promotora da facilitação da compreensão) não deve ser entendido como sendo uma tipologia estanque. De facto, mesmo os equipamentos mais sofisticados não prescindem, em alguns casos, da tipologia de intervenção descrita no que concerne ao primeiro estágio de desenvolvimento da manutenção. Com efeito, para cada instalação ou equipamento deverá ser definido o tipo de manutenção mais adequado, não só para garantir a segurança de pessoas e equipamentos, como também para otimizar os custos da exploração da instalação – ou seja, a disponibilidade próxima dos 100% só deve ser procurada caso o utilizador do equipamento valorize adequadamente esse resultado.

Esta preocupação torna-se particularmente relevante com o incremento da concorrência que impõe uma maior pressão sobre a competitividade da produção e, portanto, sobre o custo unitário do produto final. Por outro lado, com o objectivo de reduzir os investimentos, muitos investidores optam por estender os períodos de exploração dos equipamentos para além do tempo de vida estimado pelo construtor, ou em condições de exploração para além das condições nominais de projecto⁶, baseados quer no crescimento do conhecimento técnico detido actualmente, quer na experiência de exploração dos equipamentos quer, ainda, no desenvolvimento científico verificado entretanto (Powergen, 2004).

Tal postura ganha particular significado quando se considera que a produção tende a ser interrompida pelas intervenções de manutenção, quer de índole correctiva (falhas não previstas), quer para evitar possíveis falhas (manutenção preventiva) ou para

⁶ Temperaturas mais elevadas, número de arranques mais elevado, intervenções de inspecção menos regulares, etc.

avaliar o estado de conservação dos equipamentos (inspecção / revisão). Matéria esta que se constitui como particularmente sensível aquando da análise de rendibilidade de que as actividades produtivas são objecto de forma regular (MIIT, s.d.). De seguida, debruçar-nos-emos mais detalhadamente sobre esta problemática.

5.2.1 Manutenção Correctiva

Actualmente, com o conhecimento cada vez mais alargado⁷ dos equipamentos, é possível definir a criticidade dos equipamentos para a exploração de uma instalação. Nos casos em que os riscos são pouco significativos, tanto para pessoas, como para equipamentos ou para o ambiente, é possível estender o ciclo de vida dos componentes ao máximo, intervindo apenas quando estes falham.

Este método de manutenção foi durante largos anos o único seguido (primeiro estágio de desenvolvimento da manutenção), em parte, porque a escassez de conhecimento dos mecanismos não contemplava outras alternativas. Por outro lado, como referido anteriormente, no caso de equipamentos electrónicos este método continua a ser muito aplicado devido à dificuldade de prever avarias desta natureza, ao que se adiciona a rapidez (por substituição imediata de componentes) da intervenção em matéria de manutenção.

Na verdade a agir-se de forma reactiva, limitam-se de forma considerável os riscos de falhas em equipamentos em funcionamento, uma vez que a intervenção só se verifica caso o funcionamento do equipamento (ou qualquer dos seus componentes) se revele insatisfatório.

Este método, no entanto, não pode ser seguido caso os riscos de falha implicando paragens prolongadas sejam significativos, impondo, nesse caso, métodos mais sofisticados de acompanhamento, tal como veremos de seguida.

⁷ O alargamento deste tipo de conhecimento é o resultado directo da preparação técnica crescente que os utilizadores de equipamentos vêm demonstrando, fruto de necessidades operacionais concretas que decorrem de imperativos de posicionamentos crescentemente competitivos em termos de mercado.

5.2.2 Manutenção Preventiva

As solicitações crescentes impostas à funcionalidade dos equipamentos, decorrem, em primeira instância, do aumento da concorrência verificado nos diferentes mercados, não se coadunando a operação fabril, da maioria das unidades industriais, com uma exploração aleatória ditada pela emergência de falhas. A necessidade de incrementar a fiabilidade das máquinas, baixando, simultaneamente, a indisponibilidade e os custos de operação levou ao desenvolvimento de técnicas preventivas que, baseadas na experiência de exploração, tendem a estabelecer, de forma mais precisa o número de horas de funcionamento até à intervenção de manutenção (Souris, 1992).

Este método reduz, em certos casos, substancialmente, a duração do ciclo de vida dos equipamentos, devido à intervenção precoce, mas apresenta como vantagem a de permitir inibir as consequências mais drásticas da falha de alguns componentes, como por exemplo danos pessoais ou ao próprio equipamento em virtude de falhas não antecipadas. Para além disso, com tal estratégia, é possível planear as intervenções para períodos economicamente mais vantajosos, possibilitando o aprovisionamento de peças de reserva e a disponibilização de equipas adequadas (Pinto, 1994; Souris, 1992).

A aplicação desta técnica pressupõe, não só o conhecimento do padrão de falha do equipamento, como também que esse padrão seja regular, característica que faz com que seja possível estimar o tempo de funcionamento até que o nível de degradação intolerável seja atingido.

Actualmente a aplicação isolada desta metodologia, verifica-se quando as consequências da falha são particularmente gravosas (em termos de segurança, por ex.) ou quando há dificuldade em estabelecer o padrão de falha dos componentes, especialmente no caso de componentes tecnologicamente desconhecidos para a equipa envolvida na sua conservação.

5.2.3 Manutenção Condicionada

O progresso no conhecimento e compreensão dos equipamento, associado ao

desenvolvimento tecnológico quer das máquinas, quer das tecnologias de controlo de condição, permitiu aperfeiçoar as técnicas de acompanhamento da degradação dos equipamentos, protelando até ao limite a intervenção sobre os componentes.

Esta estratégia possibilitou, no limite, a redução do número de intervenções, alargando o tempo de vida útil dos equipamentos até uma fronteira tolerável, quer esta seja determinada pelas normas internacionais ou otimizada pela via da experiência acumulada no seio da própria empresa. Por outro lado, a possibilidade de planear as intervenções reduziu os stocks de peças de reserva e facilitou a optimização do período de intervenção, postura que possibilitou minorar os impactes sobre a produção. É também de salientar que a redução da probabilidade de dano provocado por intervenções indevidas, é uma consequência deste tipo de atitude, dado que, tecnicamente, todas as intervenções assim realizadas tendem de facto a ser efectivamente necessárias (Pinto, 1994; Souris, 1992).

A manutenção condicionada não pode, no entanto, ser aplicada a todos os equipamentos. De facto, para que esta opção seja viável é necessário que haja não só um conhecimento significativo sobre os mecanismos de falha, mas também que a distribuição de danos seja uniforme de modo a que seja exequível extrapolar a degradação verificada pelos ensaios e assim definir o tempo até à falha. Fica pois claro que, a opção em apreço exige um profundo conhecimento, não só do equipamento e dos seus modos de falha, como também dos métodos de ensaio disponíveis, tendo como pressuposto a capacidade intrínseca de escolha dos mais adequados métodos para cada procedimento concreto.

5.3 NÍVEIS DE MANUTENÇÃO

A Norma AFNOR (1994) define cinco níveis de manutenção tendo em conta alguns critérios para os diferenciar. Assim, cada nível considera a acessibilidade dos componentes a intervir (necessidade ou não de desmontar peças para chegar ao componente afectado ou a necessidade de levar o equipamento para uma oficina especializada), ferramentas necessárias (necessidade de ferramentas especiais ou apenas ferramentas correntes), consumíveis a aplicar (quantidade e tipo de consumíveis – correntes ou especializados) e, por fim, o nível de especialização do pessoal envolvido (dependendo da dificuldade da tarefa a desempenhar, o

interveniente poderá ser desde o próprio técnico que manobra o equipamento até um técnico de manutenção altamente especializado).

Tendo em conta os critérios referidos, os cinco níveis da norma mencionada são:

- Nível 1. Intervenções de rotina, simples, descritas na documentação fornecida pelo fabricante do equipamento que não exigem a sua desmontagem. São utilizados alguns consumíveis comuns mas não há lugar à substituição de peças. Estas operações podem ser realizadas no local, pelo operador do equipamento e recorrendo apenas a ferramentas de uso geral.
- Nível 2. Resolução de avarias recorrendo à substituição de peças de pequena dimensão, seguindo as instruções patentes na documentação do equipamento, ou acções menores de manutenção preventiva (lubrificação, por exemplo). Este nível de manutenção exige um técnico habilitado de nível médio, com recurso a ferramentas de mão, não especializadas, e sem recorrer à desmontagem de componentes.
- Nível 3. Identificação de avarias e eventual reparação por substituição de componentes ou de elementos funcionais, onde a organização da manutenção preventiva consiste basicamente em afinações e reparações mecânicas "menores". Pressupõe a intervenção de técnicos especializados com equipamentos de medida específicos. Nos casos mais complexos poderá haver intervenção nas oficinas de manutenção, impondo, nesses casos, a desmontagem do equipamento.
- Nível 4. Intervenções de correcção ou prevenção, com excepção das inseridas nas grandes revisões, são enquadradas neste nível. Este nível de intervenção, exige um elevado grau de especialização dos técnicos envolvidos que participam também na definição da política de manutenção mais adequada. Há também necessidade de armazenamento de peças de substituição e da existência de ferramentas especiais de intervenção.
- Nível 5. Revisões gerais ao equipamento e outras intervenções que obriguem à abertura total dos equipamentos. Pressupõe uma equipa polivalente

semelhante à existente aquando da montagem inicial, com recurso a ferramentas especiais adequadas a cada tipo de equipamento. Algumas tarefas são realizadas em oficinas especializadas (equilibragens, revestimentos, etc.).

Esta proposta tipológica das diferentes intervenções de manutenção é utilizada em diversa literatura da especialidade, servindo mesmo como base para contractos de manutenção. No entanto, tendo em conta o nível de generalização empregue, a sua aplicação exige normalmente a introdução de especificações conducentes a uma tão clara quanto possível definição das fronteiras de intervenção enquadradas em cada um dos níveis mencionados (Souris, 1992; AFNOR 1994).

5.4 A FUNÇÃO MANUTENÇÃO

A organização industrial em geral, e a da manutenção em particular, depende de múltiplos factores que influenciam directamente a importância desta função no desempenho de cada empresa particular. Com efeito, a combinação dos factores em causa estabelecem níveis diferenciados de complexidade e formalismo para as organização e operações da manutenção sendo tal fenómeno o primeiro responsável pela evolução da função manutenção (tendencialmente dissociada da função de produção) no seio de cada empresa.

Pinto (1994) estabelece uma hierarquia entre os diversos factores que moldam a organização desta função, onde sobressaem a tecnologia (complexidade), a quantidade e a diversidade dos equipamentos a manter, entre outros indo mesmo até à consideração da dispersão geográfica dos mesmos, cuja conjugação determina, não só a dimensão da equipa de manutenção, como a sua especialização, o que conduz ao estabelecimento natural de desideratos (objectivos) que fixam não só a estrutura óptima para a função, como também os moldes que conduzem a uma exploração eficiente e eficaz.

Em tal aproximação é indispensável considerar o regime de exploração dos equipamentos (contínuo, por lotes, etc.) realidade que limita o estabelecimento das políticas de manutenção e, portanto, a sua própria organização enquanto função empresarial.

Neste quadro é também relevante considerar as atribuições do “departamento ou direcção de manutenção” realidade que conduz à explicitação da qualificação dos técnicos a considerar. De facto, só assim será possível proceder à definição da delegação de tarefas a efectuar noutros departamentos ou mesmo a subcontratação (em particular das tarefas de menor exigência técnica) ou a definição das tarefas que podem ser delegadas nos técnicos responsáveis pela operação dos equipamentos. Assinale-se, a este propósito, que as referências relativas à qualificação dos recursos humanos balizam, à partida, os níveis de manutenção acessíveis à equipa de manutenção existente, estabelecendo, concomitantemente, a complexidade da organização necessária neste domínio, sem esquecer que definem também as atribuições da manutenção fora do seu âmbito específico de intervenção (Souris, 1992).

Daqui decorre, que a opção pelo estabelecimento de unidades descentralizadas ou a conjugação de toda a manutenção numa unidade única seja, normalmente, definida com base nos parâmetros referenciados. Com efeito, a escolha de alternativas operacionais apresenta sempre vantagens e desvantagens e, portanto, esta deve ser feita de maneira a otimizar os recursos associados a esta função (Pinto, 1984).

A definição da organização da manutenção no seio da empresa deve também ter em conta a influência que a respectiva intervenção pode ter quer na qualidade do produto final quer no seu custo unitário. Pelo que, consoante a estratégia da empresa seja o baixo custo ou a diferenciação pela qualidade, as políticas de manutenção devem ser aplicadas em conformidade, para prevenir investimentos despropositados na conservação de equipamentos quando a sua influência na estratégia da empresa é reduzida (ou vice-versa).

Na verdade, a complexidade e diversidade dos sistemas operacionais a manter irá impor, tendencialmente, a aplicação de sistemas informatizados de gestão da manutenção permitindo articular (dependendo do grau de sofisticação) a gestão do histórico do equipamento, o acompanhamento das intervenções programadas, a gestão de peças de reserva ou até mesmo o acompanhamento dos dados de funcionamento dos equipamentos. Embora as opções de manutenção se tenham tornado vulgares na sua aplicação, mantêm-se como indispensáveis a cuidada análise não só dos equipamentos existente mas também dos requisitos chave impostos à

função manutenção, sob pena de se estabelecerem procedimentos que incorrem em investimentos desnecessários (Quintas, 2002).

Em resumo, a função da manutenção deve ser otimizada, tal como as restantes actividades de apoio da cadeia de valor da empresa, sendo-lhe atribuída os meios correspondentes, de forma a garantir a busca contínua de margens superiores na actividade da empresa. Ou seja, para empresas onde seja suficiente uma manutenção meramente resolutive e, portanto, menos dispendiosa em recursos, não compensa o investimento em meios e equipamentos para garantir a prevenção de avarias, justificando sim garantir a capacidade para a rápida e eficiente intervenção. Este tipo de decisão deve também ter em linha de conta a influência das falhas de manutenção sobre a opinião pública. Como exemplo podemos considerar o impacto negativo de uma qualquer falha numa central nuclear ou numa fábrica de produtos químicos, mesmo que as consequências sejam desprezáveis.

5.4.1 Avaliação dos Serviços de Manutenção

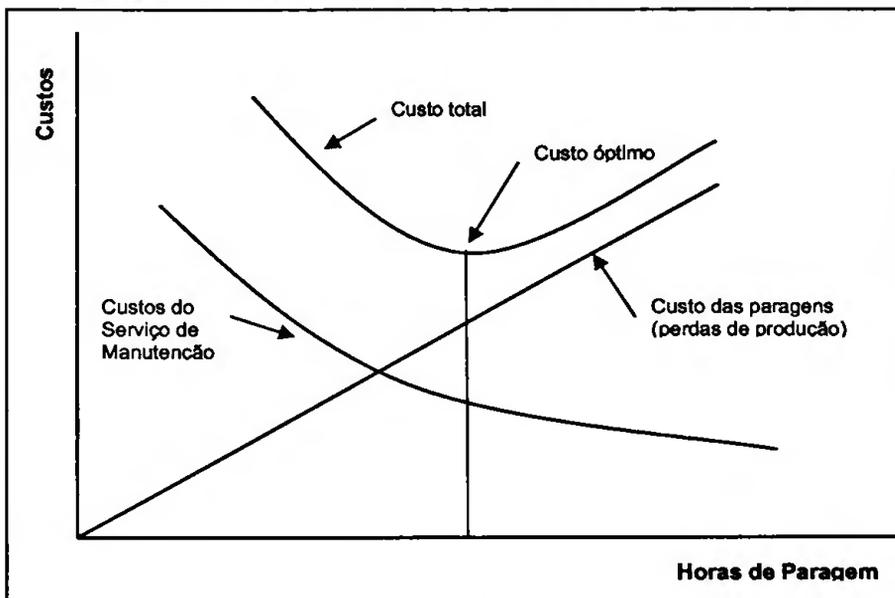
O acompanhamento técnico dos equipamentos deve não só garantir o seu bom desempenho técnico como também a adequação desse desempenho com a estratégia da própria organização. De facto, o objectivo da manutenção não pode ser definido como sendo o de prevenir toda e qualquer falha (Dunn, 1998), mas sim o de estabelecer o equilíbrio óptimo entre os recursos disponíveis e a disponibilidade dos equipamentos, de forma a cumprir as metas delineadas pela organização.

Com vista a estabelecer um critério objectivo para a caracterização do desempenho da manutenção, vários indicadores existem e são aceites internacionalmente possibilitando a comparação do desempenho desta função nas várias indústrias, com vista à sua optimização.

A definição das actividades de manutenção devem, conforme explicitado pela Figura 10, ter em linha de conta o impacto da estratégia seguida. De facto, como transparece, da análise da figura, deve ser escolhido o ponto óptimo para a realização das intervenções de manutenção para assim se garantir o equilíbrio entre os custos de não-manutenção e os custos de efectuar a intervenção.

Ou seja, a realização de intervenções no equipamento sem que tal se justifique traz, obrigatoriamente, custos elevados de manutenção não permitindo a otimização da função manutenção no seu todo. Da mesma forma, o adiamento das intervenções de beneficiação de forma pouco fundamentada pode ter consequências graves caso haja uma falha, aumentando os custos de não manutenção

Figura 10 - Evolução dos custos médios com as horas de indisponibilidade



Fonte: Pinto (1998)

Os indicadores de caracterização do desempenho da manutenção são em grande número, impedindo a sua referência global, de qualquer forma parece-nos relevante destacar alguns dos rácios considerados para julgar a eficiência financeira da manutenção bem como a sua eficiência técnica.

Assim, o desempenho financeiro da função manutenção pode ser julgado recorrendo, entre outros, aos seguintes parâmetros:

$$\frac{\text{Custo da Manutenção}}{\text{Valor do activo a manter}}$$

$$\frac{\text{Custo da Manutenção}}{\text{Custo da Indisponibilidade}}$$

Estes indicadores, propostos pela norma AFNOR (AFNOR, 1986) permitem a comparação entre empresas da mesma indústria revelando a adequação dos investimentos em manutenção face aos equipamentos existentes e aos resultados obtidos, facilitando, por exemplo, a decisão de novos investimentos.

Do ponto de vista técnico destacamos também dois indicadores utilizados na bibliografia (Pinto, 1994, Pinto,1998; Souris 1992), que permitem avaliar o impacto da manutenção no desempenho dos equipamentos⁸:

$$\text{MDT} = \frac{\text{Tempo de Manutenção}}{\text{Tempo de Operação}}$$

$$\text{MTBF} = \frac{\text{Tempo de Operação}}{\text{Nº de Falhas}}$$

O estabelecimento dos diversos parâmetros que caracterizam a manutenção permite o estabelecimento de objectivos de qualidade e eficácia à função manutenção, estabelecendo, de uma forma sistemática, os mecanismos de controlo de todas as actividades de manutenção. Esta metodologia permite não só a optimização da função manutenção mas também uma base essencial às decisões de investimento em grandes intervenções de manutenção ou de capacidade de substituição (AFNOR, 1986; Pinto, 1998; Souris, 1994).

Assim, a função manutenção deve enquadrar todos os mecanismos que possibilitam a operacionalização da política de manutenção de modo a garantir o cumprimento dos objectivos estabelecidos da forma mais eficiente. Os critérios a considerar no estabelecimento da política de manutenção serão apresentados de seguida de forma sintética.

⁸ MDT – mean maintenance downtime – tempo médio de manutenção: define o período de indisponibilidade devido a actividades de manutenção em função do tempo de produção.

MTBF – mean time between failure – tempo médio entre falhas: estabelece o período decorrido entre falhas de um mesmo equipamento.

5.5 A POLÍTICA DE MANUTENÇÃO – ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

As definições de manutenção de vários autores apontam para um objectivo primário da manutenção – assegurar a disponibilidade dos equipamentos com segurança e qualidade. Este objectivo tem também que ter em conta as implicações económicas das medidas adoptadas e, por outro lado, tem que, obrigatoriamente, estar enquadrado pelas imposições legais e normativas aplicáveis a cada tarefa (Pinto, 1994; Souris, 1992). No caso português, as evoluções normativas impostas pela abertura do mercado, introduzidas, em particular, pela adesão à Comunidade Europeia (agora União Europeia), trouxeram a necessidade de uma rápida e significativa adaptação das práticas de manutenção seguidas naquele quadro institucional (nomeadamente, no âmbito da qualidade, ambiente e segurança), cujos pressupostos básicos são os de garantir a rápida evolução da competitividade das empresas.

A definição do melhor compromisso entre os diversos aspectos relevantes ao bom desempenho da função manutenção (referidos anteriormente), baseiam-se, a esta luz, em questões fundamentalmente relacionadas com a estratégia empresarial e a respectiva organização. Tal tipo de compromisso torna-se claro quando se compara uma empresa que produz para o menor custo e outra que se diferencia, garantido, por essa via e em princípio, elevados níveis de qualidade. De facto, estas duas organizações terão, indiscutivelmente, políticas diferentes para a manutenção, uma vez que a diferenciação pela qualidade não tolera desvios nos padrões definidos, facto que tende a ser irrelevante para as empresas cuja orientação específica é a de produção ao menor custo.

Neste contexto, depreende-se facilmente que as decisões de optimização da função manutenção tendem a tornar-se mais complexas nas grandes empresas industriais, não só por força do grande número, mas também, em razão da grande variedade de equipamentos, os quais impõem análises diferenciadas (e cada vez mais complexas) de forma a permitir a ambicionada optimização da operação em termos globais. De facto, é de sublinhar que a crescente competitividade do mercado impõe, aos gestores, a análise de todo o ciclo de vida dos equipamentos, de modo a avaliar correctamente o seu custo de forma “ampliada”, não limitando a análise ao investimento inicial. Este procedimento, como referido, pode ser implementado recorrendo ao cálculo do custo do ciclo de vida dos equipamentos e à aplicação da

análise RAMS (Ferreira, 2002).

Quanto mais clara for a definição da estratégia a seguir, maior será a probabilidade de uma definição adequada dos objectivos concretos impostos aos responsáveis pela manutenção, via que permite, por seu turno, a consideração atempada dos meios necessários à prossecução da estratégia delineada pela empresa, evitando sobressaltos de diferente natureza.

No caso de unidades capital intensivas pode afirmar-se com toda a segurança que a operacionalização da estratégia passa pela definição da política de manutenção que permitiu *ab initio* a definição dos meios e métodos de concretização dos objectivos genericamente assumidos. Esta política deverá definir e quantificar claramente qual a profundidade das intervenções em cada equipamento, o nível de stocks de peças de reserva, os investimentos em formação de recursos humanos ou o nível de subcontratação, factores que serão indispensáveis em toda a vida económica do projecto em causa.

Para que os objectivos sejam cumpridos, não basta a definição da política a seguir, uma vez que é necessário que a organização, ao mais alto nível, os reconheça. Reconhecimento cuja materialização significa a dotação da função manutenção de meios e de organização adequados para a prossecução dos objectivos fixados. Este reconhecimento é particularmente relevante tendo em conta a crescente complexidade tecnológica dos equipamentos em exploração e, conseqüentemente, o das técnicas utilizadas para os controlar (Pinto, 1994).

Esta postura permitirá, a optimização não só dos custos operacionais da empresa, através da manutenção (ou incremento) dos indicadores de disponibilidade dos equipamentos, mas também dos padrões de qualidade dos produtos, ao que acresce o contributo para o cumprimento das alterações legislativas ou de política nacional/comunitária, no que respeita ao desempenho ambiental da organização.

Neste quadro, permitimo-nos afirmar que a manutenção deverá ter a capacidade de se adaptar às evoluções da empresa, quer no que respeita ao tipo e diversidade de produtos produzidos, ritmos de produção, níveis de qualidade exigidos bem como à introdução ou remoção de equipamentos ou à adaptação a tecnologias diferentes das

existentes, sem esquecer a importância do potencial de resposta a novas exigências legislativas, às particularidades de novos produtos e de produtos existentes. Todas estas adaptações tendem a ter que ser rápidas sob pena de a organização se tornar ineficiente e conseqüentemente pouco competitiva, no ambiente de mercado em que actua ou em que deseja actuar (Ferreira, 2002; Laszkiewicz, 2003).

5.5.1 Subcontratação

Num passado não muito longínquo as estruturas de manutenção industrial tradicionais integravam as empresas (algumas delas extremamente verticalizadas) respondendo normalmente a necessidades internas prementes, em virtude de não se verificar uma oferta adequada dos serviços de manutenção no mercado. Actualmente, a mudança de paradigma que estabeleceu um mercado extremamente competitivo, impõe a necessidade de reduzir custos fixos e de ligar a evolução dos custos à produção (ou às vendas). Este facto leva muitas empresas industriais a subcontratarem parte ou mesmo a totalidade dos serviços de manutenção, transpondo parte do risco associado às flutuações de procura para o mercado (Quintas, 2002, Laszkiewicz, 2003). Tal realidade não pode nem deve ser dissociada de uma crescente exigência dos mercados baseada na máxima de exigirem "mais por menos" (Kotler, 2000).

Tal realidade foi impondo, de forma crescente e nem sempre muito perceptível, o incremento da flexibilidade das equipas de manutenção sem, no entanto, incrementar os correspondentes investimentos ou custos operacionais, em decorrência, sobretudo, de uma evolução concomitantemente tendente a privilegiar concentração nas actividades nucleares, visando, no limite, o incremento da respectiva competitividade, (Laszkiewicz, 2003).

Esta contradição não deixa de revelar uma forte capacidade de adaptação que pode ser resumida no facto de a função manutenção ter por tradição a "obrigação de honrar e exceder os compromissos assumidos", garantindo, por via da honorabilidade⁹, a constante optimização do desempenho da empresa e a persecução da estratégia de negócio definida.

⁹ Muitas vezes decorrentes da sensação de descartável que uma função, vista como imprescindível (principalmente pelos seus operacionais) tendia e ainda tende a ser encarada no contexto industrial mais tradicional, no fundo o maioritário, em termos nacionais

Esta atitude constitui, no limite, uma fronteira defensiva dos profissionais de manutenção à ameaça constituída pela emergência de um crescente número de empresas de serviços com qualidade adequada para garantir a realização dos trabalhos anteriormente assumidos pelos departamentos de manutenção. Realidade que tende a ser ampliada pelo facto de a subcontratação da manutenção permitir, entre outras coisas, por um lado, o acesso a metodologias inovadoras para incremento da fiabilidade dos equipamentos, e, por outro, exigir às empresas de prestação de serviços altos níveis de desenvolvimento tecnológico, capacidade de gestão e supervisão bem como a busca constante de soluções inovadoras que garantam a prestação de serviços de forma competitiva (Quintas, 2002).

A opção pela subcontratação de qualquer actividade, como referido, anteriormente, deverá basear-se na análise da cadeia de valor de forma a estabelecer as condições óptimas para cada actividade que integra a cadeia (Porter, 1985). No caso da manutenção idêntica metodologia deve ser seguida garantindo assim que os recursos externos contratados constituem um complemento aos recursos já existentes (Pinto, 1994; Quintas, 2002; Laszkiewicz, 2003).

A existência e o acesso a reconhecidas valências técnicas no seio ou por parte da empresa é, pelo exposto, essencial para o estabelecimento tanto da função como dos contratos de manutenção bem como para o seu controlo. Variando apenas as quantidades e a combinação das diferentes competências.

No que respeita à opção pela contratualização, esta deverá ser, pelas razões aduzidas, baseada em resultados quantificáveis (disponibilidade, tempo entre avarias, evolução de custos de manutenção correctiva ou a evolução de custos totais de manutenção), que permitam a defesa dos interesses do cliente por parte do prestador de serviços, estabelecendo-se assim uma parceria com vantagens para ambas as partes (Quintas, 2002).

Os contratos estabelecidos tendem, por tudo o que foi descrito, a basear-se, primeiramente, na análise das valências internas existentes e no nível tecnológico do equipamento instalado. Esta apreciação é responsável pela actual propensão de acréscimo da fórmula de contratualização da manutenção de novas instalações, onde sobressaem as interacções com os fornecedores do equipamento as quais tendem a

ser fixadas em períodos alongados que vão, normalmente, de 6 a 12 anos. Tal atitude é baseada na convicção de que estes prestadores de serviços possuem o conhecimento necessário à manutenção dos equipamentos, permitindo a parceria entre as partes e, portanto, a distribuição do risco entre o operador e o fornecedor do equipamento, ao mesmo tempo que fornece a este novas configurações de competitividade/preço, por via de uma ponderação de lucros que é alargada a dois tipos de intervenção (Isles, 2003).

É de reter que esta metodologia estabelece, à partida, uma menor incerteza dos custos operacionais (nomeadamente relativamente aos custos de manutenção), facilitando, nomeadamente, a obtenção de financiamento para o investimento (Isles, 2003). Tecnologias com o mesmo grau de sofisticação tendem, contudo, a recorrer a várias empresas especializadas que são produtoras de equipamento, as quais se apresentam no mercado de forma cada vez mais competitiva (Isles, 2003; Laszkiewicz, 2003).

Em termos estritamente teóricos, o estabelecimento das actividades a subcontratar pode também seguir uma metodologia sistemática baseada na análise RCM dos sistemas de cada centro produtor. Assim, após a identificação dos componentes críticos em cada sistema, a subcontratação, de uma forma geral, deverá abranger apenas os componentes considerados não críticos pela análise realizada (são exemplo os sistemas de sopragem, de água bruta, de iluminação ou informáticos com excepção dos sistemas de controlo de processo). Esta aproximação permite o controlo interno de todos os equipamentos críticos e de todos os sistemas em geral, já que são subcontratadas actividades em equipamentos e não em sistemas.

Adicionalmente, mesmo nos casos de equipamentos críticos, os centros produtores poderão optar pela subcontratação daquelas actividades que, devido à sua elevadíssima especialização e baixa frequência de realização, não podem ser mantidas internamente de forma economicamente viável (são exemplo as revisões com abertura total de turbogrupos que exigem equipas muito numerosas e especializadas que são usadas com pouca frequência).

Por outro lado, a mesma análise RCM identifica, obrigatoriamente, valências essenciais ao correcto acompanhamento dos equipamentos que, em muitos casos, é

necessário manter internamente, tais como:

- o controlo de vibrações;
- a análise de óleos;
- a análise termográfica de equipamentos, e;
- o controlo não destrutivo.

Estas actividades, vitais ao acompanhamento dos equipamentos, poderão também ser subcontratadas, mas as valências técnicas que permitam a compreensão dos seus resultados têm que ser mantidas e desenvolvidas internamente, sob pena de se inviabilizarem os exercícios de optimização dos planos de manutenção dos equipamentos.

A este propósito, é ainda relevante referir que uma das grandes vantagens da subcontratação dos serviços de manutenção é a de ultrapassar a dificuldade de recrutamento de recursos humanos especializados e vocacionados para a actividade em apreço.

De facto, como referido anteriormente, assiste-se hoje em dia, a um crescente desinteresse pelo emprego industrial associado à quase inexistência de gestão provisional de recursos e competências, o que, por sua vez, impõe a crescente escassez de quadros técnicos formados. Esta situação exige um grande esforço de formação às empresas que necessitam destes serviços, tendo em conta a inexistência prática de centros de formação específicos para o efeito, pelo que, no caso de subcontratação, esse custo pode ser diluído pelos diversos clientes da mesma equipa, disponibilizando técnicos com elevada experiência que, de outra forma, seriam muito dispendiosos (ou mesmo inacessíveis) para muitas das empresas, em especial as de menor solidez económica e financeira (Quintas, 2002; Alvarenga, s.d.; Ribeiro, 2002).

5.6 A MANUTENÇÃO – EVOLUÇÃO RECENTE

O desenvolvimento tecnológico e a crescente competitividade dos mercados impõe maiores incertezas relacionadas com a capacidade de manutenção dos expectáveis níveis de competitividade. Esta preocupação impõe uma pressão significativa sobre as

diversas actividades de valor da empresa, em particular da função manutenção, que, para além de dever garantir a disponibilidade dos equipamentos, tem que o fazer de forma económica e financeiramente viável, adaptada às constantes mudanças legislativas e às diferentes solicitações do “cliente interno” – a Produção (Horton, 1994).

Actualmente o planeamento da manutenção inicia-se na fase de projecto do equipamento, incluindo a sua escolha, que vai naturalmente sofrer alterações para o tornar mais fiável, buscando-se, em tal processo, a obtenção de índices de disponibilidade mais favoráveis e com melhor manutenibilidade¹⁰. (White, 1986; Pinto, 1994). Esta preocupação prende-se com o objectivo permanente de garantir o menor custo de manutenção e operação ao longo de todo o ciclo de vida económica dos equipamentos e não apenas o menor custo de investimento inicial.

O custo observado segundo a perspectiva da vida económica do equipamento é estipulado à partida através do processo de planeamento das necessidades de manutenção dos equipamentos, através do que se visa definir a melhor política de acompanhamento da condição de operação dos componentes em causa. Da mesma forma, para equipamentos já existentes e que, eventualmente, não foram alvo dos estudos referidos (na fase de projecto), são actualmente definidas políticas de manutenção baseadas na experiência adquirida, bem como no desenvolvimento tecnológico recente.

Assim, a definição da técnica mais adequada para aplicação a uma instalação ou equipamento depende, não só do equipamento em causa (nível tecnológico e importância na produção), como também do mercado explorado pela empresa a que respeita a instalação industrial objecto de potencial intervenção no âmbito da manutenção industrial.

Na prática verifica-se que, em muitos casos, são aplicáveis diferentes tipos das técnicas referidas anteriormente, de forma a otimizar a política global de manutenção da empresa tendo em conta, normalmente, os equipamentos existentes, os técnicos disponíveis bem como o tipo de produção em causa. A conjugação, destes parâmetros

¹⁰ Capacidade de um determinado equipamento ser mantido ou recuperado para o estado de funcionamento adequado ao cumprimento da sua função, seguindo os procedimentos inicialmente definidos (AFNOR (1994))

para a tomada de decisão em matéria de manutenção, permite que seja definida a melhor forma de manter cada equipamento, garantindo a disponibilidade adequada ao processo produtivo (Pinto, 1994; Souris, 1992).

Por outro lado, é essencial também ter em linha de conta que os desenvolvimentos técnicos mais recentes possibilitaram o surgimento de novas técnicas (complexas) de planeamento da manutenção, que visam, no limite, obter as vantagens inerentes às várias metodologias de intervenção nos equipamentos, otimizando as combinações mais adequadas, para cada situação concreta, na explicitação da política de manutenção.

De entre os diferentes métodos existentes, merece, sem dúvida, especial referência o designado por RCM¹¹, o qual consiste na análise sistemática dos diversos circuitos e componentes, de forma a definir a criticidade dos mesmos para a instalação, implicando um acompanhamento mais rigoroso dos componentes que podem ter consequências nefastas para a disponibilidade da instalação, garantindo-se, através da sua implementação e, em princípio, a melhoria dos níveis de segurança quer de pessoas quer de equipamentos.

O método de planeamento referido possibilita, ainda, a redução do trabalho de manutenção, através do estabelecimento de programas de manutenção mais direccionados para os equipamentos críticos e reduz (ou elimina) as intervenções nos restantes, postura que, como referido anteriormente, é, por si só, responsável pelo aumento da disponibilidade dos equipamentos uma vez que cerceia o risco de erro humano associado a qualquer intervenção (Horton, 1994). O conceito de vantagem económica inundou finalmente o pensamento dos profissionais de manutenção (engenharia), a grande questão continuará a ser a disponibilidade financeira para que se possam concretizar "otimizações de valor" de uma forma sustentada e a uma cadência compatível com as disponibilidades técnicas e tecnológicas que vão surgindo.

Com efeito os desenvolvimentos tecnológicos, técnicos e organizativos verificados recentemente e expectáveis no futuro próximo, exigem, como referido anteriormente,

¹¹ RCM – Reliability Centered Maintenance - Manutenção centrada na fiabilidade



uma crescente especialização técnica dos recursos (humanos e técnicos) envolvidos nas intervenções e na sua gestão para a optimização da função manutenção que, nos mercados competitivos actuais, tem que ser, também competitiva. Esta exigência, como referido no ponto 5.5.1, estabelece condições para que a subcontratação de serviços de manutenção seja viável, em particular, para as intervenções dos níveis quatro e cinco da norma AFNOR, desde que acauteladas as exigências financeiras que lhe estão subjacentes (AFNOR, 1994, Quintas 2002).

6. REALIDADES E TENDÊNCIAS DETERMINANTES DO FUTURO DAS EMPRESAS DE SUBCONTRATAÇÃO DE MANUTENÇÃO EM CENTRAIS TERMOELÉCTRICAS

A evolução recente do mercado eléctrico europeu e, em particular, a do português impôs novas preocupações aos empresários do sector, devido ao incremento da concorrência verificado. Esta evolução, no que concerne à produção de energia, vem exigir um alargamento significativo da eficiência operacional, de forma a garantir a convergência dos custos finais do kW com os preços médios praticados pelos países europeus, em particular, para o caso português, com os preços praticados por empresas espanholas.

Outra consequência das transformações em referência será, inevitavelmente, o aumento do risco e incerteza do negócio da produção, uma vez que se transitará de um modelo de negócio baseado na disponibilidade dos equipamentos (independente da evolução da sua eficiência relativa), para um modelo inteiramente dependente da obtenção de custos mais baixos da energia produzida face aos dos restantes concorrentes, para assim garantir o escoamento da electricidade disponível.

O presente capítulo pretende analisar as razões estratégicas que levam os grandes produtores de energia eléctrica em mercados concorrenciais a optar pela subcontratação das actividades da manutenção, procurando, concomitantemente, evidenciar as estratégias que justificam o desenvolvimento de unidades de manutenção centralizadas, especialmente vocacionadas para intervenções nos equipamentos associados à produção de electricidade, particularmente da produção pela via térmica.

6.1 PRINCIPAIS IMPLICAÇÕES ESTRATÉGICAS DA EVOLUÇÃO DO MERCADO ELÉCTRICO

Conforme referido anteriormente (capítulo 4), as recentes imposições da directiva europeia¹ referente à abertura dos vários mercados de energia eléctrica nacionais implicaram alterações significativas, ainda em curso, nos mercados menos

¹ Directiva 96/92/CE

concorrenciais, como o português.

No caso português a situação referida teve início formal aquando da separação da produção, transporte e distribuição de energia até então concentradas numa única empresa – EDP Electricidade de Portugal². Esta separação levou à nacionalização da rede de transporte para garantir completa transparência no acesso dos diversos intervenientes do mercado. Por outro lado, o estabelecimento da entidade reguladora do mercado veio impor um estímulo à constante optimização das operações de distribuição através do estabelecimento das tarifas a praticar, uma vez que este negócio não é passível de se tornar verdadeiramente concorrencial.

No caso da produção de energia eléctrica a organização do negócio será alterada devido particularmente ao fim dos Contratos de Aquisição de Energia (CAE), que estabelecem a transição do negócio de disponibilidade para o negócio de energia, isto é, os produtores deixam de ser remunerados pela disponibilidade dos equipamentos para produzir, mas sim por aquilo que produzem efectivamente, impondo portanto um estímulo à constante melhoria operacional de forma a garantir a oferta de melhores condições comerciais.

De uma forma sistemática, as implicações destas alterações podem ser analisadas recorrendo ao modelo das cinco forças de Porter (ponto 3.1.1). De facto, a adopção da legislação europeia que obrigou à implementação de mecanismos conducentes à maior concorrência veio implicar alterações na generalidade das cinco forças utilizadas para caracterizar o mercado e a evolução da concorrência.

O aspecto mais óbvio das alterações referidas prende-se com o surgimento de novos concorrentes, até aqui bastante limitado. Por outro lado, a desintegração do fornecedor de energia altamente verticalizado veio permitir uma maior transparência no funcionamento do mercado, facilitando a obtenção da energia de outras fontes que não as centrais do fornecedor único – quer através da instalação de novas centrais no território nacional quer através da importação de energia, facilitada pelo incremento significativo da capacidade trânsito transfronteiriço imposta pelas directivas comunitárias.

² Recentemente a EDP alterou o seu nome Electricidade De Portugal para Energias De Portugal, alargando ao nível da marca

Acresce, ainda, que o surgimento de novos produtores de energia trouxe a possibilidade de os clientes exigirem condições comerciais e técnicas teoricamente mais adaptadas às suas necessidades, impondo uma maior atenção, por parte das empresas fornecedoras de energia, às necessidades de cada um dos clientes (grandes consumidores), sob pena de os perderem para um qualquer fornecedor alternativo. Esta evolução, embora ainda não seja totalmente aplicável, é já uma realidade para os grandes consumidores de electricidade e, a curto prazo, será também possível para a vasta maioria de consumidores domésticos, os quais passarão em breve a dispor de uma opção de fornecedores alternativos ao que actualmente é oferecido, segundo uma perspectiva de quasi-imposição³.

Como referido anteriormente, a rede eléctrica nacional foi construída em torno dos grandes centros produtores, dificultando a introdução de novas ligações a produtores independentes de menor capacidade e com um funcionamento mais instável – cogerações, energias renováveis ou auto-produção. A desverticalização do fornecedor único existente em Portugal veio permitir um mais fácil acesso destas unidades à rede de transporte, através do estabelecimento de regras tendencialmente mais transparentes, possibilitando aos empresários o estabelecimento de fontes de fornecimento alternativas de energia eléctrica que eliminariam ou, pelo menos, reduziriam o consumo de energia eléctrica da rede nacional, até então única fonte viável de fornecimento.

Do ponto de vista dos fornecedores, o surgimento de novos centros produtores permitiu, por seu turno, um mais fácil escoamento dos seus produtos e uma redução do peso de facturação, verificado até aqui, por força das "encomendas" serem todas direccionadas para o único produtor existente. Este facto é particularmente notório nos combustíveis e serviços de manutenção dos equipamentos principais. Esta situação poderá trazer uma degradação das condições genéricas da oferta mas, por outro lado, esta alteração, a aprofundar-se, será mais do que compensada pela crescente competitividade no mercado.

A evolução referida nos pontos anteriores conduzirá indubitavelmente ao

o respectivo campo de intervenção em matéria de negócio.

³ Quasi-imposição, usada eufemisticamente, uma vez a alternativa ser a de não dispor de fornecimento de electricidade, hipótese, que na mesma linha, se pode considerar quasi-absurda.

desenvolvimento significativo do nível de concorrência do mercado de fornecimento de energia eléctrica. Do ponto de vista dos produtores de energia, este facto obriga, por seu turno, a uma busca de constante optimização das condições operacionais de forma a garantir primazia de escolha e, portanto, de utilização da capacidade instalada durante o máximo período de tempo possível. Por outro lado, a incerteza de utilização e de rendimento, face aos novos mecanismos de contratação baseados na produção, obriga, desde logo, a uma especial atenção à formação dos custos fixos, implicando a sua racionalização o que, implica em simultâneo, a sua transformação, numa perspectiva optimizada, em custos variáveis.

O que é incontornável efectivamente é que o crescente número de produtores de electricidade pressionará, como veremos adiante, a que as instalações menos eficientes optem pela alternativa de funcionamento com ciclos cada vez mais curtos, directamente correlacionados com o incremento nos custos operacionais devido ao desgaste significativo verificado nos equipamentos resultantes do regime de funcionamento imposto.

Para além das mutações operadas e expectáveis, assinala-se que as aplicações das directivas europeias associadas à conservação do ambiente, vêm também impor novos contornos aos dispositivos legais dos grandes produtores térmicos, tomando, tendencialmente, a produção mais onerosa devido à obrigatoriedade de instalação de novos equipamentos para limitar o impacte ambiental das respectivas instalações. Este facto conduzirá a que as novas instalações sejam de futuro mais eficientes quer térmica quer ambientalmente, apresentando, assim padrões de funcionamento mais atractivos à luz daqueles critérios. Acresce que estas alterações obrigarão à redução drástica das horas de funcionamento de algumas das unidades existentes, designadamente das centrais de fuelóleo, fenómeno directamente associado à imposição legal de limites na quantidade de poluentes emitidos pelas grandes unidades de queima (designadamente óxidos de enxofre).

A transformação verificada no modelo de negócio associado à produção de electricidade, consequência das alterações legislativas enunciadas, veio estabelecer condições para que as empresas a operar no mercado procurassem modelos organizativos que permitissem optimizar a operação das centrais para uma nova forma da sua exploração.

As alterações em causa ocorrem e ocorrerão basicamente a dois níveis: a optimização de custos de operação e de manutenção dos equipamentos e a diversificação da oferta para prestação de outros serviços (Unipede, 1999).

A incerteza trazida pelo fim dos CAE trouxe à colação a necessidade de redução dos custos fixos das grandes instalações produtoras de electricidade. Para corresponder a tal desafio foi necessário adoptar formas de organização mais flexíveis que garantissem que nos períodos de baixa solicitação dos equipamentos os custos baixassem de uma forma tão proporcional quanto possível em relação aos proveitos expectáveis.

Assim, assistiu-se e assiste-se a um considerável esforço de optimização da exploração dos grupos produtores com vista à redução de custos, operada maioritariamente segundo aquela perspectiva. Esta atitude tem sido suportada pela introdução de mecanismos de automatização de algumas tarefas de operação, e, sobretudo, através da subcontratação de serviços externos, em especial nas áreas operacionais que apenas justificam a presença de técnicos de forma mais ou menos esporádica.

Esta forma de abordagem do problema tem vindo a ser aplicada em Portugal, quer nas centrais existentes quer nas novas centrais, onde este tipo de preocupações foi considerado desde a fase de projecto das respectivas unidades produtoras.

Por outro lado, tendo em conta a relevância das actividades de manutenção para a rendibilidade dos grandes centros produtores de electricidade, assistiu-se, igualmente, a algumas alterações dos métodos seguidos para o "acompanhamento" dos equipamentos. Nesse sentido, conforme referido no ponto 5.1, verificou-se uma crescente especialização das equipas vocacionadas para o desempenho deste tipo de funções, a qual foi acompanhada por uma tendência para que as actividades de manutenção baseada na condição dos equipamentos suplantassem a postura operacional de intervenções preventivas sistemáticas. Esta atitude permitiu, *ab initio*, entre outras: uma redução das intervenções realizadas; o aumento do período entre inspecções; e, a transformação de alguns dos custos fixos de manutenção em custos variáveis desta mesma natureza, os quais passaram a estar directamente dependentes da exploração dos equipamentos, ao contrário do que acontecia na

postura anteriormente exibida.

A evolução em apreço impôs, no entanto, a necessidade de equipas de manutenção mais especializadas para a realização das actividades tecnicamente, tendencialmente, mais exigentes, permitindo, no entanto, um substancial alargamento do espaço de subcontratação das restantes actividades, sem esquecer a possibilidade de algumas das actividades de manutenção de primeira intervenção poderem ser realizadas pelos técnicos de exploração dos equipamentos, garantindo uma espécie de "sobroptimização" dos recursos existentes.

Complementarmente à melhoria dos procedimentos operacionais de cada um dos centros produtores, assistiu-se e assiste-se à diversificação, quer de serviços à rede quer de outros serviços (Unipede 1999), como forma de garantir a viabilidade do negócio de produção de energia globalmente considerado.

Para uma melhor compreensão da realidade em análise deve assinalar-se que a crescente concorrência no mercado de electricidade estimulou a ampliação da oferta, por parte dos produtores de energia, materializada em serviços alternativos associados à oferta de energia eléctrica, sendo previsível que esta evolução se intensifique no futuro. Essa diversificação foi conseguida através da disponibilização de serviços alternativos à rede com o objectivo de colmatar falhas ou transitórios na exploração da rede. Exemplos desses serviços são (Unipede, 1999):

- reserva móvel;
- compensação síncrona;
- capacidade de arranque em caso de *blackout*;
- satisfação de picos de consumo;
- constrangimentos de rede.

Alguns destes serviços impõem, no entanto, um regime de funcionamento bastante agressivo aos equipamentos (reserva móvel e a satisfação de picos de consumo) que interessa sublinhar tendo em conta o âmbito deste trabalho.

Os serviços alternativos referenciados, são por vezes oferecidos pelas centrais

térmicas de menor rendimento que não conseguem obter desempenhos operacionais que garantam o funcionamento em contínuo. Assim, para garantir a sua própria viabilidade tais produtores tendem a oferecer serviços de maior margem, tentando assim cobrir os custos operacionais mais elevados que suportam. Com efeito, estes serviços originam um maior desgaste dos equipamentos devido ao funcionamento fora do regime nominal, caracterizado por um elevado número de ciclos, o que os torna menos atractivos para as centrais novas que, devido à sua melhor eficiência, conseguem viabilizar económica e financeiramente o respectivo funcionamento em regimes mais favoráveis de laboração.

Assim, a opção pela oferta destes serviços deve, portanto, ser baseada numa cuidada análise de custo benefício, tendo em conta o expectável incremento dos custos de manutenção e a exigência de equipas especializadas que consigam monitorar os equipamentos adequadamente para prevenir ou, pelo menos, antecipar a falha dos mesmos, sendo esta a única via para que se possa garantir o cumprimento dos parâmetros de oferta preconizados pelo produtor.

Para além de serviços alternativos à rede, algumas centrais térmicas podem procurar receitas adicionais através da oferta de outros serviços a clientes alternativos (Unipede, 1999), como por exemplo:

- aquecimento;
- queima de resíduos;
- produção de água desmineralizada;
- produção de ar comprimido;
- venda de subprodutos (cinzas, gases quentes, etc);
- venda de serviços de O&M a outras indústrias

A generalidade destes serviços baseiam-se no aproveitamento dos meios existentes para explorar oportunidades de negócio resultantes de eventuais necessidades do mercado. De qualquer forma, o escoamento deste produtos exige que a central em causa esteja adaptada e vocacionada para a disponibilização deste tipo de produtos e, para além disso, que esteja geograficamente próxima dos seus potenciais clientes, o que introduz uma restrição nem sempre despendianda.

As opções de negócios referenciadas devem ser compatibilizadas com a exigência de manter equipas de operação e manutenção dos equipamentos, mesmo quando os equipamentos não são solicitados a produzir, facto que levou, desde já, diversas empresas europeias do ramo a equacionar o estabelecimento de uma organização mais flexível que permitisse a venda desses serviços especializados a outras indústrias, de forma a viabilizar a existência dessas equipas, mantendo por esta via o desenvolvimento de *know-how* essencial ao cumprimento dos objectivos da função manutenção.

6.2 O PAPEL DAS EMPRESAS DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

No que ao mercado português de energia eléctrica diz respeito, o incremento dos níveis de concorrência promovido pela evolução operada entre nós incentivou de modo determinante a desverticalização da empresa de fornecimento de energia – a EDP – e a especialização das diversas empresas a partir desta criadas.

Esta evolução igualmente, verificada a nível europeu (Commission of the European Communities, 2002), estabeleceu condições para o desenvolvimento de empresas de prestação de serviços de manutenção altamente especializadas, com capacidade de oferecer serviços de manutenção de qualidade, de uma forma competitiva, às diversas empresas (ou centros de produção de energia) que existam ou venham a instalar-se em Portugal. Este desenvolvimento foi também incentivado pela evolução de outras empresas industriais instaladas em Portugal.

Por outro lado, as empresas de produção de energia europeias, detentoras de vários centros de produção, optaram por criar empresas de manutenção, tendo sobretudo em vista garantir o seu controlo e assim o desenvolvimento das valências direccionadas para as tecnologias utilizadas para a produção de energia. Estas organizações permitiram, desde logo, a elevada especialização de meios e a limitação de redundâncias até aí existente. De facto, esta opção não foi alheia à verificação da existência de equipas de manutenção, com alguma especialização, em cada um dos centros de produção de energia existentes, que funcionaram como “garantia” da continuidade do negócio sem grandes sobressaltos de gestão neste domínio particular.

Assinale-se a este propósito que o desenvolvimento (competitivo) destas empresas permitiu e permite, em alguns casos, a sua participação em acções de manutenção em instalações detidas por outros grupos produtores de electricidade (eventualmente concorrentes), ou mesmo noutras instalações industriais, alargando assim o seu âmbito de actuação e de negócio, diluindo desta forma os custos em que o respectivo promotor teria necessariamente de incorrer.

Do exposto, é assinalado ainda que com a abertura do mercado de energia se assistiu à introdução de novos produtores de energia que adoptaram, desde logo, uma organização operacional flexível, estabelecendo empresas autónomas de operação e de pequena manutenção, que genericamente subcontratam a manutenção dos níveis quatro e cinco da norma AFNOR (AFNOR, 1994). Esta opção visa, em primeiro lugar, tornar os custos operacionais mais reduzidos, tornando as empresas não só mais competitivas como também mais flexíveis e adaptáveis face a eventuais mudanças nas condições de mercado e sua envolvente.

De facto, no caso das empresas de produção de energia até agora em operação e responsáveis por apenas uma central de produção, a estratégia seguida foi, à partida, a de garantir um quadro mínimo de técnicos com capacidade de gerir os contractos de subcontratação realizados para a operação e manutenção dos equipamentos. Nesta abordagem a manutenção dos níveis mais elevados tende a ser subcontratada ao fabricante, opção, normalmente, integrada no âmbito da negociação dos contractos de fornecimento do equipamento, sendo a de natureza complementar àquela, realizada, normalmente, por empresas vocacionadas para o efeito e a operar no mercado nacional.

O mesmo caminho foi seguido pela empresa verticalizada (EDP) que para além de estabelecer entidades de gestão de activos, promoveu a separação da operação e manutenção de equipamentos, fomentando a especialização. Estas alterações representam um reconhecimento da evolução da envolvente que impõe o surgimento de competição até aqui virtualmente inexistente. A organização assim criada permitiu à casa-mãe o desenvolvimento de valências para assegurar a manutenção de primeira linha, tendo sido criada uma empresa de manutenção responsável pelos níveis 4 e 5 de intervenção (norma AFNOR).

De facto, o desenvolvimento de empresas responsáveis pela operação e manutenção dos equipamentos, permitiu a flexibilização deste tipo de actividades mantendo, no entanto, o seu controlo na esfera da empresa matriz, uma vez que se tratam de actividades críticas para o seu desempenho. Assinale-se, contudo, que esta metodologia não é exclusiva às empresas de produção de electricidade, verificando-se estratégias semelhantes noutras indústrias que evoluíram do monopólio para o ambiente competitivo, como por exemplo a Quimigal que no âmbito da reestruturação realizada optou pela criação de uma empresa de manutenção com objectivos semelhantes aos anteriormente descritos para as empresas de produção de energia (Amaral & Monteiro, 1993).

Considerando novamente o modelo das cinco forças de Porter (1991), é possível analisar o ambiente competitivo previsível para as empresas de manutenção industrial criadas no seio de grupos empresariais originados na desverticalização das operações de produção, transporte e distribuição de electricidade.

Se considerarmos as empresas que foram formadas no seio de holdings industriais a concorrência directa por outras empresas é virtualmente nula quando se trata de trabalhos para as centrais do mesmo grupo, uma vez que essas empresas são as únicas realmente conhecedoras das instalações e procedimentos existentes.

Porém, a modernização de instalações e a busca de práticas, tendencialmente mais sofisticadas, mas menos onerosas poderão alterar este estado de coisas, em particular se a estrutura adoptada não se revelar de desempenho satisfatório aos níveis económico e financeiro. De facto, a modernização tecnológica, se não for convenientemente acompanhada pelas empresas de manutenção, pode induzir a generalidade das empresas produtoras a subcontratar o fabricante dos novos equipamentos para a realização de todas as actividades de manutenção sem excepção, promovendo também a ausência de *know-how* requerido à resolução imediata de problemas.

Neste quadro, a possibilidade de modernização das instalações dos principais clientes poderá ser a principal ameaça competitiva, em virtude de limitar a vantagem de conhecimento desenvolvido ao longo de várias intervenções nos equipamentos. Este facto, como veremos, impõe uma ainda maior pressão no desenvolvimento de uma

oferta de serviços de alta intensidade tecnológica associada, segundo uma perspectiva que subentende uma constante evolução do conhecimento que lhe está igualmente associado.

Neste contexto, é também o desenvolvimento de valências e conhecimentos valorizados pelos clientes que limita o poder de negociação destes. Assim, torna-se imprescindível, para qualquer empresa que se queira manter neste negócio, o desenvolvimento de novas metodologias de intervenção para garantir o acompanhamento das tecnologias alargando, por essa via, o leque de clientes, incluindo outros produtores de energia e organizações industriais que utilizem equipamentos afins.

Parece-nos relevante referir que a prática de intervenções em instalações diversificadas, promove o desenvolvimento de métodos mais competitivos que garantem a crescente optimização das intervenções de manutenção, tomando-as mais atractivas para todos os clientes.

De qualquer forma, é bom reter que o modelo apresentado é altamente influenciado pelo volume de contratação das instalações propriedade da casa-mãe em virtude de a empresa de manutenção, embora formalmente autónoma, estar vocacionada para o apoio a essas instalações, sendo a busca de clientes alternativos especialmente significativa para as situações de redução do envolvimento com as instalações produtoras dessa mesma casa-mãe.

Com efeito a aglutinação das intervenções de manutenção de diversas instalações numa só entidade permite a redução do poder negocial dos fornecedores em virtude de se aumentar significativamente a contratação assegurada por uma só entidade. Este facto é por si só significativo no potencial de melhoria operacional das actividades de manutenção em especial quando tomamos em consideração os casos de compra de materiais, equipamentos ou serviços especializados.

Assim, permitimo-nos concluir que o cenário de alguma concorrência para as empresas de manutenção especializadas pode ser contrariado através da optimização das diversas actividades de valor subordinadas ao objectivo de oferecer um "serviço" competitivo. Pelo que a sustentação de vantagens competitivas terá de ser

obrigatoriamente baseada no desenvolvimento de valências técnicas valorizadas pelas empresas industriais em geral e pelas empresas produtoras de energia em particular.

A análise da cadeia de valor dos centros de produção de energia permite, de uma forma sistemática, posicionar a actividade de manutenção e decidir sobre a sua subcontratação. Adicionalmente, o mesmo exercício pode ser realizado para as empresas de manutenção de forma a estabelecer as actividades de valor que ditam o sucesso ou insucesso da actividade. Para este fim pode ser utilizado modelo da cadeia de valor de Porter (Porter, 1985) (capítulo 3.1).

Assim, cabe a cada centro produtor identificar as actividades passíveis de serem subcontratadas e às empresas de manutenção identificar aquelas que pretendem oferecer. De facto, a oferta de manutenção pode ser feita em duas vertentes:

- Actividades não especializadas e indiferenciadas;
- Actividades especializadas e diferenciadas dos demais concorrentes;

A primeira aposta, deve basear-se na optimização extrema dos custos com actividades de limpeza, lubrificação, e manutenção corrente com vista à oferta de um serviço flexível que permita a sua contratação apenas quando necessário.

Alternativamente, uma empresa de manutenção pode apostar no desenvolvimento de competências que permitam assegurar as actividades de manutenção altamente especializadas enquadradas nos níveis 4 e 5 da norma AFNOR (AFNOR, 1994). Este caso, que se pretende analisar no presente documento, exige uma aposta clara no desenvolvimento dos recursos necessários à oferta credível dos serviços descritos.

Para a optimização das actividades a oferecer por uma empresa de manutenção industrial, devem ser consideradas as actividades que são valorizadas pelas centrais produtoras de energia (no caso em apreço), devendo, em concomitância, ser optimizadas de forma a garantir uma oferta competitiva e diferenciada da dos restantes concorrentes.

O estabelecimento das equipas de manutenção deve, o entanto, garantir à partida, não só a competência técnica dos colaboradores envolvidos como também a sua

mobilidade geográfica e funcional de forma a possibilitar a optimização das diversas intervenções realizadas (Costa, 2002).

A opção pela subcontratação da manutenção só é possível caso no mercado se ofereçam os serviços pretendidos pela empresa contratante. Os riscos associados a tal cenário, promoveram, sobretudo, o surgimento de empresas de prestação de serviços de manutenção pertencentes ao mesmo grupo empresarial de produção de energia, permitindo a especialização das valências mais valorizadas pelo principal cliente e, para além disso, garantindo, à partida, a existência de uma oferta de qualidade adequada dos serviços pretendidos pelos outros eventuais produtores de electricidade.

Esta estrutura, por outro lado, possibilita a exploração de economias de escala significativas através de uma utilização de recursos tendencialmente optimizada. De facto, ao contrário do desenvolvimento de uma equipa de manutenção em cada unidade produtora é possível estabelecer uma equipa que responde à generalidade das instalações do cliente. Esta organização é garantida pelo próprio mercado, já que a paragem dos equipamentos produtores tem que ser acordada com a REN, responsável pela garantia de disponibilidade de energia na rede, limitando a realização de intervenções em simultâneo o que possibilita a optimização dos recursos existentes nos prestadores de serviços de manutenção, como dado de partida, o que constitui uma excelente segurança face à possibilidade de rupturas de fornecimento.

Adicionalmente, a realização de actividades por uma equipa mais restrita permite ganhos associados à curva de experiência. Esta evolução é particularmente relevante na análise de falhas , principalmente devido à semelhança dos equipamentos de produção, quer das centrais convencionais quer nas de ciclo combinado.

Neste particular é de sublinhar que um dos aspectos a considerar, quando se opta entre a subcontratação e a realização interna de qualquer actividade, são os custos de transacção. A opção pela subcontratação de qualquer actividade só pode ser feita se os custos de realização interna forem superiores aos da prestação de serviços externa e da sua gestão global (custos de transacção). Também aqui uma estrutura integrada no mesmo grupo, através do conhecimento e utilização dos mesmos procedimentos permite a obtenção de ganhos significativos devido à subcontratação conjunta para

várias unidades produtivas.

Adicionalmente, a subcontratação de outras actividades a entidades exteriores ao grupo e geridas por uma empresa de manutenção especializada permite a agilização e uniformização de procedimentos, através, por exemplo, do estabelecimento de contractos de longa duração para as actividades recorrentes, garantindo o conhecimento essencial à gestão dos referidos contractos.

Assim a interligação entre a função manutenção e a função produção na cadeia de valor da produção de energia impõe que os objectivos da função manutenção sejam determinados pelos objectivos da produção como seu principal cliente.

Com vista à prossecução de uma contínua optimização da cadeia de valor da produção de electricidade, a subcontratação das actividades de manutenção deve ser avaliada com base em indicadores de manutenção que permitam a comparação com outras entidades internacionais (*benchmarking*) e assim a avaliação do desempenho obtido. Os indicadores utilizados poderão ser o tempo médio entre avarias, o tempo médio de reparação, entre outros critérios, desde que reconhecidos pelo cliente (Pinto, 1994).

6.3 SUBCONTRATAÇÃO DA MANUTENÇÃO NOS CENTROS PRODUTORES DE ELECTRICIDADE

O desenvolvimento do mercado português de electricidade exigiu, inicialmente, a integração total de todas as actividades de valor, em virtude de por um lado não existirem alternativas credíveis no mercado e por outro de forma a proteger o negócio monopolista. A evolução da procura por parte das empresas industriais portuguesas de serviços de manutenção promoveu o desenvolvimento da oferta de serviços à indústria, facilitando a sua utilização por parte do tecido industrial existente e a criar.

Assinale-se a este propósito que o incremento da incerteza quanto ao funcionamento dos centros produtores estabeleceu um maior peso dos custos fixos que, devido à maior concorrência, se tornaram, maioritariamente, mais significativos nas contas dos diversos operadores. Este facto, conforme referido anteriormente, favoreceu a busca da subcontratação de algumas actividades com vista à transformação de alguns dos

custos fixos em custos variáveis, segundo uma perspectiva global de optimização dos custos.

Por outro lado, a subcontratação das actividades de manutenção, permitiu o incremento da flexibilidade das operações, tornando-se possível a evolução das políticas de manutenção, em função do regime de exploração expectável; a flexibilização das equipas de manutenção de acordo com as actividades a realizar (manutenção corrente, ou manutenção programada), e; a agilização da contratação de recursos humanos.

Aquando da instalação das primeiras centrais térmicas em Portugal, a ausência de conhecimento impossibilitava a realização de várias das actividades de manutenção mais especializadas impondo a sua contratação ao fabricante. Esta situação, robustecida pelo poder de único fornecedor utilizado, impôs o desenvolvimento de valências de controlo dos contractos e, para além disso, determinou a formação de equipas de intervenção de primeira linha.

Na configuração actual do mercado, a sustentação desta opção, englobando equipas com elevado grau de especialização em cada unidade produtora seria incomportável devido à cada vez mais reduzida utilização dessas valências, decorrente da extensão constante dos ciclos entre revisões.

Assim, após a concentração das valências referidas numa unidade comum às várias centrais, torna-se possível viabilizar o seu desenvolvimento e, por outro lado, viabiliza o investimento no desenvolvimento das valências existentes através da especialização das equipas de manutenção internas, indispensáveis à sustentabilidade do negócio.

Por seu turno, a definição clara das competências a desenvolver permitiu também a identificação dos serviços especializados que não deveriam ser mantidos internamente devido à extrema especialização (como por exemplo a soldadura certificada, análise de óleos lubrificantes, abertura e reparação de turbogrupos (devido à volumosa equipa envolvida), realização de ensaios não destrutivos, etc.). Segundo este ponto de vista, estes seriam então obtidos no mercado, onde, pelo menos teoricamente, seria possível obter a melhor oferta existente.

Adicionalmente, a incessante busca pela optimização das actividades de valor através da comparação dos resultados com os demais operadores do sector permitiu também, o constante acompanhamento das melhores práticas existentes para facilitar a decisão pelas actividades a manter internamente, prática que está hoje interiorizada de forma quase generalizada em termos dos grandes produtores de energia.

Esta postura tem permitido o desenvolvimento estratégico das competências necessárias ao correcto acompanhamento das centrais existentes (e nas que serão implementadas) limitando substancialmente o recurso e dependência de fornecedores externos.

Assim, mantêm-se e desenvolvem-se internamente as valências consideradas necessárias ao controlo dos contractos de prestação de serviço por fornecedores externos ao Grupo, bem como aquelas que, devido ao aperfeiçoamento conseguido, permitem a suplantarem a eventual oferta externa (intervenções em bombas principais, turbinas e outros equipamentos rotativos que não exijam equipas muito numerosas, ensaios de vibrações, etc).

Similarmente, as actividades de planeamento e controlo, bem como de manutenção dos computadores de processo, mantêm-se internalizadas, devido à sua relevância estratégica para o negócio, garantindo-se assim o desenvolvimento das valências associadas.

Conforme apresentado, o desenvolvimento das empresas especializadas de manutenção visa basicamente garantir os serviços essenciais de acompanhamento dos equipamentos, da forma economicamente mais optimizada, pelo que a oferta de mercado em termos de serviços de manutenção tende a centrar-se em níveis tecnicamente menos exigentes ou, pelo contrário, nos níveis 4 e 5 da norma AFNOR (AFNOR, 1994) que configuram o topo da exigência técnica neste domínio particular de actividade.

Assim, as empresas que oferecem serviços menos especializados devem configurar a sua oferta com base num controlo de custos apertado, uma vez que a variável estratégica de comando tende a ser o preço (oferecido). Esta estratégia visa sobretudo garantir a oferta requerida pelo cliente mas de forma a estabelecer um correcto

equilíbrio entre flexibilidade na actuação e custos a suportar pelos clientes.

Alternativamente, as empresas cuja oferta é tecnicamente mais evoluída têm, obrigatoriamente, de acompanhar o desenvolvimento técnico existente, de forma a diferenciarem-se da concorrência. A viabilidade destas empresas baseia-se na oferta de uma carteira de serviços que, a cada momento, responda e antecipe as necessidades dos seus principais clientes (centrais electroprodutoras). Este objectivo, para ser cumprido, exige a optimização da organização estabelecida e o aperfeiçoamento técnico das intervenções. A variável de comando é, neste caso, a variável estratégica produto.

Até à abertura dos mercados, as empresas de fornecimento de electricidade internalizavam todas as valências necessárias ao desenvolvimento de toda a cadeia de valor sendo, por isso, pouco flexíveis e fracamente especializadas.

De facto, esta estrutura impunha custos fixos significativos , devido não só à repetição das mesmas valências em cada unidade produtora como também a incapacidade de adaptar os custos de estrutura à produção realizada. Por outro lado, a limitação de intervenções a uma única instalação impedia o desenvolvimento de novas valências associadas ao desenvolvimento tecnológico então realizado nas centrais mais modernas.

A concentração das actividades de manutenção veio, de certa forma, responder a estas limitações. Assistiu-se, assim, ao desenvolvimento de estruturas mais flexíveis capazes de responderem às diferentes solicitações de cada um dos centros electroprodutores, permitindo a inclusão de valências e tecnologias de outra forma inacessíveis, como por exemplo a capacidade de análise de vibrações, engenharia de materiais ou optimização de processo.

Mais uma vez se chama a atenção para o facto de o desenvolvimento das valências referidas, vitais ao sucesso da empresa de manutenção especializada, impõe também a adaptação organizativa que garanta que o conhecimento oferecido aos clientes é da organização e não de um ou outro técnico, tendo em conta que a eventual saída desses colaboradores poria em causa o leque de serviços a disponibilizar aos clientes.



A organização deverá então promover a normalização dos procedimentos de forma a permitir a transmissão de conhecimentos no seio da empresa, tendo especial atenção ao facto de tomar, em todas as circunstâncias, o conhecimento tácito em conhecimento explícito. Facto que é claramente facilitado com a concentração das actividades de manutenção numa única entidade em detrimento da dispersão dos técnicos por diversas instalações.

É também relevante salientar que a concentração das actividades de manutenção promoveu a capacidade de intervenção em diversas instalações, quer de produção de energia, quer de outras instalações industriais, facilitando o investimento no desenvolvimento de novos conhecimentos e de meios necessários ao aperfeiçoamento dos métodos utilizados. É também possível apostar no desenvolvimento de produtos ou serviços inovadores que proporcionem a melhoria dos indicadores de manutenção conseguidos e, portanto, a diferenciação apercebida e valorizada pelo cliente

Esta abordagem, através da especialização, permite assim um maior aproveitamento da curva de experiência, bem como o aproveitamento de tecnologias e metodologias usadas em instalações mais modernas, para aplicação em equipamentos mais antigos e, até então, apenas sujeitos a intervenções menos desenvolvidas.

O desenvolvimento conseguido em matéria das valências de engenharia de manutenção decorre em boa parte da concentração das actividades de manutenção tecnicamente mais exigentes e estrategicamente mais relevantes. De facto, tendo em conta a semelhança dos equipamentos utilizados na produção de energia, independentemente da potência instalada, o contacto com intervenções de reparação, falhas fortuitas, análises de falha e metodologias de acompanhamento do estado de condição dos equipamentos permitiu e permite a constituição de uma base de conhecimento adequada à tomada de decisões essenciais ao aperfeiçoamento da gestão e realização das intervenções de manutenção.

Por outro lado, a uniformização de procedimentos permitiu e permite a verificação dos mesmos efeitos quer internamente quer por entidades externas, o que, por sua vez, estabeleceu e estabelece um nível de risco de intervenção mais reduzido. Este facto, quando reconhecido pelos clientes, possibilita uma mais fácil negociação das

condições comerciais viabilizando, entre outros, a angariação de novos clientes.

É este desenvolvimento do conhecimento técnico que possibilita a competitividade das empresas de manutenção, em particular das que oferecem serviços dos níveis 4 e 5 da norma AFNOR (AFNOR, 1994), tecnicamente mais exigentes. Como concluído por Quinn e Hilmer (1994) as competências nucleares baseiam-se em conhecimento (e não em produtos ou funções), pelo que a oferta das competências e actividades baseadas no conhecimento garantem a adição de valor aos serviços oferecidos, garantindo assim a diferenciação essencial ao sucesso da organização.

Os mesmos autores destacam a necessidade de desenvolver como competências nucleares aquelas que são valorizadas pelos clientes e que conhecerão continuidade ao longo do tempo. Este objectivo impõe o constante aperfeiçoamento das valências detidas de forma a evitar a obsolescência.

Este é o caso das empresas de manutenção que prestam serviços altamente especializados à empresas de produção de energia em Portugal. De facto, verifica-se uma oferta limitada destas empresas embora, com o desenvolvimento deste mercado nos últimos anos, se assista ao aparecimento de um maior número de prestadores de serviço nessas áreas, mas ainda com qualidade medíocre, sem organização ou sustentação financeira forte, impedindo que tais unidades alcancem o indispensável nível de desenvolvimento tecnológico para diferenciação da sua oferta, o que as levará ao desaparecimento ou à reorientação na respectiva actividade.

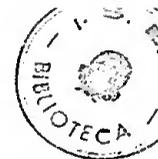
É também importante referir, a aquisição de equipamentos e serviços técnicos a terceiros. De facto, pela mesma razão pela qual os produtores de energia subcontratam algumas actividades de manutenção, as empresas de prestação de serviços de manutenção recorrem à mesma estratégia para aquelas actividades que, por não serem críticas ou exigirem recursos dificilmente justificáveis na estrutura criada, se tomam viáveis apenas por contratação a terceiros. Este facto exige no entanto a capacidade técnica para a especificação e controlo deste tipo de contractos para colmatar eventuais falhas da oferta existente. Esta metodologia permite uma oferta global dos serviços de manutenção junto do produtor de energia, impondo a este o relacionamento com apenas uma entidade.

Por fim destaca-se a relevância do desenvolvimento técnico dos colaboradores das empresas de manutenção, garante essencial da respectiva sustentabilidade. Conforme referido por Bill Gates “a única segurança dos seus empregados são as suas qualificações” (Barker,1998), donde se conclui que o posicionamento, quando centrado em actividades de alta maturidade tecnológica associada, exige um considerável esforço de fomento e desenvolvimento contínuo dos seus trabalhadores, activo de crucial importância para que se possam alcançar os objectivos (de diferentes níveis) que se forem fixando. Tal particularidade deverá mesmo fazer parte integrante da missão das empresas que estejam vocacionadas para trilharem os caminhos do futuro.

BIBLIOGRAFIA

1. AFNOR (1986), "Maintenance – Ratios de Maintenance et de Gestion des Biens Durables" NF X 60-020, Paris.
2. AFNOR (1994), "Maintenance – Concepts et Définitions des Activités de maintenance " NF X 60-010, Paris.
3. AFNOR (1994), "Maintenance – Vocabolaire de Maintenance et de Gestion des Biens Durables" NF X 60-010, Paris.
4. Aguiar, Álvaro, Figueiredo, Octávio (1999), "Abertura e Convergência da Economia Portuguesa, 1870-1990", em 'Estudos de Economia', vol XIX, Nº2, pág. 209 – 232, ISEG - Lisboa.
5. Al-Muhaisen, Mohammad; Santarisi, Nader, (2002), "Auditing of the Maintenance System of Fuhais Plant/Jordan Cement Factories Co.", Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol. 8, Número 1, p.g. 62-76.
6. Alvarenga, António (s.d.), " Os "Envelhecimentos" da População e suas Consequências na Zona Euro 11", Eurotendências, Lisboa.
7. Amaral, Luís Mira (1997), " Indústria e Energia – As apostas do fim do século" Bertrand Editora, Venda Nova.
8. Amaral, Luís Mira; Monteiro, Luís Alves (1993), "A Reestruturação e Privatização da Quimigal, SA um "Case-Study" para Reestruturações Industriais" Cadernos de Divulgação 26, Ministério da Indústria e Energia, Lisboa.
9. Assis, Rui (2004), "Apoio à Decisão em Gestão da Manutenção – Fiabilidade e Manutenibilidade" Biblioteca da Indústria, Lidel – Edições Técnicas Lda., Lisboa.
10. Barker, Joel A. (1998), "O Modelo Mondragon: Uma nova via para o século XXI", in "A organização do futuro", Publicações Europa-América, Lisboa.
11. Barney, Jay B. (1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", Journal of Management, Volume 17, Número 1, pp. 99 a 120.
12. Barney, Jay B. (1999), "How a Firm's Capabilities Affect Boundary Decisions", Sloan Management Review.

13. Barney, Jay B., Zajac, Edward J. (1994), "Competitive Organizational Behavior: Toward an Organizationally-Based Theory of Competitive Advantage", *Strategic Management Journal*, Volume 15, pp. 5 a 9.
14. Borenstein, Severin, Bushnell, James e Knittel, Christopher (1999), "Market Power in Electricity Markets: Beyond Concentration Measures", *POWER – Program of Workable Energy Regulation*.
15. Castro, Francisco B., Buckley, Peter J. (2001), "*Foreign Direct Investment and The Competitiveness of Portugal*", incluído no livro de actas da IV Conferência sobre a economia portuguesa "Como está a economia portuguesa?", pp. 211 – 232, CISEP – Centro de Investigação sobre Economia Portuguesa.
16. Coates, Joseph (2000), "A Tecnologia dos Próximos 25 Anos: Perspectivas e Factores de Risco", in "As Tecnologias do Século XXI – Ameaças e Desafios de um Futuro Dinâmico", OECD/GEPE, Lisboa.
17. Cocker, Tony e outros (2003), "Regulatory Aspects of Electricity Trading in Europe" (ref^o 2003-030-0099), Eurelectric Working Group Trading.
18. Commission of the European Communities (2002), "Commission Staff Working Paper – Second benchmarking report on the implementation of the internal electricity and gas market", Commission of the European Communities, Brussels.
19. Costa, José M. X. P. (2002), "Estratégias de Subcontratação da Manutenção Industrial no Contexto da Indústria dos Produtos Químicos de Base em Portugal", Dissertação para Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial, Instituto Superior de Economia e Gestão – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
20. Dias, José M. R. (2003), "A Gestão da Manutenção em Portugal", Dissertação para Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial, Instituto Superior de Economia e Gestão – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
21. Dunn, Sandy (1998), "Re-Inventing The Maintenance Process: Towards Zero Downtime", Queensland Maintenance Conference, Queensland.
22. European Commission (1998), "Opening up to Choice – The Single Electricity market", European Commission, Brussels.



23. European Commission (2002), "European Energy Markets Deregulation Observatory", European Commission, Brussels.
24. Evans, Joanne e Green, Richard (2003), "Why did British electricity prices fall after 1998", Centre for Economic Policy – University of Hull Business School, London.
25. Ferreira, António P. F. (2003), "Outsourcing da Manutenção Industrial: Da subcontratação às Parcerias", Dissertação para Mestrado em Gestão e Estratégia Industrial, Instituto Superior de Economia e Gestão – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
26. Ferreira, Luís Andrade (2002), "A Importância de Atingir Níveis Elevados de Disponibilidade e Segurança em Sistemas Complexos", 7º Congresso Nacional de Manutenção, Viseu.
27. Vários (1995), " A Indústria Portuguesa Horizonte 2015 – Evolução e Prospectiva". Gabinete de Estudos e Planeamento, Ministério da Indústria e Energia, Lisboa
28. Godinho, Manuel M. (2000), "Posição Competitiva da UE nos Anos 90 – A ameaça da divergência", pp. 37 a 59, in Lança, Isabel S., "A Indústria Portuguesa – Especialização Internacional e Competitividade", Celta Editora, Oeiras.
29. Godinho, Manuel M., Mamede, Ricardo Pais (2001), "Evolução da produtividade, Mudança Estrutural e Convergência Económica nos 'Países da Coesão' da UE", in "Actas da IV Conferência Sobre a Economia Portuguesa " Como Está a Economia Portuguesa?", pág. 651 – 672, CISEP – Centro de Investigação sobre Economia Portuguesa, Lisboa.
30. Godinho, Manuel Mira (2000), "Posição Competitiva da EU nos Anos 90 – A ameaça da Divergência" in "A Indústria Portuguesa – Especialização Internacional e Competitividade", organizado por Lança, Isabel Salavisa, Celta Editora, Oeiras.
31. Godinho, Manuel Mira e Sousa, Cristina (2000), "Panorama Tecnológico da Indústria Portuguesa" in "A Indústria Portuguesa – Especialização Internacional e Competitividade", organizado por Lança, Isabel Salavisa, Celta Editora, Oeiras.

32. Gonçalves, Fernando e Caraça, João J. M. (1986), "A Indústria Transformadora Nacional na Encruzilhada: Potencial Inovador e Competitividade, Análise Social (90)" pg: 93-108, GIS, Lisboa.
33. Gonçalves, Fernando e Caraça, João J. M. (1986), "A mutação tecnológica e o potencial inovador da indústria transformadora" Análise social (94)" pg: 929-939, GIS, Lisboa.
34. Gonçalves, Fernando e Ferro, Pedro (2001), "Estratégias empresariais e complexidade" in Gonçalves, Fernando; Fonseca, José Leonel e Pina e Cunha, Miguel "Empresas, Caos e complexidade" RH Editores, Lisboa.
35. Guerra, António C. (2000), "Competitividade, Empresas & Estado", Contemporânea Editora, Lisboa.
36. Herbaty, Frank (1990) "Handbook of Maintenance Management – Cost-Effective Practices", Segunda edição, Noyes Publications, New Jersey.
37. Hoffman, Nicole P. (2000), "Na Examination of the "Sustainable Competitive Advantage" Concept: Past, Present, and Future", Academy of Marketing Science Review.
38. Horton, Mark (1994), "Optimum Maintenance and RCM", Euromaintenance, London.
39. Isles, Junior (2003), "Power Plant Servicing – Servicing for the Long Term", Power Plant Engineering, New York.
40. Kotler, Philip (2000), "Administração de Marketing", 10ª Edição, Prentice Hall, New York.
41. Lança, Isabel Salavisa (2000), "A Indústria Portuguesa – Um Relance sobre o Tecido Empresarial" in "A Indústria Portuguesa – Especialização Internacional e Competitividade", organizado por Lança, Isabel Salavisa, Celta Editora, Oeiras.
42. Laszkiewicz, Mike (2003), "Collaborative Maintenance: A Strategy to Help Manufacturers Become Lean, Mean and Agile", Plant Engineering.
43. Lobo, Angela e Costa, Eugénia (2003), "Sector Eléctrico – Indicadores Comparativos Portugal Espanha", www.europa.eu.int/com, Junho.

44. Lopes, José S. (1996), "A economia portuguesa desde 1960", Coleção: Trajectos portugueses, Gradiva, Lisboa.
45. Mathes, Felix Christian (2001), "Statement at the Public Hearing – Completion of the Internal Energy Market", Öko-Institut, Helsinki.
46. Melro, Francisco (2003), "Evolução da Economia Portuguesa", em 'O Economista 2003', pp. 11 – 15, UC, Lisboa.
47. MIIT – Serviços de Engenharia (s.d.), "Custo do Ciclo de Vida e Metodologia RAMS – Abordagem MIITS", MIIT – Serviços de Engenharia, s.l..
48. Mintzberg, Henry, Lampel, Joseph, Quinn, James B., Ghoshal, Sumantra (2003), "The Strategy Process – Concepts, Contexts, Cases", Pearson Education, New Jersey.
49. Pinto, Carlos Varela (1998), "Uma Perspectiva da Qualidade em Manutenção Industrial", Ingenium, 2ª Série, Nº 30, p.g. 76-80, Lisboa.
50. Pinto, Vitor M. (1994), "Gestão da Manutenção", incluído na coleção O Gestor – área da Produção, IAPMEI, Lisboa.
51. Porter, Michael E. (1991), "Estratégia Competitiva – Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência", Editora Campus, São Paulo.
52. Porter, Michael E. & alt (1993), "A Competitividade de Portugal: Desenvolver a Auto-Confiança", Resumo da Primeira Fase, Monitor Company / MIE, Lisboa.
53. Porter, Michael. E. (1985), "Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance", The Free Press, New York.
54. Porter, Michael. E. (1990), "The competitive advantage of nations", The MacMillan Press, Londres & Basingstoke.
55. Powergen – The Power Technology Team (2004), "Turbine Maintenance in Uncertain Times", Power Industry Development, London.
56. Proença, Manuela e Dias, Ana Maria (1999), " Cenários Macroeconómicos para 2000-2006 – Quantificações Possíveis para um Cenário Qualitativo de Referência", Departamento de Prospectiva e Planeamento, Lisboa.
57. Quinn, James B., Hilmer, Frederick G. (1994), "Strategic Outsourcing", Sloan Management Review, London.

58. Quintas, A. Costa (2002), "A Manutenção Fabril e os Seus Desafios Futuros", 7º Congresso Nacional de Manutenção, Viseu.
59. Ribeiro, José (2001), "História Legislativa do Sector Eléctrico em Portugal", ERSE – Entidade Reguladora do Sector Eléctrico, Lisboa.
60. Ribeiro, José Felix (1997), "As grandes tendências de médio / longo prazo na economia global", pp. 11 a 17, O Economista, UC, Lisboa.
61. Ribeiro, José Félix (2002), "Portugal 2015 – Internacionalização da Economia uma Reflexão Prospectiva, Série "prospectiva – Métodos e Aplicações" Nº 6, DPP, Lisboa.
62. Souris, J. – P. (1992), "Manutenção Industrial – Custo ou Benefício?", Biblioteca da Indústria, LIDEL – Edições Técnicas, Lisboa.
63. Sousa, António (1989), "Competitividade: Desafio da Indústria Nacional", in Cadernos de Divulgação 5, Ministério da Indústria e Energia – Direcção Geral da Indústria, Lisboa.
64. Tavares, José Albuquerque et. al. (2003), "Produtividade e Crescimento em Portugal" cap. II, pág. 17 a 26 , Economia Pura, Lisboa.
65. Toh, Kyung-Hwan (s.d.), "The Impact of Convergence of the Gas and Electricity Industries: Trends and Policy Implications", IEA, s.l..
66. Valério, Nuno (2001), "De Economia Nacional a Economia Regional – a Economia Portuguesa Durante a Segunda Metade do século XX", in "Actas da IV Conferência Sobre a Economia Portuguesa - Como está a Economia Portuguesa?", pág. 377- 389, CISEP / ISEG, Lisboa.
67. Vários (1999), "Final Report on: The Impact of Market Liberalization on Thermal Plants and the Improvement of Operational and Technical Maintenance", UNIPEDE - Production Issues Working Group – Task Force: Thermal.
68. Ventura-Lucas, Maria R., Fragoso, Rui e Coelho, Maria L. (2004), "As Quatro Fases de Crescimento da Economia Portuguesa no Século XX", páginas 43 a 48, Cadernos de Economia, ISEG, Lisboa.
69. White, E. N. (1986), "Introdução ao Planeamento da Manutenção em Empresas Industriais", Datinvest, Lisboa.