



Escola de Sociologia e Políticas Públicas: Departamento de Ciência Política e Políticas Públicas

# O processo de liberalização do mercado da energia elétrica: O caso português em perspetiva comparada

Ricardo André Gonçalves Pimpão

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Políticas Públicas

Orientação:

Professora Doutora Mónica Meireles  
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Outubro de 2013



## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais e irmã pelo apoio dado ao longo dos dois anos em que decorreram este mestrado, especialmente na parte final, ao longo da escrita desta dissertação.

À orientadora desta dissertação, a Prof. Mónica Meireles, pela disponibilidade e paciência demonstrados durante o desenvolvimento desta dissertação.

A todo o corpo docente do Mestrado de Políticas Públicas, que pela disponibilidade, apoio e acompanhamento ao longo do curso. Especialmente ao Prof. Pedro Adão e Silva que acompanhou a elaboração do projeto de dissertação, e à Prof. Maria de Lurdes Rodrigues pelo acompanhamento ao longo do ano.

A todos os colegas e amigos do Mestrado de Políticas Públicas sempre prontos a ajudar e que fizeram manter a motivação intacta durante a elaboração da dissertação.

Finalmente, a todos os meus amigos que, de perto ou de longe, me acompanharam, me apoiaram e me motivaram ao longo desta etapa.

## **RESUMO**

Esta dissertação permite perceber diferentes processos de liberalização do mercado da energia elétrica, comparando-os com o caso português. Os resultados na Europa têm sido díspares e as estruturas de mercado são diferentes, o que dificulta a criação de um mercado da energia elétrica europeu e integrado. Os casos inglês, espanhol, sueco e francês são assim analisados e posteriormente comparados ao caso português, permitindo assim a criação de tipologias de processos na Europa, e dando conta assim dos principais pontos a ter em atenção para o sucesso do processo da liberalização, a competitividade do mercado da produção e a competitividade da atividade da comercialização; a regulação, a sua independência e a fixação dos preços da eletricidade; e, a separação das redes e o seu acesso.

**Palavras-chave:** Liberalização, Mercado da Eletricidade, Competitividade, Europa

## **ABSTRACT**

This work allows us to understand different processes of liberalization of the electricity market, comparing them with the Portuguese case. The results in Europe have been unequal and market structures are very different, which makes the creation of a European market for electricity and integrated more difficult. The cases of France, Spain, Sweden and United Kingdom are analyzed and then compared to the Portuguese case, allowing the creation of typologies of processes in Europe, and thus realizing the main points to keep in mind for the success of the process of liberalization.

**Key Words:** Liberalization, electricity market, competition, Europe

## INDICE

|  |     |
|--|-----|
| Agradecimentos .....                                 | 3   |
| Resumo .....   | 4   |
| Abstract.....  | 4   |
| Índice De Quadros .....                              | 6   |
| Índice De Figuras .....                              | 6   |
| Glossário De Siglas .....                            | 7   |
| Introdução.....                                      | 8   |
| Objetivos.....                                       | 9   |
| Metodologia .....                                    | 9   |
| Capítulo I – Contextualização .....                  | 11  |
| O Mercado Da Energia Elétrica.....                   | 11  |
| A Liberalização Do Mercado Da Energia Elétrica ..... | 12  |
| Capítulo II – Revisão Bibliográfica.....             | 15  |
| Capítulo III – Estudos De Caso .....                 | 20  |
| Reino Unido.....                                     | 20  |
| Suécia.....  | 24  |
| Espanha.....   | 277 |
| França.....  | 299 |
| Capítulo IV – Tipologias .....                       | 322 |
| Capítulo V – O Caso Português.....                   | 35  |
| Conclusões.....                                      | 39  |
| Fontes .....   | 41  |
| Bibliografia.....                                    | 41  |
| Anexo .....  | 44  |

## **ÍNDICE DE TABELAS**

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Preços da eletricidade em 2010 em ct.€/KWh e em PPA/KWh..... | 17 |
| Tabela 2 – Tipologias dos sectores elétricos dos estudos de caso.....   | 32 |
| Tabela 3 – Caracterização do sector elétrico português.....             | 38 |

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 – Cadeia de valor do sector elétrico.....                                   | 11 |
| Figura 2 – Evolução dos preços da eletricidade na UE entre 1991 e 2010.....          | 18 |
| Figura 3 – Evolução dos preços da eletricidade, taxas incluídas, no Reino Unido..... | 23 |
| Figura 4 - Evolução dos preços da eletricidade, taxas incluídas, na Suécia.....      | 26 |
| Figura 5 - Evolução dos preços da eletricidade, taxas incluídas, em Espanha.....     | 28 |
| Figura 6 - Evolução dos preços da eletricidade, taxas incluídas, em França.....      | 31 |
| Figura 7 – Evolução das quotas de mercado em Portugal.....                           | 36 |
| Figura 8 - Evolução dos preços da eletricidade, taxas incluídas, em Portugal.....    | 37 |

## **GLOSSÁRIO DE SIGLAS**

ARENH – Accès Régulé de l'Électricité Nucléaire Historique

AT – Alta Tensão

BT – Baixa Tensão

CE – Comissão Europeia

CEGB – Central Electricity Generating Board

CNE – Comisión Nacional Eletricidad

CRE – Comission Régulation Électricité

EDF – Électricité de France

EDP – Eletricidade de Portugal

ERSE – Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos

MIBEL – Mercado Ibérico de Eletricidade

MT – Média Tensão

NETA – New Electricity Trading Arrangements

NOME – Nouvelle Organisation du Marché de l'Électricité

REN – Rede Elétrica Nacional

RTE – Réseau Transport Électricité

SEP – Sistema de Serviço Público

# 1. INTRODUÇÃO

A política da energia tem vindo a ganhar importância na esfera política Europeia desde o Tratado de Lisboa, em 2007. O objetivo final de cada um dos países que compõe a União Europeia, no campo da energia, é comum: garantir o abastecimento seguro da energia e a preços razoáveis. No contexto atual Europeu, esta é uma problemática com uma importância crescente, e isto por três grandes razões: primeiro, as matérias-primas cada vez são mais escassas e por conseguinte, o seu preço é cada vez mais alto; segundo, os crescentes problemas ecológicos que vêm associados à produção de energia; e, terceiro, a forte dependência económica face aos países produtores de petróleo e de gás natural.

Deste modo, torna-se fulcral termos em atenção que o problema da energia é multifacetado e acaba por alargar-se a diversas políticas, nomeadamente a três políticas de extrema importância para o bom funcionamento da União Europeia:

- Política Ambiental, devido ao constante crescimento do problema ambiental na sociedade, associado à produção da energia. A este nível têm sido impostas, pelas instituições europeias, novas normas de eficiência energética, assim como o desenvolvimento de novas fontes de energia, renováveis e não poluidoras;
- Política Externa, devido à necessidade de abastecimento de gás natural e petróleo, oriundos de países terceiros, muitas vezes sujeitos a instabilidade política, social e económica;
- E a Política de Concorrência, devido à integração europeia e à vontade de criar um mercado único da energia. Tema sobre o qual incide esta dissertação.

A política energética torna-se desta forma uma das políticas fundamentais da União Europeia. Tendo em atenção que os objetivos, em matéria de energia, são comuns a todos os Estados-Membros da União Europeia, foi decidido reforçar, aquando da ratificação do Tratado de Lisboa, em 2007, os poderes da Comissão Europeia sobre a Política Energética Europeia.

Nesse sentido, desde o início dos anos 80 que na Europa se tem vindo a negociar e a pensar na implementação de um mercado integrado da energia elétrica e do gás natural, tendo surgido a sua primeira diretiva no fim dos anos 90, a diretiva 96/92/CE. Mas é sobretudo no início dos anos 2000 que se dá um salto qualitativo na liberalização

dos mercados da energia elétrica. Com o tratado de Lisboa, foi imposta uma nova diretiva, a 2009/72/CE, mais específica quanto à forma de liberalizar o mercado, no sentido de harmonizar as regras para os operadores que queiram entrar nos mercados nacionais.

Estas sucessivas diretivas foram sendo implementadas pelos membros da União Europeia. Contudo, é necessário perceber que os resultados, até hoje, foram muito diferentes entre os diversos países, surgindo diversos processos de liberalização.

Desta maneira, esta tese partirá da seguinte questão:

*Em que medida, a competitividade do mercado da energia elétrica é influenciada pela forma de transpor as diretivas europeias?*

### **1.1. Objetivos**

O objetivo principal desta dissertação passa por perceber as diferenças entre os diversos processos de liberalização implementados na União Europeia e os respetivos resultados, comparando-os de seguida, com o caso português.

Desta maneira, num primeiro tempo, veremos os processos de liberalização e os resultados dos 4 estudos de caso selecionados. Num segundo tempo, serão tipificados, através de uma tabela de características principais, os 4 casos de maneira a entender as principais diferenças. Finalmente, proceder-se-á à análise do caso português e respetiva comparação com os estudos de caso.

### **1.2. Metodologia**

Este estudo terá uma metodologia baseada no *benchmarking* com 4 casos europeus diferentes: o Reino Unido, a Espanha, a Suécia e a França. A escolha destes 4 casos deve-se ao facto de serem casos singulares ou de uma grande importância para o nosso país. Primeiro, o Reino Unido é o pioneiro nestas reformas e um dos mais conhecidos casos de sucesso. Segundo, a Suécia, igualmente por ser um caso de sucesso, mas com um processo diferenciado face ao caso inglês. Terceiro, a Espanha, por ser o nosso país vizinho e por constituir a principal oportunidade e ameaça para as empresas portuguesas do sector. Quarto a França, reconhecida pelo seu atraso neste tipo de reformas, e por constituir um dos principais casos de insucesso. Assim, numa primeira fase é efetuada, para cada um

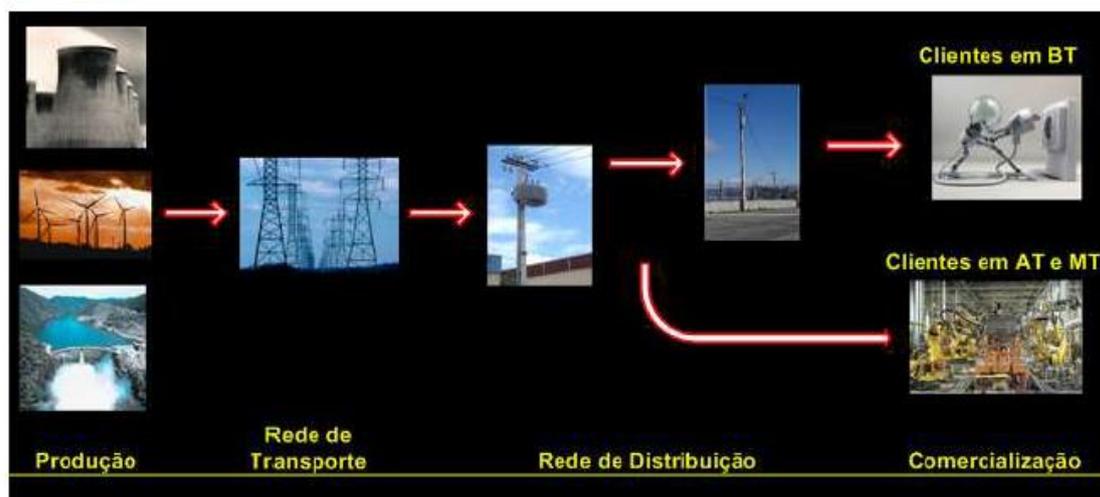
destes 4 casos, a evolução da estrutura do mercado da energia elétrica, bem como definida a posição do país perante o mercado regional respetivo. Numa segunda fase, a partir da análise efetuada, será criada uma tabela de características principais, de modo a, criar tipologias de processo de liberalização. Finalmente, será efetuada uma análise comparativa dos dados descritos anteriormente com a situação do mercado português da energia elétrica.

## 2. CAPÍTULO I – CONTEXTUALIZAÇÃO

### 2.1. O Mercado da Energia Elétrica

O sector elétrico é um sector particular, na medida em que se compõe de quatro atividades distintas como se pode ver pela figura 1: primeiro, a produção, isto é toda a função para produzir a eletricidade; segundo, o transporte, que envolve todo o transporte de eletricidade na rede de alta e muito alta tensão (sem atividade de fornecimento); terceiro, a distribuição, que envolve o transporte de eletricidade em postos de média e baixa tensão com o fim de fornecimento ao cliente final; e, finalmente, a comercialização que engloba a venda e revenda de eletricidade ao consumidor final e que inclui o serviço pós-venda.

Figura 1 – Cadeia de Valor do Setor Elétrico



Fonte: ERSE 2009

Torna-se assim essencial compreender o funcionamento deste sector.

A eletricidade constitui um serviço essencial ao bom funcionamento das sociedades ocidentais, e, pelas suas características constitui uma *commodity*. A isto, é de acrescentar que as atividades de distribuição e transporte são monopólios naturais, pois, um aumento de produção nesta atividade faz diminuir os custos de produção fazendo com que uma só empresa seja mais eficiente que várias. Por conseguinte, este é um sector que requer regulação por parte dos Estados para evitar abusos de posição dominante no mercado. Na Europa, historicamente, tem-se optado por monopólios (normalmente públicos), com empresas verticalmente integradas, ou seja, empresas que asseguram todas

as atividades do sector. Atualmente, no âmbito da globalização e conseqüente integração do mercado português dentro do mercado regional da Europa, a regulação, deve ser efetuada a nível europeu, de modo a harmonizar as regras no mercado integrado.

Para além disto, torna-se importante percebermos que a estrutura dos mercados da energia elétrica é profundamente diferente entre os países da Europa, a começar na produção, como se percebe pelo *mix* energético, ou seja, qual a diferença de fontes de energia utilizadas por cada país. Por exemplo, dados do Eurostat, indicam-nos que a produção de eletricidade a partir de energia nuclear é dominante em França (com cerca de 70% da energia produzida), contudo ela é inexistente na Áustria ou em Portugal; na Suíça e na Noruega, as unidades hídricas são maioritárias, enquanto na Alemanha o carvão é a principal fonte (Comissão Europeia<sup>1</sup>).

## **2.2. A Liberalização do Mercado da Energia Elétrica**

A liberalização e integração do mercado da energia elétrica é um debate que surgiu na União Europeia desde o final dos anos 80 e que se desenvolveu durante os anos 90 após a adoção do Tratado de Maastricht. Num sentido de continuidade com a linha política que tinha vindo a ser desenvolvida pelas instituições europeias, surgiu desta forma uma necessidade de criar um mercado único da energia na Europa.

A implementação de uma política desta natureza, nos países membros da União Europeia, requer uma implicação das instituições Europeias e, por conseguinte, a elaboração de diretivas. A primeira diretiva surge em 1996, diretiva 96/92/CE, dando um primeiro passo em direção à liberalização, envolvendo a liberalização do acesso às redes de transporte e de distribuição, assim como a criação de uma figura de regulação.

Contudo, um grande salto qualitativo foi dado com a segunda diretiva para a liberalização, a diretiva 2003/54/CE que demonstrou por parte da União Europeia uma maior ambição nesta matéria. Esta diretiva começa por dar objetivos quantificados de abertura do mercado elétrico, o que acaba por alargar a liberalização a mais consumidores e a alargar o leque de consumidores que podem escolher o seu operador de eletricidade.

Em 2009, é produzida uma terceira diretiva, 2009/72/CE, que aponta claramente no sentido de dar total liberdade a qualquer consumidor, de poder escolher o seu fornecedor de energia elétrica. Neste último documento, a União Europeia acaba por dar

---

<sup>1</sup> European Commission, 2012, "Energy Markets in the European Union in 2011", Brussels.

indicações para uma reestruturação da indústria elétrica, preconizando a desintegração das empresas verticalmente integradas, separando as atividades de transporte e distribuição, das atividades da produção e da comercialização.

Desta forma, a União Europeia indica claramente o modo geral de funcionamento do mercado, mantendo por um lado as atividades de transporte e distribuição (e gestão das respetivas redes, atividades que são monopólios naturais) como atividades reguladas, e por outro lado abrindo os mercados da produção e da comercialização à concorrência.

Existem assim, diversos tipos de reforma para o sector elétrico, Bhattacharyya (2011) define seis tipos de reformas e reestruturações<sup>2</sup>:

- **Modelo de Monopólio Verticalmente Integrado**, modelo clássico, onde um operador apenas possui toda a atividade do sector;
- **Entrada de Produtores de Energia Independentes**, permite a entrada de produtores independentes no mercado, mas continua a existir um operador único para a distribuição ao consumidor;
- **Single Buy Model**, consiste na separação da produção, da transmissão e da distribuição. Aqui existe uma multiplicidade de produtores, assim como monopólios regionais ou locais, a transmissão entre os dois efetua-se por um agente apenas regulador;
- **Modelo de Transição**, consiste num modelo de transição onde existiriam um segmento de mercado não-competitivo como no modelo anterior (*single buy model*), assim como um segmento de mercado competitivo onde parte da energia (quantidade sempre crescente) poderia “circular livremente”;
- **Wholesale Competition: Price-Based Power Pool Model**, que corresponde a um modelo onde existe competição entre os diferentes concorrentes, que funciona sobre um modelo de licitação em concurso público;

---

<sup>2</sup> No que diz respeito, à competitividade, é necessário referirmos que tomamos em conta o conceito europeu de competição **no** mercado, isto é, operadores competindo entre si pelos consumidores e não de competição **pelo** mercado, sobre a forma, por exemplo de concessão.

- ***Wholesale Competition: Cost-Based Pool***, é um modelo que é similar ao anterior, contudo ao invés de os operadores apresentarem os preços, aqui os custos de produção são essenciais na formação dos preços da licitação;
- ***Wholesale Competition through Open Access***, corresponde a uma liberalização dando acesso livre aos operadores, é um processo essencial na liberalização do mercado da energia;
- ***Wholesale Market - Escolha Total do Consumidor: Modelo de Concorrência da Distribuição***, a diferença com os 3 modelos anteriores é que nos anteriores apenas alguma parte dos consumidores e distribuidores tinham escolha total. Neste modelo todos os consumidores podem escolher mudar de operador, onde existe uma concorrência entre produtores assim como dos distribuidores de energia elétrica.

Com a terceira diretiva (2009/72/CE) é privilegiada a última opção, abrindo a possibilidade a todos os consumidores europeus de escolherem o seu operador de eletricidade.

### 3. CAPÍTULO II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

No âmbito da liberalização do mercado da energia elétrica na Europa surgem diversos relatórios, artigos e estudos, dedicados tanto à perspectiva do mercado de alguns casos em específico, como à generalidade do funcionamento da indústria elétrica a nível europeu.

Num primeiro ponto, é necessário perceber que a concorrência neste sector só é possível em dois dos seus segmentos de atividade, a produção e a comercialização. As redes de distribuição e de transporte permanecem como monopólio natural (Polo e Scarpa, 2003). De um modo geral, historicamente, os países europeus tendiam a ter um monopólio do Estado na energia, com uma estrutura do sector verticalmente integrada, ou seja, com uma empresa pública que detinha a generalidade das funções do sector. Contudo, de acordo com Polo e Scarpa (2003), “A não-discriminação no acesso às redes e a eliminação das barreiras à entrada no sector são medidas necessárias, porém, não serão suficientes”. Para além disso, permanece ainda o problema da posição dominante no mercado pelo operador já instalado no mercado como um forte obstáculo ao desenvolvimento de novos concorrentes e a novos investimentos, dificultando, desta maneira, a liberalização e competitividade do mercado elétrico. É deste modo fundamental, uma reforma completa do setor elétrico e da indústria elétrica.

Surgem assim dois elementos fundamentais no âmbito de uma reforma deste tipo, o acesso às redes por parte de terceiros e a regulação dos mercados da produção e comercialização.

Usualmente são apresentados quatro campos de reformas para a liberalização e integração do mercado elétrico europeu: primeiro, a reestruturação do sector, onde é necessário efetuar a separação das atividades, bem como da desconcentração das atividades de produção e comercialização; segundo, a concorrência e o mercado, onde devem ser criadas condições para o acesso a novos concorrentes assim como a criação de um mercado a retalho; terceiro, a regulação, criando um agente especializado, independente; quarto, privatização das empresas públicas do sector e permitir a entrada de novos atores (Pollit e Jamasb, 2005).

Num plano europeu, rapidamente chegamos à conclusão que o objetivo de criar um mercado único europeu para a energia não foi atingido na sua totalidade, pois ainda existem diferenças significativas entre os Estados-Membros no que concerne ao nível de competitividade dos mercados da energia elétrica (Nowak, 2010).

Para explicar a diferença entre os níveis de competição, as opiniões divergem. Por exemplo, alguns apontam a diferença na implementação das diretivas, nomeadamente no que diz respeito à separação das atividades, mas igualmente à falta de instituições reguladoras independentes e à discriminação no acesso às infraestruturas (Nowak, 2010). Outros, focam-se no problema da integração dos mercados, dando particular ênfase à falta de harmonização das infraestruturas europeias, o que dificulta as transações de energia entre os países da União (Jamassb e Pollitt, 2005).

A generalidade dos estudos e artigos acabam por apontar alguns casos de sucesso, nomeadamente o Reino Unido, a Holanda ou ainda os países nórdicos.

O Reino Unido é considerado por grande parte dos estudos como sendo um dos maiores casos de sucesso da liberalização do mercado da eletricidade, tendo iniciado as primeiras reformas nesse sentido em 1989. O caso britânico veio demonstrar toda a importância do desmantelamento dos monopólios verticalmente integrados e sujeitos a concorrência tanto na produção como na comercialização (Newbery, 2004). No caso neerlandês, a liberalização começou em 1998, e começou por abrir o mercado à concorrência no campo da comercialização, guardando, num primeiro tempo, um monopólio no campo da produção de energia.

O caso dos países nórdicos, Noruega, Finlândia, Suécia e Dinamarca, é um caso exemplar, constituindo um primeiro mercado regional e unido, aproveitando a forte cooperação dos quatro Estados. São apontadas apenas algumas diferenças significativas de preço na eletricidade, nomeadamente nos preços mais elevados da Suécia, que são causados pela maior concentração do mercado e pela falta de competitividade (Bergman et al., 2005)

Deste modo, percebemos que o desejado mercado competitivo e único da energia elétrica europeu ainda não é uma realidade, mesmo que tenham sido feitos progressos consideráveis ao longo da última década. Foram assim criados 6 mercados regionais:

- Centro da Europa (França, Alemanha, Benelux, Áustria e Suíça);
- Países Nórdicos (Dinamarca, Suécia, Finlândia, Noruega);
- Europa de Leste (Eslovénia, Polónia, Estónia, Letónia, Lituânia, Hungria, República Checa, Eslováquia);
- Reino Unido e Irlanda;
- Itália;
- MIBEL para Espanha e Portugal.

Em Portugal, temos assim o MIBEL que nos junta ao mercado espanhol, contudo a maior parte da literatura aponta-nos para a falta de desenvolvimento deste mercado, primeiro, devido à dificuldade de entrada de novos concorrentes no mercado português (ERSE, 2006), mas igualmente devido à dificuldade de ligação com os outros mercados regionais, nomeadamente com o mercado francês por parte de Espanha, devido à diferença de infraestruturas entre os dois países (Braga da Cruz, 2008). Isto acaba assim por criar uma ilha do setor elétrico na Península Ibérica.

Um dos elementos passíveis de serem influenciados pela liberalização do mercado, mas igualmente de influenciar a competitividade do mercado da comercialização, é o preço da eletricidade (ERCEG, 2008).

O preço da eletricidade é outro ponto onde as diferenças na Europa são elevadas. Como se pode ver pela Tabela seguinte, a França quer seja com o preço em valor absoluto ou por PPA (Preço Paridade de Compra) apresenta sempre dos preços da eletricidade mais baixos da Europa, fruto dos baixos custos de produção das centrais nucleares. Portugal e Espanha, quando os preços são transformados em PPA acabam por revelar-se como dos mais altos da Europa.

Tabela 1 – Preços da eletricidade em 2010 em ct.€/KWh e em PPA/KWh

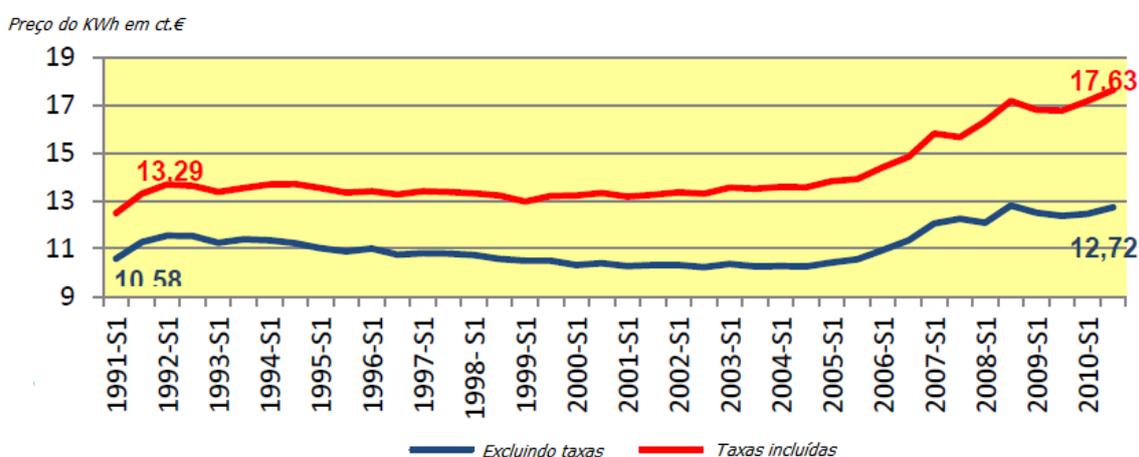
| en ct. €/kWh      |       | en PPA par kWh    |       |
|-------------------|-------|-------------------|-------|
| 2010 - Semestre 2 |       | 2010 - Semestre 2 |       |
| Danemark          | 27,08 | Allemagne         | 23,11 |
| Allemagne         | 24,38 | Portugal          | 20,27 |
| Belgique          | 19,74 | Espagne           | 19,86 |
| Suède             | 19,58 | Danemark          | 19,55 |
| Autriche          | 19,3  | Italie            | 18,24 |
| Italie            | 19,19 | Belgique          | 17,58 |
| Irlande           | 18,75 | Autriche          | 17,45 |
| Espagne           | 18,51 | Irlande           | 16,73 |
| Luxembourg        | 17,47 | Pays-Bas          | 15,61 |
| Pays-Bas          | 16,96 | Suède             | 15,53 |
| Portugal          | 16,66 | Luxembourg        | 14,71 |
| Royaume-Uni       | 14,49 | Royaume-Uni       | 14,51 |
| Finlande          | 13,7  | Grèce             | 12,93 |
| France            | 12,89 | Finlande          | 11,52 |
| Grèce             | 12,11 | France            | 11,29 |

Fonte: Cruciani (2011)

Como se vê pela figura 2, o preço da eletricidade tem sido estável entre 1991 e 2002. A partir de 2002, tem vindo a registar um aumento moderado até 2005, altura em que o aumento foi elevado. Um aumento causado, segundo Cruciani (2011), pelo aumento dos preços dos combustíveis fósseis, como o gás natural e o petróleo.

Pela figura 2, é igualmente perceptível a cada vez maior importância que os impostos têm vindo a ter no preço da eletricidade, com um espaço cada vez maior entre o preço com taxas incluídos e o preço sem taxas. Estas passam assim de cerca de 15% do preço total em 1991, para cerca de 30% em 2010.

Figura 2 – Evolução dos preços da eletricidade na UE entre 1991 e 2010



Legenda: S1 – 1º Semestre;  
S2 – 2º Semestre.

Fonte: Cruciani (2011)

Um relatório do Think-Tank VaasaETT (VaasaETT Energy Price Report 2012) da autoria de Christophe Dromacque dá-nos conta da relação entre a taxa de mudança de operador e o nível de preços (como se pode ver pela Figura I do Anexo), e, igualmente da relação entre a mudança de operador e o nível de poupança potencial para o consumidor (como se pode ver pela Figura II presente em anexo).

No que diz respeito à primeira questão, a relação entre o nível de preços e a mudança de operador não é clara. Vejamos os casos do Reino Unido e França, que apresentam, no conjunto dos casos selecionados, os países com preços mais baixos. O Reino Unido de facto, apresenta dos valores mais altos relativamente à mudança de operador. Porém, em França acontece o contrário, ou seja, existe um fraco nível de mudança de operador. Isto explica-se pelo facto dos preços serem influenciados, para além da competitividade do mercado, pelo contexto de produção de eletricidade.

Quanto à relação entre a mudança de operador e o nível de poupança potencial para o consumidor, como se pode observar pela Figura II em anexo, esta aparece como mais clara, sobretudo respeitante aos estudos de caso escolhidos para esta dissertação. Deste modo, por um lado temos os casos de forte sucesso que são o Reino Unido e a Suécia que apresentam as maiores taxas de mudança, assim como o maior potencial de poupança para os consumidores, estando colocados na categoria de “oportunistic”. Os casos de Espanha e França aparecem na categoria “conservative”, com fraca taxa de troca de operador e com pouca diferença entre as opções dadas pelo mercado aos consumidores. No que diz respeito a Portugal, aparece na pior colocação possível, na mesma categoria que a Espanha e França, e num nível de quase nula mudança de operadora e de diferenças entre operadores inexistente, colocando assim Portugal ao lado da Grécia e do Luxemburgo como os piores casos nesta matéria.

## **4. CAPÍTULO III – ESTUDOS DE CASO**

Para efetuar os estudos de caso foram escolhidos 4 países: o Reino Unido, a Suécia, a Espanha e a França.

O caso britânico foi escolhido pelo facto de ser um pioneiro no campo da liberalização do mercado da energia elétrica, mas igualmente pelo facto de ser considerado um dos maiores exemplos de sucesso nesta área.

No caso sueco, a escolha recaiu por, constituir, segundo alguns autores, um caso de sucesso com um processo de liberalização particular onde coabitam tanto empresas públicas como privadas, mas igualmente empresas semipúblicas. O processo de liberalização do mercado elétrico sueco é tido, tal como as liberalizações do mercado ferroviário, do gás, das telecomunicações, entre outros, como um processo de reforma exemplar.

A Espanha foi escolhida por duas razões: primeiro, é o nosso país vizinho e com ele partilhamos o mesmo espaço de mercado regional; segundo, porque de Espanha surgem os principais concorrentes no mercado da energia elétrica.

Por último, a França foi escolhida por ser um dos países que conta com maior atraso na liberalização do mercado da energia elétrica, e é tido como um dos maiores casos de insucesso na Europa neste sector.

### **4.1. Reino Unido**

O caso britânico é considerado como o maior caso de sucesso nas reformas de liberalização do sector elétrico. O Reino Unido foi assim o primeiro país na Europa a acabar com os monopólios na produção e comercialização da eletricidade, tendo implementado as primeiras reformas logo em 1990.

O Reino Unido é o terceiro maior mercado de eletricidade da Europa, atrás da Alemanha e da França. O setor elétrico foi dividido em três áreas geográficas distintas que funcionavam e funcionam separadamente (Pond, 2006):

- Inglaterra e País de Gales;
- Escócia;
- Irlanda do Norte.

Antes da liberalização do mercado da energia elétrica, o sistema de funcionamento do setor elétrico era diferente em cada área geográfica. Assim, no caso da Irlanda do Norte existia uma empresa verticalmente integrada que comportava todas as atividades, desde a produção à comercialização (*Northern Ireland Electricity Board*). No caso da Escócia, duas empresas tratavam de todo o setor elétrico, *South of Scotland Electricity Board* e a *North of Scotland Hydro-Electric Board*. Quanto à Inglaterra e ao País de Gales, a produção e transporte pertenciam à *Central Electricity Generating Board* (CEGB), enquanto a distribuição e a comercialização ficavam a cargo de 12 direções regionais.

Deste modo, a partir dos anos 80, através do *Electricity Act* de 1983 instituído pelo governo de Thatcher, o Reino Unido iniciou o processo de liberalização começando pela atividade de produção de eletricidade. Porém, inicialmente, a liberalização da produção de eletricidade não obteve sucesso, devido às fortes barreiras à entrada no mercado (Heddenhausen, 2007).

É a partir do *Electricity Act* de 1989 (27 de Julho de 1989) que se deu o início à reforma de liberalização do mercado da energia elétrica no Reino Unido. Foi assim iniciado o processo de privatização das empresas públicas que compunham o setor elétrico. No caso da produção, a empresa CEGB foi dividida em duas empresas, a *National Power* e a *Power Gen*, deixando ainda de fora o processo da privatização das centrais nucleares. Estas apenas seriam privatizadas, sob a empresa *British Energy* em 1996.

No caso da atividade de transporte, a antiga rede pertencente à CEGB foi privatizada numa empresa, a *National Grid*, separando assim a atividade de produção da atividade de transporte.

No campo da distribuição e da comercialização, as 12 direções regionais foram privatizadas em 12 empresas regionais em Inglaterra e no País de Gales.

No caso da Escócia, as duas empresas presentes antes da liberalização, a *South of Scotland Electricity Board* e a *North of Scotland Hydro-Electric Board*, foram privatizadas entre 1990 e 1992, criando, respetivamente, a *Scottish Hydro-Electric* e a *Scottish Power*. Na Irlanda do Norte, a única empresa que operava foi privatizada em 1993.

Os preços da rede de transporte e de distribuição continuam a ser regulados e controlados, de modo a não constituir nenhuma barreira a entrada de novos concorrentes e de garantir o livre acesso às redes por parte de todos os concorrentes. Para as atividades

de produção e de comercialização, o objetivo passou por desregular os preços e criar um mercado competitivo.

Na atividade da produção, a liberalização do mercado e dos preços trouxe, numa fase inicial, dois grandes problemas. Primeiro, a possibilidade para as empresas produtoras de restringirem a produção, aumentando assim os preços da eletricidade ao consumidor final. Segundo, alguns contratos de longo prazo, bilaterais, passaram a poder ser efetuados diretamente entre as empresas de produção e os comercializadores, em vez de serem efetuados diretamente na bolsa energética inglesa (Pool). Desta forma, o governo britânico implementou, em 1997, um novo sistema, chamado New Electricity Trading Arrangements (NETA), que consiste num sistema de transferências, similar aos já existentes para outras *commodities* como o carvão ou o petróleo, dando uma maior escolha aos participantes do mercado relativamente ao sistema de transferências baseado apenas na Pool britânica. Em 2010, a produção baseou-se, como podemos ver pela figura III presente em anexo, essencialmente em centrais de gás natural (46,2%) e em combustíveis sólidos (28,3%). As centrais nucleares representam apenas 16,3% da produção de eletricidade no Reino Unido (Eurostat, 2010).

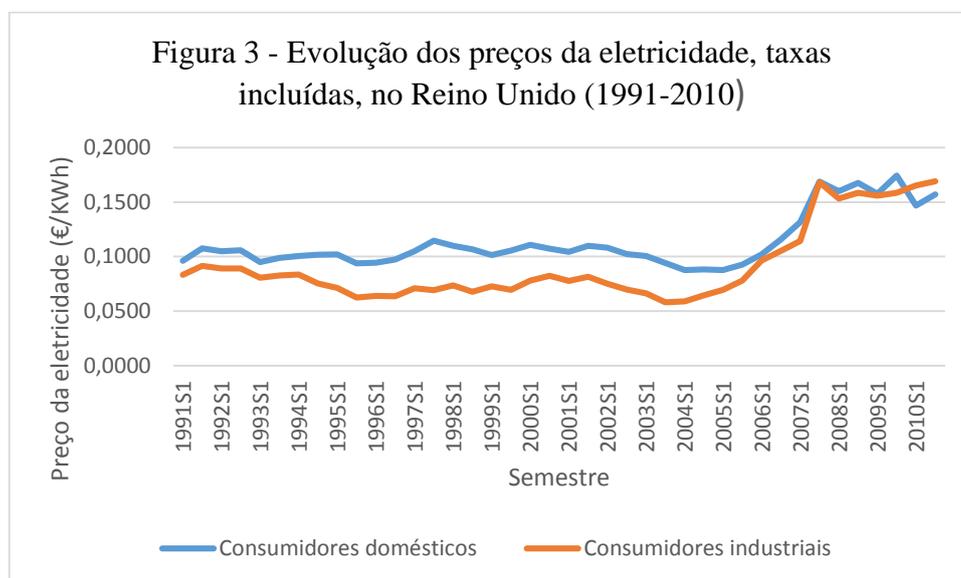
A liberalização da atividade de comercialização foi efetuada em três etapas, primeiro, aberta aos cerca de 5000 grandes consumidores (consumo de mais de 1MW por ano) em 1990; segundo, aberta aos 50000 médios/grandes consumidores, (mais de 100KW por ano), em 1994; e, finalmente, aberta aos últimos 26 milhões de consumidores domésticos, em 1999. Neste ramo tem-se assistido a uma crescente concentração do mercado (Cruciani, 2011), tendo passado de 12 empresas principais em 2002, para 6 empresas principais em 2005: as denominadas “The Big Six”, a *Centrica* (22%), a *SSE* (19%), a *RWE-NPower* (15%), a *EdF Energy* (13%), a *Scottish Power* (12%), são assim as empresas dominantes no plano da comercialização.

Criado no ano de 2000, o organismo de regulação britânico é a OFGEM (*Office of Gas and Electricity Markets*). Este órgão tem vindo a estabelecer-se como um regulador independente e efetivo do mercado elétrico.

Os preços regulados para a eletricidade foram completamente eliminados em 2002. Como se pode ver pela figura 3, entre 1995 e final de 2004, os preços têm, mesmo existindo alguns picos, vindo a diminuir gradualmente. Contudo, a partir de 2005, estes têm vindo a ter um forte aumento, devido, sobretudo, ao aumento do preço do gás natural.

Analisando de mais perto os dados dos preços da eletricidade, como podemos ver pelas figura 3 (e pelas tabelas II e III em anexo), é necessário referir, num primeiro tempo,

que os valores do Eurostat são em Euros e que o valor da Libra face ao Euro tem tido fortes variações ao longo dos anos. Para além disso, os consumidores domésticos têm a possibilidade de escolher entre três tipos de contratos, e existe igualmente a possibilidade, em certos fornecedores que estão igualmente presentes no mercado do gás natural, de cumular as faturas da eletricidade e do gás, conseguindo assim um melhor preço. Mesmo assim, podemos perceber que os preços ao consumidor doméstico e os preços ao consumidor industrial têm seguido uma trajetória similar à média da UE. Porém, é necessário referir que os preços ao consumidor industrial têm tido uma subida maior, com um máximo de variação de 47,03% no 2º Semestre 2007, enquanto no caso dos consumidores domésticos o máximo é de 28,34%, no mesmo período de tempo. A média de variações é igualmente mais elevada, 2,35% para 1,43% de aumento<sup>3</sup>.



Fonte: Eurostat

<sup>3</sup> Cálculos próprios a partir de dados do Eurostat (tabelas de cálculos em anexo, tabelas II e III)

## 4.2. Suécia

A Suécia é muitas vezes apresentada como um caso de sucesso na liberalização do sector eléctrico, apresentando um processo singular. O mercado sueco nunca foi, em nenhum momento, um mercado totalmente nacionalizado ou centralizado, sendo composto por empresas privadas, semipúblicas e privadas.

A produção de eletricidade está assente, como se pode ver pela figura IV em anexo, principalmente em energias renováveis, mais propriamente em centrais hidroeléctricas localizadas no norte do país (58,2%). O restante do *mix* é composto principalmente por centrais nucleares (40,9%).

Antes da liberalização, a Suécia apresentava um mercado dominado, no que concerne à produção e à comercialização, por uma empresa nacional, a *Vattenfall*. Para contrapor a este domínio, a Suécia protegia e incentivava o desenvolvimento de empresas privadas, geralmente pequenas e médias dedicadas a uma tecnologia específica.

Para a atividade de transporte de eletricidade em alta tensão, por decisão do Parlamento sueco em 1946, foi dada a responsabilidade de construir e operacionalizar a rede nacional à *Vattenfall* que manteria essa posição até 1992. As redes de média tensão, diretamente oriundas da rede nacional de alta tensão são geridas pelos principais produtores de eletricidade, entre os quais o mais importante, a *Vattenfall* (principal produtor de eletricidade através das centrais hidroeléctricas do norte da Suécia).

A gestão da rede de distribuição de baixa tensão foi atribuída a vários pequenos operadores privados, públicos ou de empresas municipais.

A regulação incluía dois organismos diferentes que trabalhavam em cooperação, primeiro o Governo, e segundo por pequenas associações, chamadas de “clubs”, compostas normalmente pelos pequenos atores do sector eléctrico sueco (pequenas e médias empresas, entre outros).

Desta forma, o processo de liberalização do mercado da energia eléctrica iniciou-se entre 1991 e 1992 e ficou completamente terminado em 1996, quando as atividades de produção e de comercialização ficaram totalmente abertas à concorrência. A legislação foi adotada assim em 1995, e, posteriormente, complementada (sem alterações de fundo), com a chegada da primeira diretiva Europeia. O fundamento do processo da liberalização do sector eléctrico na Suécia foi “a separação legal e efetiva da atividade de gestão das redes

que permanecerá sob um controlo efetivo do Estado, sendo a produção e a comercialização, atividades que se abririam a um mercado concorrencial”<sup>4</sup>.

As operações de gestão das redes elétricas permaneceram sob o controlo do Estado, contudo, surgiram algumas alterações quanto ao seu funcionamento. Após um primeiro tempo (durante o ano de 1991) em que a separação das atividades de rede entre a produção e a comercialização foi apenas legal, a Suécia decidiu complementar o processo no início de 1992, retirando a atividade de gestão de redes à *Vattenfall* (que se mantém como empresa pública) e entregando esta a uma empresa estatal fundada para esse efeito, a *Svenska Kraftnät* (Heddenhausen, 2007).

Foi criado um organismo de regulação independente e com reais poderes de tomada de decisão, a *Energimyndigheten*.

Após a liberalização do mercado da Noruega em 1991, da Suécia em 1998, da Finlândia em 1997 e da Dinamarca em 2002, que seguiram processos de liberalização similares, rapidamente criou-se um mercado regional escandinavo integrado, tendo para tal efeito, sido criada uma bolsa nórdica da energia elétrica, a chamada *Nord Pool*. Esta integração do mercado permite uma verdadeira concorrência entre as empresas escandinavas que podem assim competir em qualquer destes países. Deste modo, encontram-se entre as empresas que concorrem no mercado sueco oriundas dos países vizinhos, a *Fortum* (Finlândia), *Sydkraft* (propriedade da alemã *E.On*), entre outros.

Segundo os dados disponíveis de 2010 e de vários estudos, assistiu-se a alguma concentração do mercado sueco, derivado nomeadamente à aquisição das pequenas e médias empresas do sector pelos três grandes operadores do mercado, a saber, a *Vattenfall*, a *Fortum* e a *Sydkraft*. Esta é uma das principais críticas apontadas ao processo de liberalização da Suécia, contudo, Heddenhausen (2007) dá-nos conta que no caso sueco não deve ser considerado um problema, já que embora na Suécia, as três grandes empresas produzam cerca de 88% da energia elétrica do país, estas só representam 40% do total da produção da bolsa nórdica.

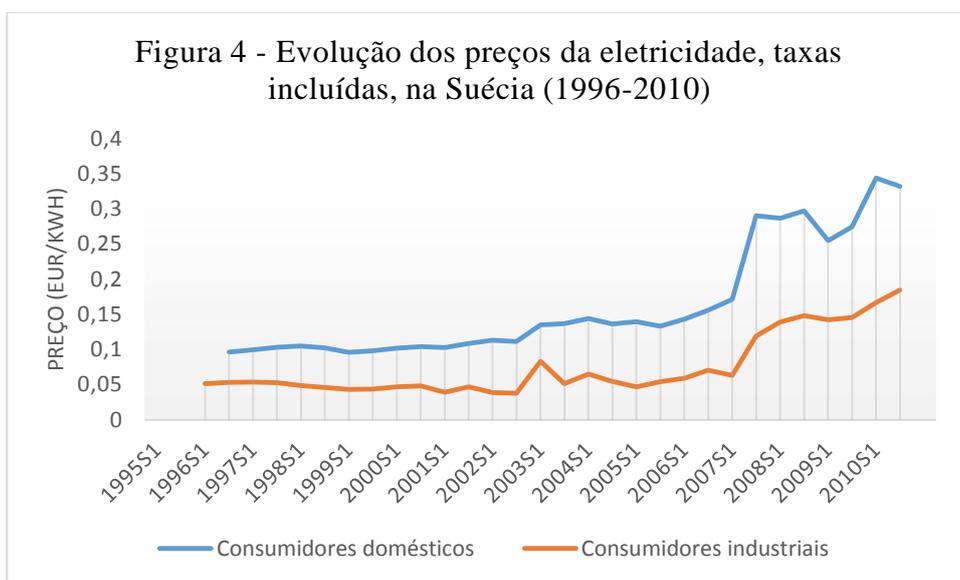
Os preços da eletricidade na Suécia são completamente livres e não estão sujeitos a regulação por parte de órgãos estatais. Os preços têm seguido uma trajetória similar à média da UE, com uma subida forte a partir de 2007, devido nomeadamente à subida dos preços dos combustíveis fósseis. O preço da eletricidade para os consumidores industriais é mais instável que o preço para os consumidores domésticos, com uma média de

---

<sup>4</sup> International Energy Agency: Energy Policies of IEA Countries. Sweden 1996 Review, Paris 1996

variações de 7,67% e 5,33%, respetivamente. Este facto está ainda patente nas variações máximas e mínimas apresentados por cada um, -38,06% e 120,37% para consumidores industriais, enquanto no caso de consumidores domésticos os valores são de -14,26% e 69,54%<sup>5</sup>.

É necessário ter em atenção que os preços, na Suécia, acabam por ser influenciados, para além do preço do gás natural, do carvão e do petróleo, pela quantidade de eletricidade produzida pelas centrais hidroelétricas, dependendo assim diretamente da precipitação que ocorre no território sueco.



Fonte: Eurostat

<sup>5</sup> Cálculos próprios a partir de dados do Eurostat (tabelas de cálculos em anexo, tabelas V e VI)

### 4.3. Espanha

A Espanha é o quinto maior mercado de energia elétrica na Europa. A comparação com este caso torna-se assim fundamental pois forma com Portugal o *Mercado Ibérico da Energia Elétrica* (MIBEL), constituindo assim para as empresas portuguesas

No caso espanhol, antes da liberalização efetiva do mercado da energia elétrica, o mercado era dominado por empresas verticalmente integradas, que geriam todas as atividades do sector. A principal empresa era pública, a *Endesa*, mas existia igualmente no mercado outras empresas privadas, a *Iberdrola* e a *Unión Fenosa*, contudo estas não competiam diretamente entre si e a *Endesa* gozava de uma posição dominante.

A partir de 1997 (Ley 54/1997), é exigida a separação legal das atividades de transporte e distribuição, atividades reguladas, e da produção e comercialização, atividades não-reguladas. A reforma de liberalização inicia-se assim em 1997, sendo que Espanha opta por fazer mais que o pedido na primeira diretiva europeia. Desta forma, procedeu-se à abertura do mercado na produção e à criação de um mercado a retalho *wholesale market*, que foi sendo aberto progressivamente a todo o tipo de consumidores até 2003.

Em 1995 foi criada, de acordo com a primeira diretiva europeia, uma entidade reguladora, a CNSE (mais tarde denominada CNE). Este órgão permanece ainda como um órgão consultivo, sendo uma das principais lacunas apontadas no caso espanhol. A regulação efetiva dos mercados (fixação de preços e tarifas, regulação das operações do mercado de retalho, controlo de qualidade e de segurança, entre outros) permanece ainda sob a tutela do Governo, mais concretamente, do Ministério da Indústria e da Energia.

O mercado hispânico distingue-se dos restantes por apresentar dois mercados na produção, um mercado geral e um mercado de regime especial. O mercado geral efetua-se na bolsa energética nacional, onde estão presentes produtores (mais de 50MW), transportadores, distribuidores e comercializadores. O preço é aqui fixado livremente entre os diferentes atores. Como podemos perceber pela figura V presente em anexo, o mercado da produção é dominado por 3 componentes, o gás natural, as energias renováveis (sobretudo hídricas e eólicas) e o nuclear, ficando a cargo de 5 empresas principais: a *Iberdrola* (24,3%); a *Endesa* (19,6%); *Gas Natural Fenosa* (15%); *EDP-Hidrocantábrico* (5,3%); e a *E.On* (3,4%).

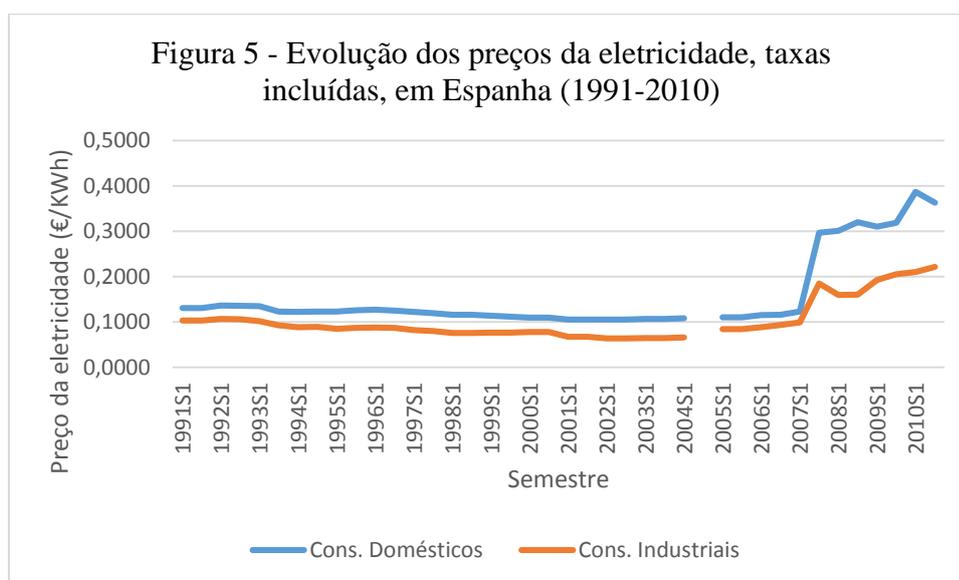
Os produtores de menos de 50MW, usualmente pequenos produtores domésticos, cogerações ou produtores de energia elétrica a partir de renováveis (eólicas, fotovoltaico,

etc.) estão dispensados de passar pela bolsa de energia nacional, tendo direito a um sistema de garantia de compra da energia produzida, ao preço do mercado de retalho, ao que acresce um incentivo económico (*feed-in tariffs*).

No caso da comercialização, a concentração do mercado tem evoluído pouco, embora, a *Endesa* tenha vindo a perder quota de mercado para a *Iberdrola*. Desta forma, a *Endesa* possui cerca de 42,3% da quota de mercado, a *Iberdrola* 37,9%, a *GN Unión Fenosa* 15,7%, sendo o restante dividido pela *Hidrocantábrico* e a *E.On* (Cruciani, 2011).

Relativamente à integração no mercado regional, Espanha possui diversos problemas, começando pelas fracas possibilidades de potenciais clientes, tendo apenas Portugal e França. Para além disso as infraestruturas espanholas têm fraca compatibilidade com as dos seus países vizinhos, sobretudo com as redes francesas, constituindo, em 2010, a principal crítica efetuada pela Comissão Europeia (CE).

Como se pode ver pela figura 5, os preços tiveram uma descida gradual entre 1995 e 2005, daí começando novamente a aumentar gradualmente, e disparando em 2007, devido à subida dos preços dos combustíveis fósseis como o petróleo e o gás natural. O aumento foi na ordem dos 140% no caso dos consumidores domésticos e de cerca de 87% para os consumidores<sup>6</sup>. A média das variações é igualmente elevada com valores de 4,57% e 2,15% (entre o ano de 1991 e de 2010) para os consumidores domésticos e industriais respetivamente.



Fonte: Eurostat

<sup>6</sup> Cálculos próprios a partir de dados do Eurostat (tabelas de cálculos em anexo, tabelas VIII e IX)

#### 4.4. França

A França, no campo da liberalização do mercado da energia elétrica sempre marcou um passo de atraso face aos restantes países da União Europeia, apresentando ainda uma forte dominação por parte da *Électricité de France* (EdF), empresa histórica francesa no campo da energia elétrica.

Antes de tudo, no caso francês, é necessário percebermos uma particularidade do seu *mix* energético na produção de energia elétrica. Como se pode ver pela figura VI em anexo, as centrais nucleares são responsáveis pela produção de mais de 75% das necessidades da França em eletricidade. Esta situação torna-se ainda mais relevante pois as centrais são detidas pela histórica EdF (constituindo cerca de 85% do parque da EdF), e porque estas já têm os seus custos amortizados, devido à sua antiguidade.

Nos sucessivos governos franceses, existiu sempre uma forte resistência à implementação das diretivas tendo sido, inclusive, sempre dos últimos países a introduzi-las na sua legislação, acumulando assim sempre algum atraso, provocado muitas vezes pela insistente pressão colocada pela França (e outros países como a Irlanda, Grécia, Itália e Portugal) para o adiamento da livre escolha pelo consumidor.

Desta forma, a França foi abrindo o mercado da comercialização de eletricidade, consoante o mínimo requerido pelas respetivas diretivas europeias, primeiro aos grandes consumidores industriais (mais de 16 GW/h por ano, cerca de 30% do mercado) em 1999; depois aos consumidores industriais de mais de 7GW/h por ano (ficando assim com 37% do mercado aberto) em 2003; de seguida a todos os consumidores profissionais (ficando com cerca de 70% do mercado ficando aberto) em 2004; e, finalmente, em 2007 a todo o mercado, incluindo consumidores domésticos.

Com a terceira diretiva europeia a ser mais ambiciosa, a França viu-se obrigada a instituir novas políticas de modo a reforçar a competitividade. Neste sentido, em 2010, foi criada uma nova lei sobre o mercado da energia elétrica, a chamada lei NOME (*Nouvelle Organisation du Marché de l'Électricité*), para tentar contornar a dominação da EdF.

Por conseguinte, percebemos que, em 2010, no campo da produção existe um forte domínio por parte da EdF que produz 90% da eletricidade em França, existindo assim uma forte concentração da atividade de produção. Com a lei NOME, a partir de 2011 a EdF foi obrigada a vender cerca de ¼ da sua produção eletronuclear (cerca de 100TWh por ano) a um preço definido pelo regulador, o chamado preço ARENH (*Accès Régulé de*

*l'Électricité Nucléaire Historique*). Este preço deve ser representativo das condições económicas da produção de eletricidade a partir do nuclear. Contudo, este preço tem sido contestado pelos diferentes atores do mercado elétrico, sendo considerado demasiado elevado para produzir efetivamente um efeito positivo na competitividade do mercado. Assim, mesmo sendo totalmente aberto à concorrência, tem sido complicada a entrada de novos concorrentes na produção de energia elétrica.

No campo do transporte e da distribuição, foi efetuada a separação da gestão mas não legal, destas atividades face à atividade de produção e comercialização em 2004. A separação legal das atividades surge em 2007 com a criação, no início de 2008, da empresa ERDF que gera e explora as redes de distribuição. As redes de transporte são geridas e exploradas pela RTE.

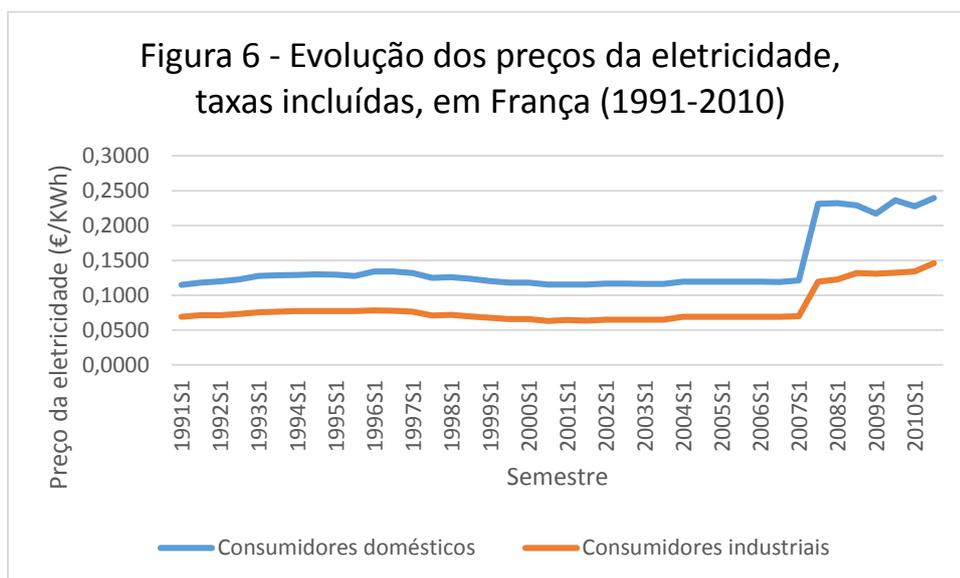
Apesar do mercado da comercialização ter sido totalmente aberto a novos concorrentes em 2007, a EdF mantém claro domínio nos consumidores domésticos, existindo ainda muita resistência tanto no mercado dos profissionais como no mercado doméstico. As razões apontadas para o défice de competitividade deve-se segundo relatórios oficiais, à falta de informação dos consumidores sobre a possibilidade de mudança de fornecedor, bem como ao facto de os concorrentes da EdF não poderem “jogar” com o preço da eletricidade (pois 95% do preço é regulado pelo Estado, deixando apenas 5% livres).

Em 2000 é criada uma comissão de regulação para o mercado elétrico, a CRE (*Commission de Régulation de l'Énergie*). As suas funções têm vindo a aumentar desde 2000, nomeadamente com a loi NOME e o programa ARENH, contudo o seu orçamento não tem aumentado consoante as funções.

Ao nível dos resultados, podemos assim perceber que existe ainda uma alta concentração do mercado (aumentando ainda mais em 2011, devido à fusão de duas das empresas, a *Poweo* e *Direct Energie*), apesar da entrada de concorrentes fortes como a *GDF-Suez*. Na produção, as perspetivas são ainda piores, continuando com uma concentração extremamente alta.

Tal como a generalidade dos restantes países europeus, a França registou uma descida gradual dos preços até 2005, registando a partir daí novos aumentos nos preços da eletricidade, e disparando fortemente em 2007, com aumentos de 90,92% para os consumidores domésticos e de 70,33% para os consumidores industriais. Em média, a

evolução de preços foi de 2,87% nos consumidores domésticos e 2,66% nos consumidores industriais<sup>7</sup>.



Fonte: Eurostat

<sup>7</sup> Cálculos próprios a partir de dados do Eurostat (tabelas de cálculos em anexo, tabelas XI e XII)

## 5. CAPÍTULO IV – TIPOLOGIAS

Através da tabela 2, podemos perceber as diferenças que existem entre os diferentes casos analisados. Acabamos assim por ter, à primeira vista, um caso de insucesso total, o caso da França, e um caso com indicadores muito bons, o caso inglês.

Tabela 2 – Tipologias dos mercados elétricos dos estudos de caso em 2010

|   | ESPANHA                          | FRANÇA                   | REINO UNIDO             | SUÉCIA                   |
|---|----------------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| <b>Produção</b>   |                                  |                          |                         |                          |
| <i>Nº de empresas principais</i>  | 4                                | 1                        | 9                       | 5                        |
| <i>% de mercado da maior empresa</i>                                    | 24                               | 86,5                     | 20                      | 42                       |
| <i>HHI na produção</i>  | 1361                             | 8880                     | 947                     | 2650                     |
| <i>Barreiras à entrada</i>  | ++<br>(Moderadas)                | --- (Fortes)             | +++ (Fracas)            | + (Moderadas a fracas)   |
| <b>Comercialização</b>  |                                  |                          |                         |                          |
| <i>Nº de empresas principais</i>  | 5                                | 1                        | 6                       | 3                        |
| <i>% de mercado acumulada das empresas principais</i>                   | 50                               | 85,5                     | 60                      | 48%                      |
| <i>HHI na comercialização</i>   | 2543                             | 4000                     | 1768                    | ND                       |
| <i>Barreiras à entrada</i>  | +                                | --                       | ++                      | +                        |
| <b>Redes e seu acesso</b>   |                                  |                          |                         |                          |
| <i>Separação legal transporte/distribuição</i>                          | Desde 1997                       | Desde 2007               | Desde 1990              | Desde 1991               |
| <i>Separação efetiva/gestão transporte/distribuição</i>                 | Concluído em 2010                | Desde 2004               | Concluído em 1995       | Desde 1992               |
| <b>Regulação e Preços</b>   |                                  |                          |                         |                          |
| <i>Independência</i>  | Elevada                          | Fraca                    | Total                   | Total                    |
| <i>Regulação dos preços</i>   | Sim<br>(consumidores domésticos) | Sim (todos consumidores) | Não                     | Não                      |
| <i>Média das variações dos preços domésticos 1991-2010 (min.; máx.)</i> | 4,57% (-6,23%; 142,12%)          | 2,87% (-5,28%; 90,92%)   | 1,43% (-15,76%; 28,34%) | 5,33% (-14,26%; 69,54%)  |
| <i>Média das variações dos preços industrial 1991-2010 (min.; máx.)</i> | 2,15% (-13,67%; 86,83%)          | 2,66% (-7,19%; 70,33%)   | 2,35% (-12,39%; 47,03%) | 7,67% (-38,06%; 120,37%) |

Fontes: Eurostat 2011, European Commission 2011, EU Calculations, Autoridades Reguladoras Nacionais, cálculos próprios

Vejamos primeiro, o caso da atividade da produção. Um país destaca-se claramente pela negativa, a França, com uma elevada concentração de mercado (com um

HHI de 8880, praticamente 10 vezes mais que o Reino Unido, com cerca de 947), com uma empresa a conseguir reter para si quase 90% da eletricidade no país, a EdF, isto porque, o seu mix energético, compõe-se quase exclusivamente de produção de eletricidade a partir de centrais nucleares, todas elas exploradas pela mesma empresa. Tendo estas centrais já sido amortizadas, os seus custos de produção acabam por ser muito baixos, tornando-se complicado para qualquer concorrente entrar no mercado competindo diretamente com a EdF. A França está assim numa situação de muito fraca competitividade na atividade de produção.

Ainda no caso da produção, a Suécia aparece com um valor de concentração elevado, devido sobretudo, à predominância de 3 empresas principais, porém, é necessário ter em atenção que a Suécia pertence à Nord Pool, com os 4 mercados escandinavos a serem bem integrados. Em Espanha, a situação tem vindo a melhorar com a cada vez maior rentabilidade das energias renováveis como a eólica e a fotovoltaica. No caso do Reino Unido, o valor do índice de concentração está muito próximo do mínimo, tendo um mercado diverso. É de referir que a privatização foi efetuada de maneira diferente dos restantes países, tendo optado por adiar a privatização das centrais nucleares e optando por um modelo de privatização diferente dos restantes casos analisados, elaborando um novo programa de transferências (NETA), que permite às empresas implantadas no mercado britânico de poderem efetuar acordos e transferências fora do âmbito da bolsa energética nacional.

No que diz respeito à comercialização, mais uma vez a França aparece como o pior dos casos, com apenas uma empresa que fornece a quase totalidade dos clientes, domésticos e não-domésticos. O melhor caso continua a ser o caso inglês, mais uma vez tido como exemplo, mesmo se os restantes casos parecem estar igualmente em boa posição no que diz respeito à comercialização.

Para a Espanha e a Suécia, os resultados são similares, com uma concentração média, contudo, é necessário referir que a taxa de troca de operador é muito mais elevada na Suécia.

No caso da separação das atividades de transporte e de distribuição, indispensáveis ao bom funcionamento do mercado, percebemos rapidamente que tanto o Reino Unido como a Suécia iniciaram os seus processos muito antes do caso espanhol e do caso francês. Este último foi mesmo o último, apresentando a sua separação legal apenas depois da 2ª diretiva europeia.

No caso da regulação, existem 3 modelos, primeiro o modelo sueco e inglês que tornam completamente independentes do Governo as entidades reguladoras, não têm tarifas reguladas para os consumidores, assim como possuem totais poderes na aplicação das leis no setor; segundo, o modelo espanhol, onde embora a entidade seja independente do Governo a sua função é apenas consultiva e as tarifas ainda são reguladas para os consumidores domésticos; terceiro, o modelo francês, onde a entidade reguladora tem poderes limitados e ainda permanece dependente do Governo, assim como as tarifas continuam a ser reguladas pelo Estado.

Em termos das variações dos preços da eletricidade entre 1995 e 2010, podemos perceber que a França e o Reino Unido foram os países que registaram a menor média das taxas de variação. Contudo, o Reino Unido consegue obter valores máximos mais baixos relativamente a França.

As médias das variações são mais elevadas no caso espanhol e no caso sueco. Como já vimos anteriormente, no caso da Suécia, o preço é diretamente influenciado pela capacidade de produção das suas centrais hidroelétricas, dependendo assim da quantidade de precipitação ao longo do ano, assim como pelo preço dos combustíveis fósseis.

Deste modo, cada caso tem as suas particularidades, sendo perceptível que os maiores casos de sucesso são o Reino Unido e a Suécia que foram os pioneiros neste tipo de reformas, estando um passo à frente do caso francês e em menor medida do caso espanhol.

## 6. CAPÍTULO V – O CASO PORTUGUÊS

No caso de Portugal, o sector elétrico é dirigido pelo Estado desde 1944, através de concessões do Estado aos municípios. Contudo, a partir da Revolução, mais precisamente desde 1975, a exploração de todas as atividades do setor (desde a produção à comercialização, passando pelo transporte e distribuição) passa a ser efetuada apenas por uma empresa pública, a EDP.

A partir da aplicação da diretiva 96/92/CE de 19 de Dezembro, e do pacote legislativo correspondente em 1995, dá-se assim o início da liberalização do mercado da energia elétrica no nosso país. Neste momento procede-se à privatização da EDP, criando o Grupo EDP que continua a ser uma empresa verticalmente integrada, e à criação de uma entidade reguladora, a ERSE. O setor elétrico passa a estar dividido em dois polos: primeiro, um sistema de serviço público (mercado regulado); segundo, um sistema independente (mercado liberalizado).

Neste sentido, o Sistema Elétrico Nacional passa a ter um Mercado Regulado (SEP), onde as condições são definidas pela ERSE, funcionando em paralelo com um Mercado Liberalizado, onde os consumidores estão livres de negociar as condições com os agentes do mercado.

A partir da diretiva 2003/54/CE de 26 de Junho, e dos Decretos-lei nº184/2003 e 185/2003, de 20 de Agosto, complementados ainda com o Decreto-lei 29/2006, de 15 de Fevereiro, procede-se à efetivação da liberalização do mercado da energia elétrica, em termos de abertura e concorrência. Esta liberalização efetua-se em cinco fases: primeiro, em 1995 com a criação da ERSE; segundo, em 1999, com a escolha livre do fornecedor por parte dos consumidores com consumo superior a 9GWh por ano; terceiro, em 2002 com a abertura do mercado a todos os consumidores industriais; quarto, em 2004, abrindo à concorrência o mercado dos consumidores profissionais; e, finalmente, em finais de 2006, com a abertura do mercado a todos os consumidores.

Ao nível das atividades de transporte foi efetuada uma separação legal da atividade em 1995, o que levou, no final do ano 2000, à integração desta atividade numa empresa pública independente, a REN. No caso da distribuição, a separação legal foi igualmente efetuada em 1995, contudo, as seis redes de distribuição regionais permanecem sob controlo, na sua maior parte, da EDP.

Num ponto inicial, prevaleceu em grande medida o modelo do Sistema de Serviço Público (SEP). Desta forma, no SEP, o operador de transporte adquiria toda a energia

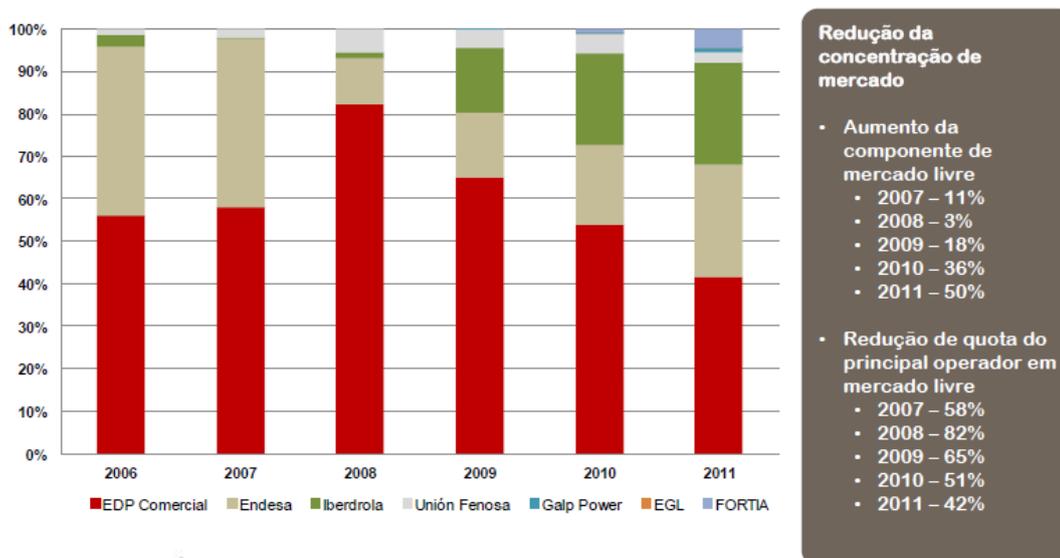
produzida pelas diferentes centrais que era vendida de seguida aos operadores de comercialização, a preços definidos pela ERSE. Em meados 2007, esta situação mudou tendo sido criado a bolsa de mercado elétrico (*pool*) ibérico onde as transações do mercado liberalizado se efetuam.

Desta forma, entre 1999 e 2004 (entre a abertura a grandes consumidores, e a todos os consumidores industriais), o mercado liberalizado teve imensas dificuldades em crescer, devido nomeadamente, às grandes barreiras à entrada no mercado, que não permitiam garantir a venda da eletricidade produzida por parte dos novos entrantes.

Para além disso, a comercialização continua a ter os preços regulados pelo Estado, o que viria a ser corrigido em 2010, onde os preços regulados são extintos gradualmente consoante o tipo de consumidores.

Segundo os dados apresentados pela Comissão Europeia para o ano 2010, o mercado português continua a estar com uma concentração do mercado muito alta, tanto no domínio da produção como no domínio da comercialização. Contudo, a evolução parece encorajadora e dá-nos conta de uma descida da quota de mercado na comercialização, do líder histórico EDP, e uma subida cada vez maior da quota de mercado do mercado liberalizado, através das empresas espanholas *Endesa*, *Iberdrola* e *Union Fenosa*, assim como a *Galp*, como se pode observar pela análise da figura xx.

Figura 7 – Evolução das quotas de mercado dos operadores comercializadores

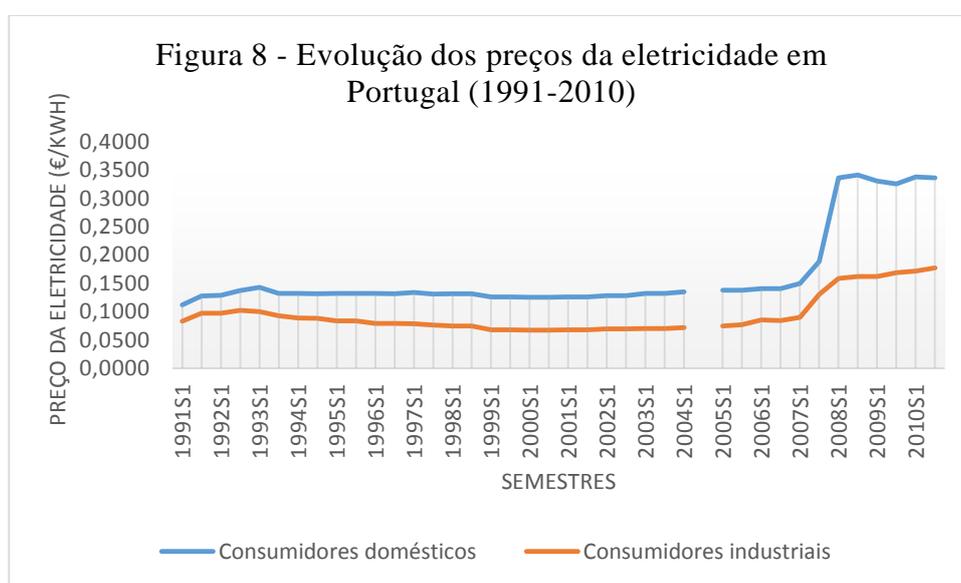


Fonte: ERSE 2012

Para a produção, a EDP domina igualmente, mas partilha o mercado com diversas empresas, como a espanhola *Endesa* ou a *TejoEnergia*.

As tarifas reguladas continuam em vigor, embora, gradualmente, a partir de 2011, as tarifas passem a ser livres (porém ainda não existem dados fiáveis).

Os preços têm-se mantido acima da média da União Europeia e têm seguido a tendência, marcando um forte aumento dos preços em 2007, consequência da subida do preço das matérias-primas, com aumentos de 78,02% e 44,85% para os consumidores domésticos e industriais respetivamente<sup>8</sup>.



Fonte: Eurostat

Como podemos ver pela tabela 3, Portugal, no que concerne a produção, possui um Índice HHI muito elevado (4068), o que demonstra uma grande dificuldade à entrada de novos concorrentes. Relativamente aos restantes casos estudados, Portugal tem o índice HHI mais elevado, se excetuarmos o caso francês (caso específico devido à predominância da energia elétrica de origem nuclear). Para a comercialização, a tendência é similar, com uma forte concentração, com um valor próximo da França (4581 para Portugal, 4000 para França), contudo, como dito anteriormente, a quota de mercado da EDP tem vindo a descer e as perspetivas, neste campo, são para a cada vez maior desconcentração do mercado.

<sup>8</sup> Cálculos próprios a partir de dados do Eurostat (tabelas dos cálculos em anexo, tabelas XIV e XV).

Portugal continua com uma entidade reguladora dependente do Governo. Os preços, continuam, em 2010, fixados pelo Estado.

Quanto às redes e ao seu acesso, Portugal foi dos primeiros casos a efetuar a separação legal e da gestão das atividades, apenas ficando atrás dos pioneiros Reino Unido e Suécia.

Tabela 3 – Dados para Portugal do sector elétrico em 2010

| <b>Portugal</b>  |                        |
|--|------------------------|
| <b>Produção</b>  |                        |
| Nº de empresas principais                              | 2                      |
| % de mercado da maior empresa                          | 47,2%                  |
| HHI na produção  | 4068                   |
| Barreiras à entrada                                    | --                     |
| <b>Comercialização</b>                                 |                        |
| Nº de empresas principais                              | 4                      |
| % de mercado acumulada das empresas principais         | 95%                    |
| HHI na comercialização                                 | 4581                   |
| Barreiras à entrada                                    | --                     |
| <b>Redes e seu acesso</b>                              |                        |
|  |                        |
| Separação legal transporte/distribuição                | Desde 1995             |
| Separação efetiva/gestão transporte/distribuição       | Desde 2000             |
| <b>Regulação e Preços</b>                              |                        |
|  |                        |
| Independência  | Fraca                  |
| Regulação dos preços                                   | Sim                    |
| Média das variações dos preços domésticos (min.; máx.) | 3,59% (-4,10%; 78,02%) |
| Média das variações dos preços industrial (min.; máx.) | 2,28% (-9,35%; 44,85%) |

Fontes: Eurostat, European Commission, EU Calculations, Autoridades Reguladoras Nacionais, cálculos próprios

## 7. CONCLUSÕES

Durante esta dissertação, podemos perceber que o processo de liberalização do mercado da energia elétrica foi diferente consoante o país, e os resultados acabaram por ser igualmente díspares.

As principais diferenças residem em diversos pontos:

1. Um sistema de regulação independente ou não do Governo. Neste ponto acabam por ter melhores resultados os países com uma entidade reguladora com poderes reforçados e independente do Governo;
2. A regulação das tarifas da eletricidade pode igualmente influenciar tanto a atividade de produção como a atividade de comercialização;
3. A concentração do mercado, no que concerne à atividade da produção pode ser derivada ao *mix* energético que existe no país em causa. Ex.: centrais de alto rendimento (e com investimento inicial elevado) que já estejam amortizadas como as centrais nucleares em França ou as centrais hídricas na Suécia. A transição energética (nomeadamente na França) poderá vir a trazer benefícios para estes países trazendo maior competitividade ao mercado da produção de energia elétrica;
4. É igualmente necessário termos em atenção a altura em que o processo de liberalização foi efetuado. Deste modo, temos o Reino Unido ou a Suécia que iniciaram o processo muito cedo, desde o início dos anos 90, enquanto a França é o país mais atrasado da Europa neste plano, tendo inclusive feito pressão (em conjunto com outros países) à Comissão Europeia de maneira a adiar o processo.
5. A pertença ao mercado regional da energia pode ajudar a melhorar a competitividade do mercado nacional, como no caso da Suécia, onde o mercado já nem é visto como sueco, mas sim como escandinavo.

No caso português, pudemos perceber que a regulação permanece sobre forte influência do ministério de tutela e possui poderes muito limitados para efetivar as suas funções. As tarifas, até 2010 (ainda sem dados fiáveis para os anos seguintes), eram reguladas para todos os tipos de clientes. Está prevista a extinção das tarifas reguladas gradualmente para cada tipo de consumidor.

Quanto à concentração de mercado na produção, Portugal poderá vir a ter maior competitividade através da cada vez maior utilização das energias renováveis, o que permitiria a entrada de novos concorrentes no mercado nacional.

Portugal, tal como a França, tem vindo a atrasar o processo de liberalização do mercado da energia elétrica, contudo, os resultados têm começado a aparecer e o mercado liberalizado tem vindo a ganhar terreno, e, por conseguinte, a EDP tem vindo a perder a sua quota de mercado.

Quanto à integração do MIBEL, Portugal e Espanha têm vindo a desenvolver as infraestruturas entre os dois países mas permanecem ainda algumas lacunas no mercado para poder ser falado num mercado ibérico integrado.

O processo de liberalização do mercado da energia elétrica português apresenta assim fortes similaridades com o caso francês. Contudo, Portugal conseguiu atenuar a concentração de mercado ao longo dos últimos anos e tem a possibilidade, nomeadamente na produção de energia, de melhorar os seus resultados.

Em suma, pudemos perceber que os dois casos de franco sucesso analisados, o Reino Unido e a Suécia, foram igualmente os primeiros a tomar medidas e a reformar o setor elétrico no sentido da liberalização e da desregulação. Estas reformas incluíram privatizações e desde o início, uma desintegração da estrutura vertical entre as diversas atividades, o que não aconteceu nos restantes casos. Torna-se assim fundamental ter empresas desintegradas verticalmente de maneira a permitir o desenvolvimento de um mercado concorrencial.

Para futuras análises e próximos trabalhos, poderá vir a ser interessante perceber a evolução dos preços numa série longa de modo a perceber o real impacto da liberalização do mercado da energia elétrica sobre a evolução dos preços da eletricidade ao consumidor. Será igualmente importante rever os dados em anos futuros, de modo a perceber a evolução de casos onde o processo ainda é muito recente, tal como em Portugal, onde os preços começam a ser desregulados gradualmente a partir do ano de 2010.

## 8. FONTES

CEER;  
Diretiva 96/92/CE;  
Directiva Europeia 2003/54/CE;  
Directiva Europeia 2009/72/CE;  
Eurostat;  
EU calculations;  
OECD;  
Lei nº10/2009.

## 9. BIBLIOGRAFIA

Andersson M. e Thörnqvist C., 2006, *Liberalisation, privatisation and regulation in the Swedish electricity sector*, PIQUE, Göteborg.

Bergman, Lars, 2005, *The Nordic Market: Signs of Stress?*.

Bhattacharyya, Subhes, 2011, *Energy Economics: concepts, issues, markets and governance*, Springer, London.

Blanco, Paulina, 2005, *la liberalización del sector eléctrico en España¿un proceso incompleto o frustrado?*, Madrid.

Braga da Cruz L., 2008, *A liberalização do sector da energia; as políticas e os mercados; as energias renováveis*, OMIP, Porto

Conkling, Roger, 2011, *Energy Pricing: economics and principles*, Springer, London.

Cruciani M., 2011, *Evolution des prix de l'électricité aux clients domestiques en Europe occidentale*, IFRI, Brussels.

Damme, van Eric, 2005, *Liberalizing the Dutch Electricity Market: 1998-2004*

Defranceschi P. et al., 2006, *legislative and market development on liberalised electricity markets and green electricity*, ICLEI, Freiburg.

Domanico, Fabio, 2008, *Liberalisation of the European Electricity Industry Internal Market or National Champions?*.

Dromacque C., 2012, *European Residential Energy Price Report 2012*, VaasaETT, Brussels.

Eberlein, Burkard, 2008, *The Making of the European Energy Market: The Interplay of Governance and Government*.

ERSE – relatório, 1998 *Abertura de mercado em Portugal Continental*.

ERSE – relatório, 2006, *Desenvolvimento do mercado liberalizado em Portugal em 2005*.

European Commission, 2011, *2009-2010 Report on progress in creating the internal gas and electricity market*, Brussels

European Commission, 2012, *Energy Markets in the European Union in 2011*, Brussels.

Frederico G. e Vives X., 2008, *Competition and Regulation in the Spanish Gas and Electricity Markets*, IESE University of Navarra, Madrid.

Frederico G., 2010, *The Spanish Gas and Electricity Sector: Regulation, Markets and Environmental Policies*, IESE University of Navarra,

Gailly P.-A., 2001, *La libéralisation des services publics de l'énergie en France et en Europe, un retard à combler*, Chambre du Commerce et de l'industrie de Paris, Paris.

Glachant, Jean-Michel e Finon, Dominique, 2005, *A Competitive Fringe in the Shadow of a State Owned Incumbent: The Case of France*.

Heddenhausen M., 2007, *Privatisations in Europe's liberalised electricity markets - the cases of United Kingdom, Sweden, Germany and France*, Research Unit EU Integration, Berlin.

Helm, Dieter, 2002, *Energy policy: security of supply, sustainability and competition*.

International Energy Agency, 2010, *Energy Policies of IEA Countries : France 2009 Review*, OECD/IEA, Paris.

International Energy Agency, 2009, *Energy Policies of IEA Countries : Portugal 2009 Review*, OECD/IEA, Paris.

International Energy Agency, 2009, *Energy Policies of IEA Countries : Spain 2009 Review*, OECD/IEA, Paris.

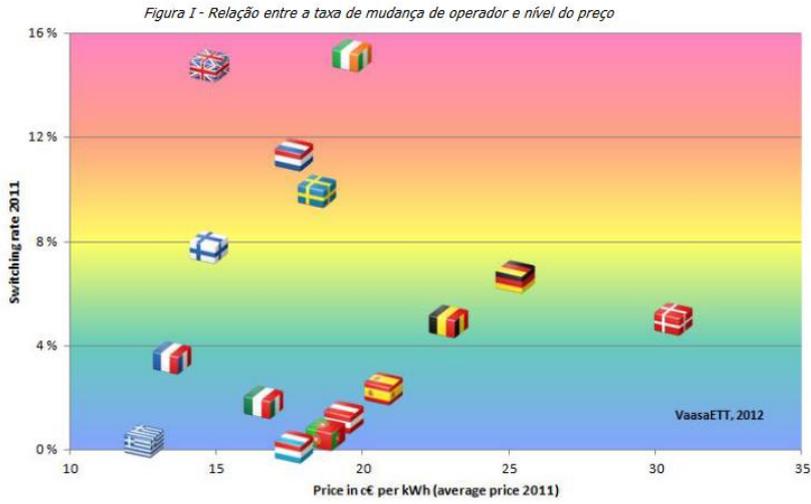
International Energy Agency, 2008, *Energy Policies of IEA Countries : Sweden 2008 Review*, OECD/IEA, Paris.

International Energy Agency, 2007, *Energy Policies of IEA Countries : United Kingdom 2006 Review*, OECD/IEA, Paris.

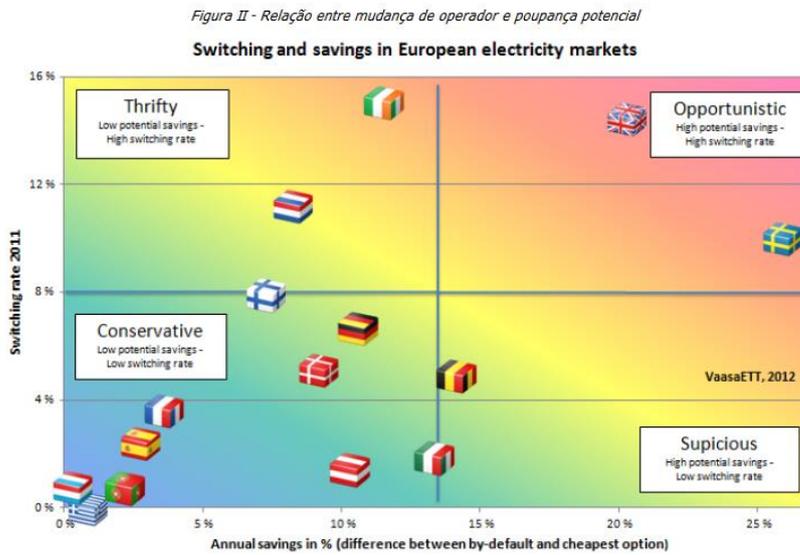
International Energy Agency, 2005, *Lessons Learn from liberalised markets*, OECD/IEA, Paris.

- Jakovac P., 2011, *Electricity Directives and Evolution of the EU Internal Electricity Market*, University of Rijeka
- Jamasb, Tooraj e Pollitt, Michael, 2005, *Electricity Market Reform in the European Union: Review of Progress toward Liberalization & Integration*.
- Julien, F. e Lamla M., 2011, *Competitiveness of Renewable Energies: Comparison of Major European Countries*, European University Viadrina Frankfurt, Frankfurt
- Karan M. B. e Kazdagli H., 2011, *The development of energy markets in Europe*, Hacettepe University, Ankara
- Merino R., 2013, *Liberalisation of the Electricity Industry in the European Union*.
- MIBEL – relatório, 2009, *Descrição do funcionamento do MIBEL*.
- Mira Amaral L., 2008, *A liberalização do mercado energético*, ERSE, Lisboa
- Newbrey, David, 2005, *Electricity liberalization in Britain: The quest for a satisfactory wholesale market design*.
- Nowak, Bartłomiej, 2010, *Energy Market of the European Union: Common or Segmented?*.
- Pinto, M., 2001, *A study on the deregulation of the electricity sector and the implications for the portuguese market*, Universidade Técnica de Lisboa - Instituto Superior Técnico, Lisboa
- Pollit M., 2009, *Electricity Liberalisation in the European Union*, University of Cambridge
- Polo, Michele e Scarpa Carlo, 2003, *The Liberalization of Energy Markets in Europe and Italy*.
- Pond R., 2006, *Liberalisation, privatisation and regulation in the UK electricity sector*, PIQUE, London.
- Robinson T., 2008, “The Evolution of Electricity Prices in the EU since the Single Act”, in *Economic Issues Vol.13 Part 2*.
- Santos V., 2012, *A Regulação do Setor Energético*, ERSE
- Strauss-Kahn V. e Traca D., 2004, *Deregulating electricity markets: the french case*, INSEAD, Paris-Singapore.
- Versluis, Esther, 2004, *Explaining Variations in Implementation of EU Directives*.

# ANEXOS



Source: Utility Customer Switching Research Project, HEPI, Energie Control Austria and VaasaETT, 2012



Source: Utility Customer Switching Research Project, Savings tracker, analysis VaasaETT, 2012

Figura III – Mix energético do Reino Unido em 2010

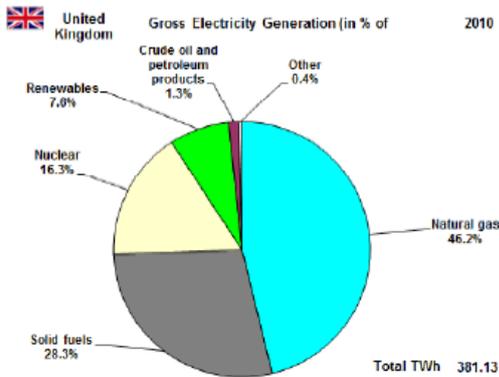


Tabela I – Dados sector energético para o Reino Unido 2010

| ELECTRICITY   |        |
|---|--------|
| Number of companies representing at least 95% of net power generation | 19     |
| Number of main power-generation companies (1)                         | 9      |
| Market share of the largest power-generation company                  | 20.0%  |
| Number of electricity retailers                                       | 22     |
| Number of main electricity retailers (2)                              | 6      |
| Switching rates (whole electricity retail market)                     | N/A    |
| Regulated prices for households - electricity                         | NO     |
| Regulated prices for non households - electricity                     | NO     |
| HHI in power-generation market(3)                                     | 947    |
| HHI in electricity retail market (3)                                  | 1768   |
| Electricity market value (bn €) (8)                                   | 46.824 |

Sources: Eurostat, CEER, National Regulatory Authority, EU calculations.

NA: not available or not applicable.

(1) Companies are considered as 'main' if they produce at least 5 % of the national net electricity generation.

(2) Retailers are considered as 'main' if they meet at least 5 % of the total national electricity consumption.

(3) The HHI (Herfindahl-Hirschman Index) is a commonly accepted measure of market concentration. It is calculated by squaring the market share of each firm competing in the market and then summing the resulting numbers (the higher the index, the more concentrated the market). Moderate concentration: 750–1800, high concentration: 1800–5000; very high concentration: above 5000.

Tabela II – Evolução dos preços da eletricidade no Reino Unido em 2010

| #NOM?            | 1991S1 | 1991S2 | 1992S1 | 1992S2 | 1993S1  | 1993S2 | 1994S1 | 1994S2 | 1995S1 | 1995S2  |
|------------------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Cons. domésticos | 0,0962 | 0,1076 | 0,1050 | 0,1059 | 0,0951  | 0,0988 | 0,1006 | 0,1018 | 0,1021 | 0,0939  |
| Evolução (%)     |        | 11,85% | -2,42% | 0,86%  | -10,20% | 3,89%  | 1,82%  | 1,19%  | 0,29%  | -8,03%  |
| Cons. domésticos | 0,0832 | 0,0915 | 0,0893 | 0,0893 | 0,0807  | 0,0827 | 0,0835 | 0,0753 | 0,0713 | 0,0625  |
| Evolução (%)     |        | 9,98%  | -2,40% | 0,00%  | -9,63%  | 2,48%  | 0,97%  | -9,82% | -5,31% | -12,34% |

| 1996S1 | 1996S2 | 1997S1 | 1997S2 | 1998S1 | 1998S2 | 1999S1 | 1999S2 | 2000S1 | 2000S2 | 2001S1 | 2001S2 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,0945 | 0,0973 | 0,1049 | 0,1148 | 0,1099 | 0,1068 | 0,1014 | 0,1055 | 0,1108 | 0,1072 | 0,1044 | 0,1101 |
| 0,64%  | 2,96%  | 7,81%  | 9,44%  | -4,27% | -2,82% | -5,06% | 4,04%  | 5,02%  | -3,25% | -2,61% | 5,46%  |
| 0,0639 | 0,0637 | 0,0709 | 0,0691 | 0,0737 | 0,0678 | 0,0728 | 0,0696 | 0,0780 | 0,0823 | 0,0776 | 0,0816 |
| 2,24%  | -0,31% | 11,30% | -2,54% | 6,66%  | -8,01% | 7,37%  | -4,40% | 12,07% | 5,51%  | -5,71% | 5,15%  |

| 2002S1 | 2002S2 | 2003S1 | 2003S2  | 2004S1 | 2004S2 | 2005S1 | 2005S2 | 2006S1 | 2006S2 | 2007S1 | 2007S2 |
|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,1083 | 0,1024 | 0,1006 | 0,0942  | 0,0878 | 0,0883 | 0,0877 | 0,0926 | 0,1020 | 0,1159 | 0,1316 | 0,1689 |
| -1,63% | -5,45% | -1,76% | -6,36%  | -6,79% | 0,57%  | -0,68% | 5,59%  | 10,15% | 13,63% | 13,55% | 28,34% |
| 0,0752 | 0,0699 | 0,0662 | 0,0580  | 0,0589 | 0,0644 | 0,0696 | 0,0781 | 0,0966 | 0,1052 | 0,1144 | 0,1682 |
| -7,84% | -7,05% | -5,29% | -12,39% | 1,55%  | 9,34%  | 8,07%  | 12,21% | 23,69% | 8,90%  | 8,75%  | 47,03% |

| 2008S1 | 2008S2 | 2009S1 | 2009S2 | 2010S1  | 2010S2 |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 0,1600 | 0,1677 | 0,1578 | 0,1745 | 0,1470  | 0,1573 |
| -5,27% | 4,81%  | -5,90% | 10,58% | -15,76% | 7,01%  |
| 0,1532 | 0,1586 | 0,1560 | 0,1586 | 0,1655  | 0,1693 |
| -8,92% | 3,52%  | -1,64% | 1,67%  | 4,35%   | 2,30%  |

Tabela III – Variação dos preços para o Reino Unido em 2010

|                  |         |                   |         |
|------------------|---------|-------------------|---------|
| Cons. Domésticos |         | Cons. Industriais |         |
| Média            | 1,43%   | Média             | 2,35%   |
| Mediana          | 0,60%   | Mediana           | 1,61%   |
| Min.             | -15,76% | Min.              | -12,39% |
| Máx.             | 28,34%  | Máx.              | 47,03%  |

Figura IV – Mix Energético na Suécia em 2010

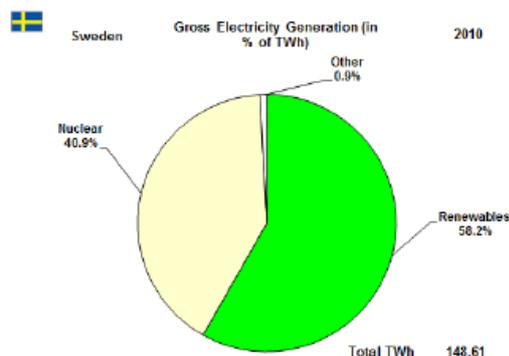


Tabela IV – Dados do sector elétrico da Suécia em 2010

| ELECTRICITY   |            |
|---|------------|
| Number of companies representing at least 85% of net power generation | 24         |
| Number of main power-generation companies (1)                         | 5          |
| Market share of the largest power-generation company                  | 42.0%      |
| Number of electricity retailers                                       | 134        |
| Number of main electricity retailers (2)                              | 5          |
| Switching rates (whole electricity retail market)                     | 9.4%       |
| Regulated prices for households - electricity                         | NO         |
| Regulated prices for non households - electricity                     | NO         |
| HHI in power-generation market(3)                                     | appr. 2650 |
| HHI in electricity retail market (3)                                  | N/A        |
| Electricity market value (bn €) (6)                                   | 15.575     |

Sources: Eurostat, CEER, National Regulatory Authority, EU calculations

NA: not available or not applicable.

(1) Companies are considered as 'main' if they produce at least 5% of the national net electricity generation.

(2) Retailers are considered as 'main' if they meet at least 5% of the total national electricity consumption.

(3) The HHI (Herfindahl-Hirschman Index) is a commonly accepted measure of market concentration. It is calculated by squaring the market share of each firm competing in the market and then summing the resulting numbers (the higher the index, the more concentrated the market). Moderate concentration: 750-1800, high concentration: 1800-5000; very high concentration: above 5000.

Tabela V – Evolução dos preços da eletricidade na Suécia em 2010

|                   | 1996S1 | 1996S2 | 1997S1 | 1997S2 | 1998S1 | 1998S2 | 1999S1 | 1999S2 | 2000S1 | 2000S2 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cons. Domésticos  |        | 0,0963 | 0,0998 | 0,1031 | 0,1049 | 0,1025 | 0,0959 | 0,0984 | 0,1020 | 0,1043 |
| Evolução (%)      |        |        | 3,63%  | 3,31%  | 1,75%  | -2,29% | -6,44% | 2,61%  | 3,66%  | 2,25%  |
| Cons. Industriais | 0,0517 | 0,0532 | 0,0538 | 0,0527 | 0,0490 | 0,0461 | 0,0435 | 0,0440 | 0,0468 | 0,0485 |
| Evolução (%)      |        | 2,90%  | 1,13%  | -2,04% | -7,02% | -5,92% | -5,64% | 1,15%  | 6,36%  | 3,63%  |

| 2001S1  | 2001S2 | 2002S1  | 2002S2 | 2003S1  | 2003S2  | 2004S1 | 2004S2  | 2005S1  | 2005S2 | 2006S1 | 2006S2 |
|---------|--------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 0,1028  | 0,1087 | 0,1133  | 0,1116 | 0,1349  | 0,1371  | 0,1440 | 0,1365  | 0,1397  | 0,1333 | 0,1435 | 0,1561 |
| -1,44%  | 5,74%  | 4,23%   | -1,50% | 20,88%  | 1,63%   | 5,03%  | -5,21%  | 2,34%   | -4,58% | 7,65%  | 8,78%  |
| 0,0392  | 0,0468 | 0,0387  | 0,0378 | 0,0833  | 0,0516  | 0,0650 | 0,0545  | 0,0468  | 0,0544 | 0,0593 | 0,0707 |
| -19,18% | 19,39% | -17,31% | -2,33% | 120,37% | -38,06% | 25,97% | -16,15% | -14,13% | 16,24% | 9,01%  | 19,22% |

| 2007S1  | 2007S2 | 2008S1 | 2008S2 | 2009S1  | 2009S2 | 2010S1 | 2010S2 |
|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| 0,1714  | 0,2906 | 0,2870 | 0,2974 | 0,2550  | 0,2744 | 0,3443 | 0,3324 |
| 9,80%   | 69,54% | -1,24% | 3,62%  | -14,26% | 7,61%  | 25,47% | -3,46% |
| 0,0631  | 0,1192 | 0,1390 | 0,1484 | 0,1423  | 0,1457 | 0,1671 | 0,1846 |
| -10,75% | 88,91% | 16,61% | 6,76%  | -4,11%  | 2,39%  | 14,69% | 10,47% |

Tabela VI – Variação dos preços na Suécia em 2010

| Cons. Domésticos |         | Cons. Industriais |         |
|------------------|---------|-------------------|---------|
| Média            | 5,33%   | Média             | 7,67%   |
| Mediana          | 2,96%   | Mediana           | 2,39%   |
| Minimo           | -14,26% | Minimo            | -38,06% |
| Maximo           | 69,54%  | Maximo            | 120,37% |

Figura V – Mix Energético em Espanha em 2010

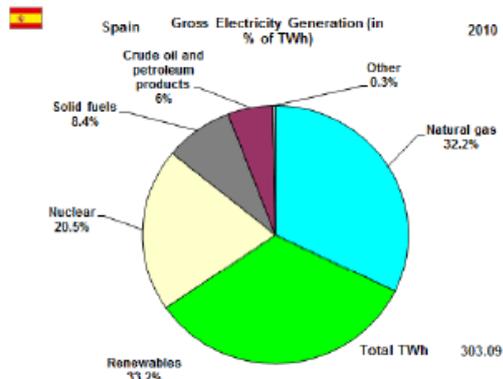


Tabela VII – Dados do sector elétrico em Espanha em 2010

| ELECTRICITY   |        |
|---|--------|
| Number of companies representing at least 95% of net power generation | 4      |
| Number of main power-generation companies (1)                         | 4      |
| Market share of the largest power-generation company                  | 24.0%  |
| Number of electricity retailers                                       | 202    |
| Number of main electricity retailers (2)                              | 4      |
| Switching rates (whole electricity retail market)                     | 7.4%   |
| Regulated prices for households - electricity                         | YES    |
| Regulated prices for non households - electricity                     | NO     |
| HHI in power-generation market(3)                                     | 1381   |
| HHI in electricity retail market (3)                                  | 2543   |
| Electricity market value (bn €) (8)                                   | 31.806 |

Sources: Eurostat, CEER, CNE (Comisión Nacional de Energía).

(1) Companies are considered as 'main' if they produce at least 5% of the national net electricity generation.

(2) Retailers are considered as 'main' if they meet at least 5% of the total national electricity consumption.

(3) The HHI (Herfindahl-Hirschman Index) is a commonly accepted measure of market concentration. It is calculated by squaring the market share of each firm competing in the market and then adding up the resulting numbers (the higher the index, the more concentrated the market). Moderate concentration: 750-1800; high concentration: 1800-5000; very high concentration: above 5000.

Tabela VIII – Evolução dos preços da eletricidade em Espanha

|                   | 1991S1 | 1991S2 | 1992S1 | 1992S2 | 1993S1 | 1993S2 | 1994S1 | 1994S2 | 1995S1 | 1995S2 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cons. Domésticos  | 0,1302 | 0,1306 | 0,1359 | 0,1351 | 0,1346 | 0,1223 | 0,1217 | 0,1227 | 0,1225 | 0,1252 |
| Evolução (%)      |        | 0,31%  | 4,06%  | -0,59% | -0,37% | -9,14% | -0,49% | 0,82%  | -0,16% | 2,20%  |
| Cons. Industriais | 0,1028 | 0,1031 | 0,1065 | 0,1059 | 0,1015 | 0,0922 | 0,0883 | 0,0890 | 0,0849 | 0,0867 |
| Evolução (%)      |        | 0,29%  | 3,30%  | -0,56% | -4,15% | -9,16% | -4,23% | 0,79%  | -4,61% | 2,12%  |

| 1996S1 | 1996S2 | 1997S1 | 1997S2 | 1998S1 | 1998S2 | 1999S1 | 1999S2 | 2000S1 | 2000S2 | 2001S1  | 2001S2 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| 0,1267 | 0,1249 | 0,1218 | 0,1194 | 0,1154 | 0,1154 | 0,1132 | 0,1115 | 0,1091 | 0,1091 | 0,1048  | 0,1048 |
| 1,20%  | -1,42% | -2,48% | -1,97% | -3,35% | 0,00%  | -1,91% | -1,50% | -2,15% | 0,00%  | -3,94%  | 0,00%  |
| 0,0877 | 0,0865 | 0,0815 | 0,0799 | 0,0755 | 0,0755 | 0,0760 | 0,0760 | 0,0775 | 0,0775 | 0,0671  | 0,0671 |
| 1,15%  | -1,37% | -5,78% | -1,96% | -5,51% | 0,00%  | 0,66%  | 0,00%  | 1,97%  | 0,00%  | -13,42% | 0,00%  |

| 2002S1 | 2002S2 | 2003S1 | 2003S2 | 2004S1 | 2004S2 | 2005S1 | 2005S2 | 2006S1 | 2006S2 | 2007S1 | 2007S2  |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 0,1047 | 0,1047 | 0,1063 | 0,1063 | 0,1079 |        | 0,1097 | 0,1097 | 0,1147 | 0,1157 | 0,1225 | 0,2966  |
| -0,10% | 0,00%  | 1,53%  | 0,00%  | 1,51%  |        |        | 0,00%  | 4,56%  | 0,87%  | 5,88%  | 142,12% |
| 0,0634 | 0,0634 | 0,0644 | 0,0644 | 0,0656 |        | 0,0836 | 0,0836 | 0,0879 | 0,0931 | 0,0987 | 0,1844  |
| -5,51% | 0,00%  | 1,58%  | 0,00%  | 1,86%  |        |        | 0,00%  | 5,14%  | 5,92%  | 6,02%  | 86,83%  |

| 2008S1  | 2008S2 | 2009S1 | 2009S2 | 2010S1 | 2010S2 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,3009  | 0,3197 | 0,3097 | 0,3184 | 0,3870 | 0,3629 |
| 1,45%   | 6,25%  | -3,13% | 2,81%  | 21,55% | -6,23% |
| 0,1592  | 0,1597 | 0,1921 | 0,2053 | 0,2100 | 0,2210 |
| -13,67% | 0,31%  | 20,29% | 6,87%  | 2,29%  | 5,24%  |

Tabela IX – Variação dos preços em Espanha

| Cons. Domésticos |         | Cons. Industriais |        |
|------------------|---------|-------------------|--------|
| Média            | 4,57%   | Média             | 2,15%  |
| Mediana          | 0,00%   | Mediana           | 0,00%  |
| Min.             | -9,14%  | Min.              | -      |
| Máx.             | 142,12% | Máx.              | 86,83% |

Figura VI – Mix Energético da França em 2010

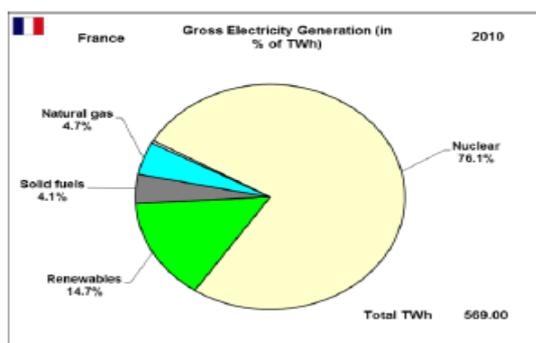


Tabela X – Dados do sector elétrico de França em 2010

| France   |                      |
|--|----------------------|
| ELECTRICITY  |                      |
| Number of companies representing at least 95 % of net power generation | > 5                  |
| Number of main power generation companies (1)                          | 1                    |
| Market share of the largest power generation company                   | 86.5 %               |
| Number of electricity retailers  | 177                  |
| Number of main electricity retailers (2)                               | 1                    |
| Switching rates (whole electricity retail market)                      | 2.0%                 |
| Regulated prices for households — electricity                          | YES                  |
| Regulated prices for non households — electricity                      | YES                  |
| HHI in power generation market(3)                                      | 880                  |
| HHI in electricity retail market (3)                                   | 4000 (4500 for 2011) |
| Electricity market value (bn €) (6)                                    | 43.579               |

Sources: Eurostat, CEER, National Regulatory Authority, EC calculations.

(1) Companies are considered as 'main' if they produce at least 5% of the national net electricity generation.

(2) Retailers are considered as 'main' if they meet at least 5% of the total national electricity consumption.

(3) The HHI (Herfindahl-Hirschman Index) is a commonly accepted measure of market concentration. It is calculated by squaring the market share of each firm competing in the market and then summing the resulting numbers (the higher the index, the more concentrated the market). Moderate concentration: 750–1800, high concentration: 1800–5000; very high concentration: above 5000.

Tabela XI – Evolução dos preços da eletricidade em França

|                   | 1991S1 | 1991S2 | 1992S1 | 1992S2 | 1993S1 | 1993S2 | 1994S1 | 1994S2 | 1995S1 | 1995S2 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cons. Domésticos  | 0,1151 | 0,1179 | 0,1197 | 0,1228 | 0,1275 | 0,1284 | 0,1293 | 0,1300 | 0,1296 | 0,1275 |
| Evolução (%)      |        | 2,43%  | 1,53%  | 2,59%  | 3,83%  | 0,71%  | 0,70%  | 0,54%  | -0,31% | -1,62% |
| Cons. Industriais | 0,0692 | 0,0712 | 0,0713 | 0,0730 | 0,0757 | 0,0765 | 0,0771 | 0,0771 | 0,0771 | 0,0775 |
| Evolução (%)      |        | 2,89%  | 0,14%  | 2,38%  | 3,70%  | 1,06%  | 0,78%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,52%  |

|  | 1996S1 | 1996S2 | 1997S1 | 1997S2 | 1998S1 | 1998S2 | 1999S1 | 1999S2 | 2000S1 | 2000S2 | 2001S1 | 2001S2 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 0,1340 | 0,1339 | 0,1317 | 0,1250 | 0,1261 | 0,1234 | 0,1205 | 0,1179 | 0,1179 | 0,1154 | 0,1154 | 0,1153 |
|  | 5,10%  | -0,07% | -1,64% | -5,09% | 0,88%  | -2,14% | -2,35% | -2,16% | 0,00%  | -2,12% | 0,00%  | -0,09% |
|  | 0,0784 | 0,0778 | 0,0765 | 0,0710 | 0,0719 | 0,0697 | 0,0678 | 0,0659 | 0,0659 | 0,0632 | 0,0643 | 0,0638 |
|  | 1,16%  | -0,77% | -1,67% | -7,19% | 1,27%  | -3,06% | -2,73% | -2,80% | 0,00%  | -4,10% | 1,74%  | -0,78% |

|  | 2002S1 | 2002S2 | 2003S1 | 2003S2 | 2004S1 | 2004S2 | 2005S1 | 2005S2 | 2006S1 | 2006S2 | 2007S1 | 2007S2 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 0,1165 | 0,1165 | 0,1162 | 0,1162 | 0,1194 | 0,1194 | 0,1194 | 0,1194 | 0,1194 | 0,1191 | 0,1211 | 0,2312 |
|  | 1,04%  | 0,00%  | -0,26% | 0,00%  | 2,75%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | -0,25% | 1,68%  | 90,92% |
|  | 0,0649 | 0,0649 | 0,0649 | 0,0649 | 0,0691 | 0,0691 | 0,0691 | 0,0691 | 0,0691 | 0,0691 | 0,0701 | 0,1194 |
|  | 1,72%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 6,47%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 0,00%  | 1,45%  | 70,33% |

|  | 2008S1 | 2008S2 | 2009S1 | 2009S2 | 2010S1 | 2010S2 |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|  | 0,2320 | 0,2290 | 0,2169 | 0,2361 | 0,2276 | 0,2397 |
|  | 0,35%  | -1,29% | -5,28% | 8,85%  | -3,60% | 5,32%  |
|  | 0,1229 | 0,1320 | 0,1307 | 0,1323 | 0,1339 | 0,1459 |
|  | 2,93%  | 7,40%  | -0,98% | 1,22%  | 1,21%  | 8,96%  |

Tabela XII – Variação dos preços da eletricidade em França

|                  |        |  |                   |        |
|------------------|--------|--|-------------------|--------|
| Cons. Domésticos |        |  | Cons. Industriais |        |
| Média            | 2,87%  |  | Média             | 2,66%  |
| Mediana          | 0,00%  |  | Mediana           | 0,00%  |
| Minimo           | -5,28% |  | Minimo            | -7,19% |
| Maximo           | 90,92% |  | Maximo            | 70,33% |

Figura VII – Mix Energético em Portugal em 2010

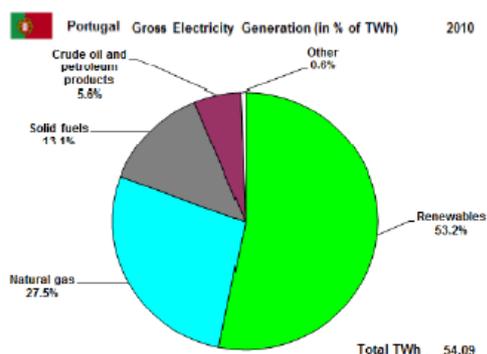


Tabela XIII – Dados do sector elétrico em Portugal em 2010

| ELECTRICITY   |       |
|---|-------|
| Number of companies representing at least 95% of net power generation | 107   |
| Number of main power-generation companies (1)                         | 2     |
| Market share of the largest power-generation company                  | 47.2% |
| Number of electricity retailers                                       | 10    |
| Number of main electricity retailers (2)                              | 4     |
| Switching rates (whole electricity retail market)                     | 2.3%  |
| Regulated prices for households - electricity                         | YES   |
| Regulated prices for non households - electricity                     | YES   |
| HHI in power-generation market(3)                                     | 4088  |
| HHI in electricity retail market (3)                                  | 4581  |
| Electricity market value (bn €) (6)                                   | 5.640 |

Sources: Eurostat, CEER, National Regulatory Authority, EU calculations.

NA: not available or not applicable.

(1) Companies are considered 'main' if they produce at least 5% of the national net electricity generation.

(2) Retailers are considered 'main' if they meet at least 5% of the total national electricity consumption.

(3) The HHI (Herfindahl-Hirschman Index) is a commonly accepted measure of market concentration. It is calculated by squaring the market share of each company competing in the market and then summing the resulting numbers (the higher the index, the more concentrated the market). Moderate concentration: 750–1800, high concentration: 1800–5000; very high concentration: above 5000.

Tabela XIV – Evolução dos preços da eletricidade em Portugal

|                   | 1991S1 | 1991S2 | 1992S1 | 1992S2 | 1993S1 | 1993S2 | 1994S1 | 1994S2 | 1995S1 | 1995S2 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Cons. Domésticos  | 0,1120 | 0,1281 | 0,1287 | 0,1373 | 0,1428 | 0,1321 | 0,1321 | 0,1315 | 0,1322 | 0,1321 |
| Evolução (%)      |        | 14,38% | 0,47%  | 6,68%  | 4,01%  | -7,49% | 0,00%  | -0,45% | 0,53%  | -0,08% |
| Cons. Industriais | 0,0836 | 0,0972 | 0,0975 | 0,1022 | 0,1003 | 0,0928 | 0,0888 | 0,0884 | 0,0839 | 0,0839 |
| Evolução (%)      |        | 16,27% | 0,31%  | 4,82%  | -1,86% | -7,48% | -4,31% | -0,45% | -5,09% | 0,00%  |

| 1996S1 | 1996S2 | 1997S1 | 1997S2 | 1998S1 | 1998S2 | 1999S1 | 1999S2 | 2000S1 | 2000S2 | 2001S1 | 2001S2 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,1324 | 0,1319 | 0,1343 | 0,1310 | 0,1315 | 0,1317 | 0,1263 | 0,1263 | 0,1256 | 0,1256 | 0,1262 | 0,1262 |
| 0,23%  | -0,38% | 1,82%  | -2,46% | 0,38%  | 0,15%  | -4,10% | 0,00%  | -0,55% | 0,00%  | 0,48%  | 0,00%  |
| 0,0794 | 0,0791 | 0,0787 | 0,0767 | 0,0748 | 0,0749 | 0,0679 | 0,0679 | 0,0675 | 0,0675 | 0,0683 | 0,0683 |
| -5,36% | -0,38% | -0,51% | -2,54% | -2,48% | 0,13%  | -9,35% | 0,00%  | -0,59% | 0,00%  | 1,19%  | 0,00%  |

| 2002S1 | 2002S2 | 2003S1 | 2003S2 | 2004S1 | 2004S2 | 2005S1 | 2005S2 | 2006S1 | 2006S2 | 2007S1 | 2007S2 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,1286 | 0,1286 | 0,1322 | 0,1322 | 0,1350 |        | 0,1381 | 0,1380 | 0,1410 | 0,1410 | 0,1500 | 0,1888 |
| 1,90%  | 0,00%  | 2,80%  | 0,00%  | 2,12%  |        |        | -0,07% | 2,17%  | 0,00%  | 6,38%  | 25,87% |
| 0,0698 | 0,0698 | 0,0706 | 0,0705 | 0,0719 |        | 0,0749 | 0,0772 | 0,0858 | 0,0844 | 0,0903 | 0,1308 |
| 2,20%  | 0,00%  | 1,15%  | -0,14% | 1,99%  |        |        | 3,07%  | 11,14% | -1,63% | 6,99%  | 44,85% |

| 2008S1 | 2008S2 | 2009S1 | 2009S2 | 2010S1 | 2010S2 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0,3361 | 0,3416 | 0,3309 | 0,3257 | 0,3379 | 0,3363 |
| 78,02% | 1,64%  | -3,13% | -1,57% | 3,75%  | -0,47% |
| 0,1588 | 0,1623 | 0,1622 | 0,1692 | 0,1717 | 0,1772 |
| 21,41% | 2,20%  | -0,06% | 4,32%  | 1,48%  | 3,20%  |

Tabela XV – Variação dos preços da eletricidade em Portugal

| Cons. Domésticos |        |  | Cons. Industriais |        |
|------------------|--------|--|-------------------|--------|
| Média            | 3,59%  |  | Média             | 2,28%  |
| Mediana          | 0,15%  |  | Mediana           | 0,00%  |
| Min.             | -7,49% |  | Min.              | -9,35% |
| Máx.             | 78,02% |  | Máx.              | 44,85% |