



**Liberalização da comercialização de energia elétrica:
análise das barreiras à mudança de fornecedor e análise *cluster* da
oferta**

por

Anselmo de Pina Valquaresma

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Economia pela Faculdade
de Economia do Porto

Orientada por:

Joana Resende

Paula Sarmento

Setembro, 2015

Nota biográfica

Nascido em Vale de Cambra, onde frequentou a Escola Secundária de Vale de Cambra, mudou-se para o Porto para ingressar na Licenciatura em Economia na Faculdade de Economia do Porto, culminando no atual Mestrado em Economia. Pelo meio, experiência Erasmus na Warsaw School of Economics (Polónia). Ingressou o mercado de trabalho ainda enquanto mestrando, tendo começado a trabalhar no BNP Paribas em Londres e agora em Lisboa.

Agradecimentos

O meu mais profundo agradecimento aos meus pais, Anselmo Valquaresma e Ilda Valquaresma, à minha irmã, Mariana Valquaresma e à minha namorada, Aleksandra Zacheja, por todo o esforço, dedicação e motivação que me inculcaram ao longo dos anos e por todo o apoio inextinguível com vista à persecução dos meus objetivos.

Resumo

Nesta dissertação analiso o grau de sucesso da liberalização na fase da comercialização do setor elétrico, nos países da União Europeia a 28, desde o recente processo de liberalização que se iniciou em 2007. Começo por investigar teoricamente as barreiras à mudança de fornecedor que os consumidores podem enfrentar. Seguidamente analiso quais as formas de medir o sucesso da liberalização e que tipo de políticas podem ser formuladas nesse âmbito. De seguida, faço uma análise estatística de um conjunto de indicadores do sucesso da liberalização, aplicando o método de análise de *cluster*, para testar a hipótese de que os países que iniciaram o processo de liberalização primeiro têm um mercado mais concorrencial. Com esta análise, proponho-me a aferir os efeitos do processo de liberalização neste mercado, analisando de que forma o mesmo está ou não a ser bem sucedido.

Códigos JEL: L51; L94; D11; Q48

Palavras-chave: Liberalização; Mercado da Eletricidade; Escolha do consumidor; Competição no retalho

Abstract

In this dissertation, I propose myself to analyze the degree of success of liberalization in electricity retail, in the European Union (28), after the most recent steps taken in this direction in 2007. I start by theoretically investigating the barriers consumers face when switching suppliers. After that, I focus my analysis on the indicators most commonly used to measure the success of liberalization and what policies can be designed in order to address that problem. Next, I perform a statistical analysis of a set of indicators of success of liberalization, using cluster analysis as the main methodology, in order to test the hypothesis that the countries that initialized the liberalization process earlier would have a more competitive market. Hence, with my analysis, I intend to assess the main market effects of the liberalization process by analyzing whether it is being successful or not.

JEL-codes: L51; L94; D11; Q48

Key-words: Liberalization; Electricity Market; Electricity; Consumer choice; Retail Competition

Índice

Índice de tabelas	viii
Índice de figuras	ix
Introdução	1
Capítulo 1. Caracterização do setor elétrico	4
1.1 Produção	6
1.2 Transporte	7
1.3 Distribuição	8
1.4 Comercialização	8
1.5 Operação dos mercados de eletricidade	9
1.6 Operador logístico de mudança de comercializador	10
Capítulo 2. Liberalização na fase da comercialização do setor elétrico	11
2.1 Motivações para a Liberalização	12
2.2 Como medir o sucesso da liberalização?	17
Capítulo 3. Barreiras à mudança de fornecedor	21
3.1 O que são barreiras à mudança de fornecedor?	21
3.1.1 Vantagem da marca da empresa incumbente (<i>brand effect / loyalty</i>), inércia e preferência pela “não escolha”	22
3.1.2 Liberalização enquanto conceito novo na comercialização da energia elétrica e incerteza	25
3.1.3 Custos de pesquisa (<i>search costs</i>), custos de transação (<i>transaction costs</i>) e custos de mudança estrategicamente criados pelas empresas	26
3.1.4 Benefícios económicos esperados	27
3.2 Políticas de promoção da redução de barreiras à mudança de fornecedor	31
3.2.1 Melhorar a transmissão de informação para o consumidor	31
3.2.2 <i>Website</i> com comparação de preços de fornecedores	32
3.2.3 Providenciar um serviço básico de eletricidade (BES – Basic Electricity Service)	37
3.2.4 Atuar relativamente aos benefícios esperados dos consumidores	37
Capítulo 4. Sucesso do processo de liberalização na UE-28	40
4.1 Explicação Metodológica	41
4.2 Evolução do consumo de energia na União Europeia (28)	43
4.3 O mercado de eletricidade na União Europeia (28)	44

4.3.1 Estatísticas da liberalização da comercialização de eletricidade na União Europeia (28).....	50
4.3.1.1 Taxa anual de mudança de fornecedor.....	53
4.3.1.2 Número de empresas no mercado	59
4.3.1.3 Índice de Herfindahl-Hirschman.....	66
4.3.1.4 Preços	72
4.4 Análise <i>Cluster</i> da Oferta	87
Conclusão	94
Referências Bibliográficas.....	99
Anexos.....	104
Anexo 1 – Resultado de pesquisa no site <i>www.elpristavlen.dk</i>	104
Anexo 2 - Resultado de pesquisa no site <i>www.erse.pt</i>	109

Índice de tabelas

Tabela 1 - Resumo das posições defendidas pelos diversos autores nos pontos anteriores	39
Tabela 2 - Taxa anual de mudança de fornecedor para os países da UE-28, Noruega e por Grupos 1,2 3	55
Tabela 3 - Tabela de avaliação da evolução do número de empresas totais e principais	60
Tabela 4 - Número total de empresas comercializadoras de eletricidade na UE-28 e Noruega (2003-2013).....	61
Tabela 5 - Número das principais empresas comercializadoras de eletricidade na UE-28 e Noruega (2003-2013)	62
Tabela 6 - Quotas de mercado acumuladas das empresas principais (2013)	64
Tabela 7 - Índice de <i>Herfindahl-Hirschman</i> no mercado de comercialização de eletricidade na UE-28 (2008, 2011, 2013)	67
Tabela 8 - Índice de <i>Herfindahl-Hirschman</i> no mercado de comercialização de eletricidade na UE-28 (2008, 2011, 2013) – Verificação da robustez dos dados.	69
Tabela 9 - Preços da eletricidade sem impostos, para consumidores domésticos, na UE-28 (preços constantes de 2005) 2009; 2014 (Eur/kWh).....	74
Tabela 10 - Preços da eletricidade sem impostos, para consumidores industriais, na UE-28 (preços constantes de 2005) 2009; 2014 (Eur/kWh).....	81

Índice de figuras

Figura 1 – O Sistema Elétrico Nacional	6
Figura 2 – Conceptualização do processo decisório do consumidor	29
Figura 3 – Interface do <i>website</i> www.elpristavlen.dk	33
Figura 4 – Aspeto geral do <i>website</i> www.powertochoose.com	34
Figura 5 - Comparação de preços no <i>website</i> www.erse.pt	36
Figura 6 – Indicadores a serem analisados no presente trabalho	41
Figura 7 - Consumo total de energia da UE-28	43
Figura 8 - Consumo de energia por tipo de recurso na UE-28 (2013)	44
Figura 9 - Produção de energia elétrica por tipo de fonte (em % do total de TWh) (2012)	45
Figura 10 - Utilização de energia elétrica por setor (em % do total de Mtoe) (2012)	46
Figura 11 - Produção total de energia elétrica em 2013 (GWh)	47
Figura 12 - Peso das energias renováveis em percentagem do consumo final (2013)	48
Figura 13 – Preço final da eletricidade, em Euros por kWh, para consumidores domésticos médios em 2014 (banda de consumo anual entre os 2500 e os 5000 kWh)	49
Figura 14 - Preço final da eletricidade, em Euros por kWh, para consumidores industriais médios em 2014 (banda de consumo anual entre os 500 e os 2000 MWh)	50
Figura 15 - Distribuição dos países de acordo com o ano do início da liberalização	51
Figura 16 - Taxa anual de mudança de fornecedor para o mercado total de comercialização de eletricidade e para os países da UE-28	54
Figura 17 - Taxa anual de mudança de fornecedor dos países do Grupo 1 (2007-2013)	56
Figura 18 - Taxa anual de mudança de fornecedor dos países do Grupo 2 (2007-2013)	56
Figura 19 - Taxa anual de mudança de fornecedor dos países do Grupo 3 (2007-2013)	57

Figura 20 - Taxa anual média de mudança de fornecedor para os diferentes grupos de países (2007-2013)	58
Figura 22 - Distribuição dos países da UE (28) de acordo com o grau de concentração HHI (2013)	68
Figura 23 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores domésticos na UE-28, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	73
Figura 24 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores domésticos dos países do Grupo 1, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	75
Figura 25 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores domésticos dos países do Grupo 2, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	76
Figura 26 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores domésticos dos países do Grupo 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	77
Figura 27 - Evolução dos preços médios da eletricidade sem impostos para consumidores domésticos na UE-28 e nos Grupos 1, 2 e 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	78
Figura 28 - Evolução dos preços médios da eletricidade com impostos para consumidores domésticos na UE-28 e nos Grupos 1, 2 e 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	79
Figura 29 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores industriais na UE-28, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	80
Figura 30 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores industriais dos países do Grupo 1, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	82
Figura 31 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores industriais dos países do Grupo 2, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	83
Figura 32 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores industriais dos países do Grupo 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	83
Figura 33 - Evolução dos preços médios da eletricidade sem impostos para consumidores industriais na UE-28 e nos Grupos 1, 2 e 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	85
Figura 34 - Evolução dos preços médios da eletricidade com impostos para consumidores industriais na UE-28 e nos Grupos 1, 2 e 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005)	86

Figura 35 - Dendograma resultado da aplicação do Critério de <i>Nearest Neighbour</i>	89
Figura 36 - Dendograma resultado da aplicação do Critério de <i>Furthest Neighbour</i>	90
Figura 37 - Dendograma resultado da aplicação do Critério de Ward	92

Introdução

Nas últimas décadas, de uma forma generalizada a nível mundial mas com especial enfoque no mundo ocidental, tem sido desenvolvido um grande esforço legislativo no sentido de liberalizar o setor elétrico. Nestas economias, têm-se dado grandes passos no sentido da liberalização da comercialização de energia elétrica e as alterações na estrutura deste e outros segmentos deste setor são, também, bastante visíveis. Contudo, apesar de todo o esforço legislativo, ainda subsistem vários obstáculos que têm de ser ultrapassados para que a liberalização dentro deste setor surta os efeitos previstos na literatura económica.

Largos anos passaram desde o momento em que o setor elétrico era considerado um monopólio natural, muito devido à infraestrutura bastante intensiva em capital, desde a produção à comercialização, passando pelo transporte e distribuição. Isto, aliado à importância indiscutível deste setor para a economia de um país, em termos de segurança e de abastecimento contínuo, levou a que o fornecimento de energia elétrica fosse, num grande número de países desenvolvidos, exercido por uma única empresa, controlada pelo Estado, e verticalmente integrada. De notar que esta situação não é caso isolado, dado que outros bens/serviços como os produtos petrolíferos, gás, telecomunicações, abastecimento de água e transportes, com especial enfoque no aéreo, também se encontraram ou ainda encontram na mesma situação.

Esta visão começou a ser contestada em meados de 1980 e levou mesmo à concretização da liberalização de algumas fases da cadeia de valor do setor elétrico em alguns países, bem como à adoção de políticas nesse sentido por parte da União Europeia. Importa, por isso, avaliar em que medida os consumidores têm conseguido absorver os benefícios que resultam da liberalização do mercado. Tal vai depender do seu comportamento enquanto consumidores, nomeadamente quanto ao fato de se tornarem (ou não) ativos no mercado. Consequentemente, o procedimento habitual das entidades responsáveis pela política económica e pela regulação do setor tem sido o de tentar estimular esta participação nos mercados, quando tal não se verifica. Estas políticas só serão eficazes caso o comportamento dos consumidores tenha sido estudado e, as políticas implementadas tenham em consideração os resultados de tais estudos.

Note-se que a questão da liberalização da comercialização de energia elétrica na Europa assume uma importância crescente, uma vez que, com a implementação do Mercado Único Europeu, as diferenças de preços da eletricidade ao nível dos países-membros foram assumindo cada vez mais um papel preponderante na competitividade das empresas, o que levou a que os países tivessem urgência em legislar no sentido de reformar o setor, com receio da deslocação da produção nacional para países onde os custos energéticos fossem menores. Por exemplo, recorrendo às estatísticas do Eurostat (2014), é possível verificar que no início dos anos 90, o preço médio da eletricidade para a UE15 era de 0.1058€/kWh. Ora, nessa mesma data, o mesmo kWh custava 0.0669€ na Dinamarca e 0.1571€ em Itália, evidenciando a discrepância já assinalada.

Neste sentido, a União Europeia aprovou em 2009 o Terceiro Pacote Legislativo para a Energia, cujos principais marcos são o da segmentação da cadeia de valor em empresas independentes, desde a produção à comercialização, passando pelo transporte e distribuição. Para além disso, é também realçada a necessidade de possuir um regulador nacional para o setor energético. O Reino Unido é considerado como o caso pioneiro na liberalização do setor elétrico na Europa, tendo a sua experiência servido de base às políticas adotadas pela UE.

Não obstante as medidas implementadas pela União Europeia, a Comissão Europeia (2010) considera que os consumidores não têm sido ainda capazes de absorver os potenciais benefícios que poderiam estar a retirar da liberalização da comercialização de energia elétrica.

Neste contexto, o objetivo da minha dissertação é proporcionar uma análise que permita aferir o grau de sucesso da liberalização na fase da comercialização do setor elétrico. Neste sentido, começo por analisar teoricamente quais são as barreiras à mudança de fornecedor que os consumidores enfrentam, quais as formas de medir o efeito da liberalização e aferir que tipo de políticas podem ser formuladas para melhorar a posição dos consumidores.

Posteriormente, analiso, ao nível da União Europeia a 28 países, o sucesso do processo de liberalização à luz dos seguintes indicadores: (i) evolução de preços para consumidores domésticos e industriais, (ii) evolução das quotas de mercado das principais empresas a operar na fase da comercialização, e (iii) evolução do Índice de *Herfindahl-Hirschman*, para aferir a concentração do mercado. Finalmente, elaboro uma

análise de *Cluster*, com vista a analisar o sucesso do processo de liberalização.

Neste contexto, o presente trabalho pretende dar resposta às seguintes questões de investigação: Quais são os obstáculos à mudança de fornecedor de energia elétrica enfrentados pelos consumidores? Como se pode medir o sucesso da liberalização da comercialização de energia elétrica? Que tipo de políticas podem ser implementadas para aumentar a participação dos consumidores no mercado liberalizado? Como evoluíram os principais indicadores relativos ao sucesso da liberalização?

Relativamente à avaliação do grau de sucesso do processo de liberalização da comercialização de energia elétrica, implicitamente deduz-se que se houver uma maior participação dos consumidores no mercado liberalizado, estes estarão a beneficiar efetivamente com o processo de liberalização. No entanto, ressalve-se que a taxa de mudança de fornecedor de energia elétrica deve ser tomada como uma condição *sine qua non* para o sucesso da liberalização, sem descurar a importância de outros indicadores, que devem ser analisados de modo complementar, nomeadamente índices de concentração de mercado, número de novos entrantes no mercado, evolução dos preços, entre outros. Só com a reunião de ambas as perspetivas, contemplando o lado da procura (via análise do comportamento dos consumidores), o lado da oferta (via indicadores de estrutura de mercado) e o nível de preços, é possível concluir (ou não) que existe toda uma nova dinâmica de mercado que está a levar os consumidores a absorverem os benefícios da liberalização.

Dado que Portugal ainda se encontra numa fase transitória do processo de liberalização, o meu estudo apresenta-se, primeiramente, como uma tentativa de compreensão das motivações dos consumidores no que toca à mudança de fornecedor de energia elétrica. Deste modo, será possível compreender melhor o comportamento dos consumidores, no que se refere à reação a determinadas políticas e/ou formas de condução do processo de liberalização, com base naquilo que é/foi a experiência de outros países mais adiantados no processo.

Assim, será possível, no final da minha dissertação, chegar a um conjunto de medidas e políticas com vista a proporcionar aos consumidores um aproveitamento pleno do processo de liberalização.

Capítulo 1. Caracterização do setor elétrico

A cadeia de valor da eletricidade é muito complexa, sendo composta por diversas fases, desde a produção, transporte, distribuição, comercialização e consumo final. A ligação entre as diversas fases da cadeia de valor torna-se especialmente complexa atendendo às particularidades da energia elétrica enquanto bem económico. Como tal, ainda que o presente trabalho se foque na atividade de comercialização, a fim de enquadrar esta atividade no contexto da cadeia de valor da energia elétrica, o presente capítulo apresenta uma análise detalhada das diversas atividades anteriormente identificadas. Para efeitos ilustrativos, irá tomar-se como referência o caso português, utilizando sempre que necessário exemplos deste mercado para ilustrar os *players* e as atividades que podem ter lugar em cada uma destas fases.

Como foi referido anteriormente (ver Joskow (2000)), a eletricidade possui uma série de particularidades que a distinguem de tantos outros bens. Dentro dessas características específicas, denota-se a impossibilidade de armazenamento de forma económica, o que leva a que tenha de ser consumida praticamente no mesmo instante em que é produzida, isto é, a oferta tem de igualar a procura em todos os momentos. É por demais óbvio a dificuldade acrescida, com o atual estado de tecnologia¹, em conhecer instantaneamente a dimensão da procura, pelo que é imperativo que exista uma margem de segurança extra de oferta, para evitar situações de congestionamento e até “apagões”, levando a que os fornecedores de energia incorram em custos adicionais. Para além disto, a eletricidade tem um papel vital para o funcionamento da economia moderna, servindo até, muitas vezes, de barómetro da atividade económica.

Todos estes fatos levaram a que, ao longo dos anos, o sistema elétrico fosse caracterizado por empresas monopolistas verticalmente integradas. Contudo, o processo de liberalização na UE foi, desde sempre, caracterizado como *top-down*, legislando ao

¹ Vários investimentos têm sido feitos neste campo, nos últimos anos, nomeadamente ao nível de *smart metering* e *smart grids*. Ambos são no sentido de agilizar o processo de medição de consumos, comunicação dos mesmos à empresa de forma mais expedita e com maior facilidade de monitorização dos consumos pelos próprios consumidores, procurando assim aumentar o grau de previsibilidade da procura de eletricidade a cada instante.

mais alto nível, estando, posteriormente, os Estados-Membros obrigados a incorporar a legislação no âmbito nacional, com o objetivo final, declarado pela UE, de criação de um Mercado Interno Europeu de Eletricidade.

Os objetivos da UE neste âmbito, declarados na última peça legislativa para este setor, a Diretiva 2009/72/EC, são os de *“proporcionar escolha real para todos os consumidores da UE, quer sejam cidadãos ou empresas”*.

Com a Primeira Diretiva da Eletricidade da UE², adoptada em 1996, o mercado da eletricidade foi gradualmente aberto à concorrência principalmente através da separação administrativa das atividades da cadeia de valor desde a produção de eletricidade (o bem) até à oferta de eletricidade ao consumidor final (serviço), incluindo o transporte, distribuição e comercialização, que deixam de estar verticalmente integrados.

Duas outras diretivas se seguiram, em 2003³ e em 2009⁴, com vista à aceleração do processo de liberalização, nomeadamente aprofundando o nível a que as empresas têm de estar separadas legalmente em todas as fases do processo produtivo e estabelecendo datas concretas da liberalização para os grandes consumidores de eletricidade, em 1 de Julho de 2004 e para os pequenos e médios consumidores em 1 de Julho de 2007. De notar que os prazos referidos têm sofrido alguns atrasos na sua implementação por parte de alguns países da UE-28.

Por exemplo, em Portugal⁵ o setor encontra-se dividido em:

- Produção (liberalizado);
- Transporte (regulado);
- Distribuição (regulado);
- Comercialização (liberalizado);

O Decreto-Lei n.º 29/2006 e o Decreto-lei n.º 172/2006 criaram, ainda, as seguintes figuras, a serem explicadas mais à frente neste capítulo:

² Diretiva 96/92/EC

³ Diretiva 2003/54/EC

⁴ Diretiva 2009/72/EC

⁵ Com base no Decreto-Lei n.º 29/2006 e no Decreto-lei n.º 172/2006

- Operação dos Mercados de Eletricidade;
- Operador Logístico de Mudança de Comercializador;

A figura seguinte sintetiza a forma de organização do Sistema Elétrico Nacional:

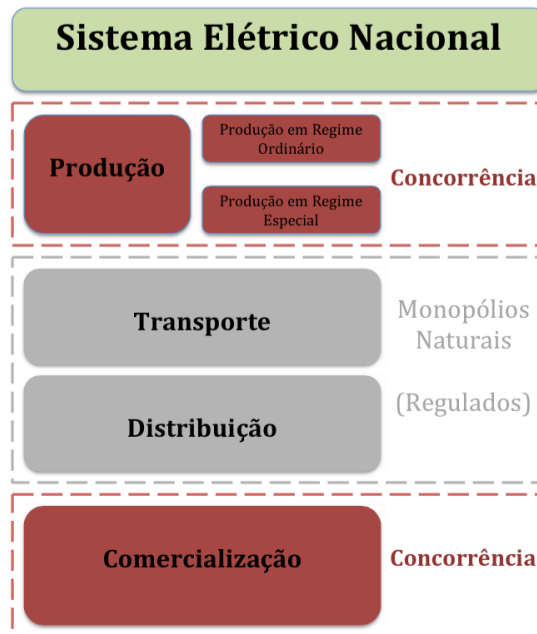


Figura 1 O Sistema Elétrico Nacional (Fonte: Elaboração própria com base no Decreto-Lei n.º 29/2006 e no Decreto-lei n.º 172/2006

1.1 Produção

A produção de eletricidade é desenvolvida num contexto de concorrência, sendo livre a entrada e saída de empresas, apenas sujeita ao cumprimento de certos requisitos que lhes permitam obter uma licença de funcionamento. Esta licença visa compatibilizar a atividade da produção com os interesses da sociedade e do país, nomeadamente no que diz respeito ao ordenamento do território, ambiente, segurança de pessoas e bens e ao cumprimento de objetivos de política energética do país (por exemplo, quanto à diversificação de fontes primárias de energia). Para além disso, a quota de capacidade de produção da empresa interessada em obter a licença não pode ser superior a 40%, em

termos do mercado ibérico, e tem de haver uma coordenação para a gestão da capacidade de receção de eletricidade na rede do sistema público⁶.

A produção pode ser dividida em dois regimes:

- Produção em regime ordinário (PRO): abrange todas as fontes tradicionais não renováveis de produção de energia elétrica, como carvão e gás natural. Para além destes, inclui ainda as grandes centrais hidroelétricas.
- Produção em regime especial (PRE): produção de eletricidade a partir de fontes renováveis (como a solar, eólica, biomassa, entre outras) exceto grandes centrais hidroelétricas, possuindo também diferentes requisitos quanto ao licenciamento e tarifas especiais.

Com o Decreto-lei n.º 172/2006, deixa de haver um planeamento do Estado quantos aos grandes investimentos públicos no setor, sendo substituído pela iniciativa do setor privado que passa a ficar responsável pela construção e operação de novas centrais de produção de energia elétrica.

1.2 Transporte

A Rede Nacional de Transporte de Eletricidade (RNT) compreende toda a infraestrutura de rede de Muito Alta Tensão (MAT) – “tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 100kV”⁷. O exercício desta atividade está sujeito ao regime de concessão de serviço público e a sua atribuição é feita em regime exclusivo, tendo o contrato de concessão a duração de 50 anos. Neste momento, a atual detentora desta concessão é a Rede Elétrica Nacional, S.A (REN), sendo que este mercado é regulado pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos - ERSE. Isto acontece porque, como vem amplamente discutido na literatura económica, a rede de transporte de eletricidade é um monopólio natural, devido às suas características em termos de estrutura de custos, necessitando, por isso, de ser regulada.

⁶ Decreto-lei n.º 172/2006

⁷ Decreto-lei n.º 172/2006

A REN fica, ao abrigo do contrato de concessão de utilidade pública, obrigada ao cuidado na manutenção da rede, à sua modernização e futuros investimentos. Para além disso, tem também a obrigação de realizar a atividade de gestão da rede, gerindo os mecanismos de resolução de congestionamentos de rede e realizando uma troca permanente de informação com os restantes *players* no mercado no sentido de gerir os fluxos de eletricidade e assegurar a operacionalização contínua da rede.

1.3 Distribuição

A distribuição de eletricidade é feita através da Rede Nacional de Distribuição (RND), que inclui a rede Alta Tensão (AT) – “tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 45kV e igual ou inferior a 110kV”⁸ – e Média Tensão (MT) - “tensão entre fases cujo valor eficaz é superior a 1kV e igual ou inferior a 45kV”⁹, bem como através da rede de Baixa Tensão (BT) - “tensão entre fases cujo valor eficaz é igual ou inferior a 1kV”¹⁰. A Distribuição, à semelhança do que acontece no Transporte, está sujeita ao regime de concessão por 35 anos, por concurso público, e no âmbito de exclusividade. Esta concessão é, atualmente, detida pela subsidiária da EDP, a EDP Distribuição S.A..

A necessidade de concessão advém do fato de a rede de distribuição de eletricidade possuir uma estrutura em que o peso dos custos fixos é tão elevado que a sua exploração é, apenas, viável a uma empresa, constituindo, assim, um monopólio natural. Esta questão está amplamente estudada, sendo indiscutível a atual necessidade de regulação nesta fase da cadeia de valor no caso do mercado português.

1.4 Comercialização

A comercialização de eletricidade está, hoje em dia, totalmente aberta à concorrência no âmbito do livre mercado, em resultado, da liberalização do mesmo. Para tal, as empresas apenas têm de se sujeitar à obtenção de uma licença de comercialização.

⁸ Decreto-lei n.º 172/2006

⁹ Decreto-lei n.º 172/2006

¹⁰ Decreto-lei n.º 172/2006

Ultrapassada esta questão, os comercializadores podem comprar e vender eletricidade livremente, sem qualquer restrição, e têm o direito de acesso às redes de Transporte e Distribuição, descritas em pontos anteriores, tendo para tal apenas de efetuar o pagamento das tarifas de acesso fixadas pela ERSE.

Para além disto, os comercializadores estão obrigados, pelo Decreto-lei n.º 172/2006, a obrigações de serviço público para certificar a qualidade e não interrupção do abastecimento de eletricidade e providenciar aos consumidores informação perceptível.

Finalmente, e no mesmo Decreto-lei n.º 172/2006, vem prevista a figura do “Comercializador de Último Recurso” (CUR), ao qual as empresas qualificadas como produtoras em regime especial podem vender eletricidade pela tarifa aplicável. Assim, a venda da energia produzida em PRE está sempre assegurada, pois caso a mesma não seja escoada para o mercado, podem sempre vender ao CUR. Para além disso, o CUR tem a função de fornecer eletricidade aos clientes que ainda se encontram no mercado regulado (pela ERSE), até ao final do período de transição para o mercado liberalizado, estando essa função, no caso português, atribuída à EDP Serviço Universal S.A..

1.5 Operação dos mercados de eletricidade

Em mercados organizados, como é o caso da eletricidade após a liberalização na produção, é necessário que haja uma entidade responsável pela gestão desse mesmo mercado, onde os produtores de energia elétrica vendem a eletricidade produzida aos comercializadores potencialmente ativos no mercado e a consumidores de muito grande dimensão. Atendendo à complexidade do mercado de eletricidade, este mercado é caracterizado por agregar um sistema em que existem vários tipos de contratos de eletricidade, nomeadamente intra-diários, diários e a prazo, com vista à supressão de necessidades dos comercializadores e produtores.

Portugal e Espanha fazem parte, desde 2007, do Mercado Ibérico de Eletricidade (MIBEL), do qual participam dois operadores de mercado, um Português (OMIP) e outro espanhol (OMEL). Está prevista a fusão dos dois operadores num único, a denominar, OMI, mas ainda sem conclusão. Para além deste mercado, os comercializadores podem também optar pela celebração de contratos bilaterais entre entidades do MIBEL, sujeitos à aprovação da ERSE.

1.6 Operador logístico de mudança de comercializador

Num mercado liberalizado que esteja a funcionar de forma eficiente, os consumidores têm a liberdade de mudar de fornecedor de energia elétrica, não tendo, para isso, de incorrer em qualquer custo adicional que possa advir dessa mudança. Neste sentido, foi criada a figura do operador logístico de mudança de comercializador, sujeito à regulação da ERSE, que basicamente é responsável por agilizar o processo de mudança de fornecedor de energia, incluindo, mas não limitado, à gestão dos equipamentos de medida de consumo e à recolha de informação no local ou à distância.

O objetivo da criação deste operador prende-se com a redução dos custos de mudança de fornecedor de eletricidade no mercado retalhista, de modo a estimular uma participação mais ativa dos consumidores no mercado. A sua concretização ainda está para ser feita, tendo, entretanto, esta operação sido entregue ao operador da rede de AT e MT, a EDP Distribuição.

Capítulo 2. Liberalização na fase da comercialização do setor elétrico

A introdução de concorrência no setor elétrico foi, durante muitos anos, uma não questão. O *status quo* consistia em empresas verticalmente integradas, ficando encarregues de toda a cadeia de valor, da produção à comercialização. No entanto, com o tempo, essa visão foi mudando, muito devido à perspectiva introduzida pela Escola Austríaca de Economia, nomeadamente no setor elétrico. Segundo Hayek (1945 e 1968) (*cf*r Defeuilley, 2009), o empreendedorismo tem um papel fulcral, na medida em que são as novas invenções, motivadas por um processo de descobrimento incessante que levam ao avançar do conhecimento. Deste modo, há todo um conjunto de benefícios deste processo de empreendedorismo que a sociedade deve absorver (nomeadamente no caso de uma liberalização de mercado).

Joskow (2008), sugere no seu artigo um guia daquilo que considera serem as boas práticas para uma liberalização bem sucedida, por forma a desenvolver um mercado competitivo no setor elétrico. Esta reforma deve começar com a privatização dos antigos monopólios estatais, por forma a limitar o poder de intervenção política, forçar limites ao endividamento destas empresas e, assim, impor ganhos de eficiência. De seguida procede-se à separação das empresas verticalmente integradas, nomeadamente diferenciando as fases da cadeia de valor potencialmente competitivas em mercado desregulado (produção e comercialização), das fases onde essa competição não é possível por se tratarem de monopólios naturais (transporte e distribuição).

Assim, criaram-se empresas separadas para a produção, transporte, distribuição e comercialização. *“Esta medida, foi testada primeiro na Noruega, seguida do Reino Unido, e depois aplicada em todos os países da União Europeia, em alguns Estados dos Estados Unidos da América, na Austrália e na Nova Zelândia”* (Defeuilley, 2009).

Posteriormente, Joskow (2008) considera imperativo que se efetue uma reestruturação horizontal ao nível da produção, com o objetivo de promover um maior número de concorrentes e diminuir o poder de mercado de cada empresa. Esta concorrência *upstream* levará à competição dos produtores pelos comercializadores, de forma a oferecerem-lhes os melhores preços e/ou relação qualidade preço, ou até condições mais favoráveis para a compra de eletricidade, nomeadamente através de contratos *forward*. Esta concorrência *upstream* conduzirá a um aumento da concorrência

também *downstream*, ao nível da comercialização, com os evidentes efeitos resultantes do facto de esta se transmitir indiretamente para os consumidores.

No que concerne aos segmentos que se mantêm regulados, transporte e distribuição, o autor julga necessário reforçar a regulação por forma a promover a eficiência da rede, dotando-a de uma maior capacidade de resposta às variações da produção e/ou consumo, socorrendo-se de novos mecanismos de medição destas variáveis.

Depois, Joskow (2008) evidencia a importância de se manterem (ou criarem) entidades regulatórias independentes, com acesso a informação de qualidade sobre o mercado e autoridade para forçar medidas regulatórias que veja necessárias. Existe também uma preocupação clara com a necessidade de implementação de mecanismos transitórios para a liberalização, por forma a acomodar todos os intervenientes.

De um modo generalizado, ao nível da comercialização de energia elétrica, a opção tem sido por liberalizar, numa primeira fase, o segmento dos grandes consumidores, dada a sua maior predisposição e sensibilidade a preços e condições contratuais, como notado por Joskow (2008) e Brennan (2007). Depois, à medida que o processo decorre, vai-se alargando a base de consumidores no mercado liberalizado no sentido de abranger sucessivamente os consumidores mais pequenos.

Por fim, é claro para vários autores, nomeadamente Joskow (2008), que a liberalização não pode ser independente da reestruturação do antigo mercado monopolizado, sob pena de falhar. Assim, toda a estrutura deve ser pensada de início, desde a forma de operação do mercado da produção, até ao nível de regulação que permanecerá, nomeadamente no transporte e distribuição, passando por toda a reestruturação vertical e horizontal referida anteriormente, e necessária para uma introdução de concorrência bem sucedida.

2.1 Motivações para a Liberalização

A liberalização de um qualquer mercado requer a remoção da antiga regulação, seja ela ao nível de preços ou barreiras à entrada.

Para Green (2006), isto acontecia quando um número suficiente de pessoas influentes (com poder decisório) acreditava que a liberalização iria produzir melhores

resultados para a sociedade (um benefício acrescido). A discussão começa relativamente aos “benefícios” dado que a teoria económica preconiza que o objetivo deve ser o de maximizar o bem-estar social (empresas e consumidores). No entanto, esta maximização do bem-estar social nem sempre acontece, como é defendido por Stigler (1971) (*cf* Green, 2006). De fato, o autor suporta que muitas decisões de regulação foram tomadas numa perspetiva que beneficiava os interesses das empresas (em detrimento dos consumidores), sendo os decisores pressionados por essas mesmas empresas com vista à regulação, caso considerem que os seus lucros são menores num mercado concorrencial.¹¹

Por sua vez, Joskow (2008) argumenta que os benefícios da liberalização prendem-se com a maior liberdade de escolha para os consumidores quanto à combinação de preço e qualidade que melhor serve as suas necessidades. Esta liberdade de escolha força os comercializadores a competirem entre si pelos clientes, não só via preços mas também oferecendo cada vez mais e melhores serviços.

É, então, amplamente consensual que um mercado concorrencial deve introduzir uma dinâmica no sentido da diminuição dos preços de mercado, entrada de novos concorrentes, melhoria da qualidade do serviço oferecido e, com isto, possibilitar a criação de mais escolha para os consumidores.

A natureza da concorrência é baseada, então, em conceitos da Escola Austríaca. Esta escola, da qual fazem parte autores como Friedrich Hayek e Israel Kirzner, estrutura a sua argumentação no processo de criação de riqueza. Segundo Hayek (1945 e 1968) (*cf* Defeuilley, 2009), o empreendedorismo tem um papel fulcral, na medida em que são as novas invenções, motivadas por um processo de descobrimento incessante que levam ao avançar do conhecimento.

¹¹ A teoria da captura, da qual Stigler (1971) é um dos principais autores, tem por base a atuação de instituições públicas criadas com o objetivo de atuar em benefício do interesse público (comum), mas que, em vez disso, primam a sua atuação em benefício de interesses privados. Isto acontece porque estas empresas privadas têm interesse no resultado das políticas de regulação, dado que são afetadas diretamente pelas mesmas, daí que tenham tendência a concentrar recursos e esforços em “guiar” o sentido dessas políticas de regulação (em seu próprio benefício e em detrimento do benefício da sociedade como um todo).

Deste modo, há todo um conjunto de benefícios deste processo de empreendedorismo que a sociedade deve absorver (nomeadamente no caso de uma liberalização de mercado). Eles são, segundo Littlechild (2000) (*cf*r Defeuilley, 2009):

- Redução de imperfeições de mercado: A entrada de novas empresas no mercado vai levar à escrutinação da verdadeira estrutura de custos, incentivando empresas a assumirem procedimentos mais eficientes, estimulando a diminuição dos custos. Desta forma, minimiza-se o potencial de lucros supranormais por parte da empresa incumbente.
- Descoberta de novos produtos e/ou relação qualidade preço: O processo criativo inerente ao empreendedorismo resulta, muitas vezes, na redefinição de produtos existentes, criação de novos produtos para suprir as necessidades dos consumidores ou mesmo novas relações entre a qualidade do produto e o seu preço (normalmente numa tendência de baixar preços para um mesmo nível de qualidade).
- Estímulo à participação ativa dos consumidores no mercado: Com a liberalização do mercado é de esperar que os novos entrantes no mercado tenham de recorrer a diversos métodos de publicitação e divulgação do seu serviço por forma a combater o poder de mercado da empresa incumbente.
- Estímulo da concorrência ao nível da produção: *“Um mercado de retalho concorrencial vai, por sua vez, assegurar que o mercado de produção de energia elétrica funciona de forma eficiente”*, Littlechild (2000) (*cf*r Defeuilley, 2009). Esta transmissão da concorrência entre as diversas fases da cadeia de valor acontece porque as empresas comercializadoras compram o seu produto no mercado grossista. Ora, se neste mercado a concorrência é cada vez maior, os preços terão uma tendência para baixar, fazendo-se refletir nos preços que as próprias empresas comercializadoras cobram ao cliente final.

Uma perspetiva bastante vincada por autores da Escola Austríaca é a de que a introdução de concorrência no mercado de eletricidade é feita, não apenas para conduzir a uma redução generalizada dos preços nos consumidores, mas também para levar as empresas a fornecer aos consumidores produtos inovadores, reduzir barreiras à entrada e estimular o investimento em inovação (por exemplo situações de investimentos em *smart*

meters ou fenômenos de *bundling* associados a *one-bill* com serviços da mesma natureza, como é o caso do gás).

Obviamente que a redução do preço da eletricidade é uma das questões mais visíveis e um dos efeitos mais aguardados quando se procede à liberalização, no entanto, os autores desta escola vão para além deste aspeto.

Littlechild (2000), argumenta que a concorrência tende a assegurar que os consumidores recebem o produto com uma qualidade cada vez maior, dada a força do mecanismo de mercado relativamente à escolha dos produtores e comercializadores mais eficientes, que tenderão a expandir-se e “sobreviver” no mercado. Para além disso, o preço que vigora não pode ser excessivo relativamente aos custos das empresas, sob pena de os mecanismos de mercado funcionarem (a existência de lucros supranormais originaria a entrada de novos concorrentes, induzindo uma baixa de preço). A ideia é reforçada pelo autor, dadas as características da eletricidade, especialmente da homogeneidade do produto. Assim, a competição das empresas presentes no mercado será muito focada nos preços (levando-os a baixar ou pelo menos a não aumentarem) com os evidentes benefícios para os consumidores. Littlechild chega mesmo a afirmar que “*um comercializador que esteja exposto à concorrência sabe que já perdeu clientes e que pode perder ainda mais se os preços não forem competitivos*” (Littlechild, 2000).

Joskow (2000), por sua vez, tem uma posição bastante mais conservadora quanto à liberalização neste mercado. Para o autor, existe claramente uma diferença entre o comportamento dos grandes e pequenos consumidores: enquanto no primeiro caso, os custos de transação são menores e existe uma maior predisposição a fazer escolhas de fornecedores (“*shop around*”, Joskow, 2008), no segundo, isto não se verifica. Assim, sustenta que não é claro que os pequenos consumidores venham a beneficiar com a liberalização, argumentando que os mesmos estariam melhor servidos com um serviço básico de eletricidade (“*Basic Electricity Service – BES*”, Joskow, 2000). Neste serviço, as empresas de distribuição deveriam ser responsáveis por distribuir a energia pelo custo a que foi adquirida aos produtores acrescido dos normais custos incorridos na sua distribuição até ao consumidor final. Desta forma, os consumidores teriam a eletricidade a um mais baixo custo, sem estarem a pagar custos extra que surgem com a liberalização, nomeadamente custos de transação e *marketing*.

Já para Littlechild (2000), este serviço básico não poderia ser implementado da forma pensada por Joskow, teria de ser necessariamente mais complexo, nomeadamente envolvendo custos de *marketing* para publicitar o serviço.

No fundo, para este autor, ocorrendo a liberalização do mercado, a oferta do serviço básico aconteceria caso os consumidores demonstrassem interesse nela e estivessem dispostos a pagar o preço que ela acarreta, e não simplesmente por “regulação”, como defendido por Joskow (e a mesma seria oferecida de forma mais eficiente “no mercado” do que por regulação do serviço básico). Para além disso, esta oferta é bastante limitadora da inovação e da prestação de serviços adicionais pelas empresas (que Joskow defende).

Para Joskow (2000), o cerne da questão reside no fato das empresas prestadoras de outros tipos de serviços acrescentarem *valor real* aos consumidores, por exemplo agregando num mesmo espaço várias ofertas concorrentes, o que facilita as escolhas dos consumidores (este é, por exemplo, o caso de um supermercado), agregando a venda de produtos complementares no mesmo local, providenciando locais de venda em zonas apelativas para os consumidores, mantendo-os abertos em horários convenientes e dispondo de assistência pós-venda.

Deste modo, Joskow (2000) apenas vê a necessidade de se liberalizar o mercado da comercialização de energia elétrica (segmento retalho) caso as empresas comercializadoras de eletricidade sejam capazes de fornecer alguns desses serviços de valor acrescentado ao consumidor (“*value added services*”). Como exemplos, o autor nomeia a medição de consumo em tempo real, com benefícios para os consumidores em termos de gestão dos seus consumos mas também para as empresas, em termos de gestão da rede de forma mais eficiente; a introdução de contratos *forward* e *hedging* do risco; valorização (pelos consumidores) do abastecimento de energia produzida através de fontes renováveis; *bundling* de vários serviços, como gás, eletricidade e telefone, entre outros possíveis.

No entanto, o autor é céptico relativamente à capacidade das empresas fornecerem esses serviços acrescentados, justificando a sua posição com base na dificuldade e custo elevado de providenciar alguns dos serviços mencionados anteriormente aos pequenos consumidores. O mesmo chega ao ponto de afirmar que caso a concorrência que advém da liberalização seja apenas baseada em providenciar o serviço básico mas agora sem

tarifas reguladas, os consumidores sairão prejudicados, dado que os preços tenderão a subir, em resultado de custos acrescidos de marketing.

Dentro deste tema, um dos serviços que tem ganho importância é o *smart metering*, nomeadamente enquanto ferramenta de controlo da energia. *Smart meter* é definido como um medidor digital (inteligente) de consumo de eletricidade, que permite aferir em tempo real a utilização que um determinado consumidor está a fazer num dado momento. O *smart meter* não difere muito de aspeto de um contador de eletricidade normal, sendo que as diferenças estão naquilo que lhe subjaz, principalmente por permitir a comunicação direta entre o aparelho e a empresa comercializadora da energia. Logo à partida permite a medição real dos consumos, ao invés das estimativas que muitas vezes persistem hoje em dia e até possibilita, ao consumidor, a gestão dos consumos dos seus aparelhos podendo programá-los para funcionarem em horas de menor custo da energia.

Tudo isto possibilita a integração dos consumidores na *smart grid*, isto é, das redes inteligentes de transporte e distribuição de energia. *Smart grid* é definido pela Comissão Europeia (2015) como uma rede de energia que consegue medir automaticamente fluxos de energia e fazer alterações à oferta de energia consoante a procura e oferta num dado momento. Desta forma, as empresas conseguem fazer uma gestão mais eficiente da rede, medindo em tempo real a oferta e a procura, diminuindo o risco de falhas gerais de eletricidade e permitindo a sua deteção mais facilmente.

2.2 Como medir o sucesso da liberalização?

De uma forma geral, os autores que escrevem sobre a liberalização na fase da comercialização do setor elétrico, têm tendência, nas suas análises, a considerar a taxa de mudança de fornecedor, enquanto indicador do sucesso da liberalização.

Defeuilley (2009), por exemplo, aponta para a divisão do mercado liberalizado em dois sub-mercados, com performances diferentes: por um lado, o mercado com os consumidores ativos; por outro, o dos consumidores inativos.

Yang (2014) focaliza o seu estudo na divisão dos consumidores, face à possibilidade de mudança, em “potenciais”, “não potenciais” e “apáticos”.

Por sua vez, Brennan (2007), faz um estudo exaustivo das taxas de mudança de fornecedor em vários mercados, nomeadamente, Nova Zelândia, Alberta (Canadá), Texas

(EUA), Pensilvânia (EUA), Maine (EUA), Nova Iorque (EUA), concluindo que as taxas de mudança são anêmicas.

Ainda Gamble *et al.* (2009), assim como Ek e Soderholm (2008), colocam a ênfase do sucesso da liberalização na taxa de mudança de fornecedor, sendo que quanto mais alta esta for, maior será o sucesso da liberalização.

Hortaçsu *et al.* (2014) focam, indiretamente, o sucesso da liberalização em dados como a quota de mercado da empresa incumbente após 5 anos da liberalização (data do estudo que fizeram para o Texas). Também Green (2006) foca a sua atenção nas quotas de mercado das empresas, nomeadamente ao nível da Europa, sendo que se demonstra preocupado com o aumento das integrações horizontais e possível diminuição de concorrência resultante desse fato.

Joskow (2000) é bastante claro na sua abordagem ao sucesso da liberalização, referindo que o mesmo deve ser medido pelos novos serviços de valor acrescentado que as empresas a atuarem no mercado liberalizado conseguem trazer aos consumidores, por contraponto da situação em que existe uma empresa a fornecer o serviço básico de eletricidade sem qualquer serviço de valor acrescentado.

Já Littlechild (2000) começa por afirmar que *“a concorrência é um processo multifacetado e não pode ser completamente captada num único parâmetro”*. Posteriormente, o autor, socorre-se de uma publicação do Office of Electricity Regulation (OFFER, 1998)¹² e atual Office of Gas and Electricity Markets (Ofgem) em que esta autoridade regulatória enumera um conjunto alargado de fatores que se devem ter em conta na avaliação do sucesso da liberalização. A saber [Traduzido]:

“Na avaliação do desenvolvimento da concorrência, mostra-se relevante olhar para os seguintes aspetos:

Número de fornecedores, o leque de preços e outras condições de venda;

Historial de entrada e saída de fornecedores no mercado;

Evidência que os fornecedores baseiam as suas decisões em expectativas de substituição de consumidores em resposta a mudanças relativas nos preços;

¹² OFFER (1998), “Review of Public Electricity Suppliers 1998 to 2000”, Price Controls and Competition, Consultation Paper, Julho 1998, pp. 71-72.

Mudanças nos custos, preços e margens operacionais dos fornecedores;

Forma como os fornecedores concorrem no mercado e se diferenciam aos olhos dos consumidores (publicidade, marca e/ou qualidade do serviço);

Evidência em como os preços regulados surtiram impacto na concorrência em diferentes regiões de distribuição de eletricidade [Reino Unido] e em diferentes categorias de consumidores;

Potenciais fornecedores concorrentes não presentes no mercado mas que poderiam entrar caso hajam alterações nos preços praticados;

Barreiras à entrada;

Custos inerentes e período de tempo necessário à mudança de fornecedor;

Forma como os fatores anteriores variam entre categorias de consumidores e diferentes regiões de distribuição de eletricidade [RU].”

De uma forma genérica, segundo a análise anterior, o sucesso do processo de liberalização da comercialização de eletricidade pode avaliar-se à luz dos seguintes critérios:

- Número de concorrentes (no mercado e potenciais, dependendo das barreiras à entrada);
- Preços;
- Custos (monetários e de tempo) em que os consumidores incorrem para proceder à mudança de fornecedor.

No entanto, Littlechild (2000), centra a medição do sucesso da liberalização nas alterações de preços e na taxa de mudança de fornecedor de energia elétrica. De fato, sustenta a ideia de que é possível verificar o interesse dos consumidores nos novos serviços prestados pelas empresas em mercado liberalizado através da taxa de mudança de fornecedor, isto é, caso a mesma seja elevada, significará que as empresas estão a ter sucesso em oferecer novos serviços de valor acrescentado.

Para além disso, Littlechild (2000) aponta o principal benefício da liberalização como sendo a concorrência via preço que ocorrerá pela dinâmica entre empresas. Esta dinâmica é o resultado de os consumidores escolherem, para um mesmo nível de qualidade de produto, aquelas empresas que o produzem a um preço mais baixo. Este

preço mais baixo assegura que as empresas com sucesso são as mais eficientes, para esse nível de qualidade, e, em geral, certifica que o mercado não explora preços excessivos relativamente àquilo que são os custos dessas empresas eficientes.

Desta forma, o preço é um dos principais fatores que o autor considera, quando se trata de medir o sucesso da liberalização. O presente trabalho contribui para esta discussão apresentando uma análise ao sucesso do processo de liberalização na UE. Concretamente, na ótica da procura, a dissertação procede a uma investigação teórica das barreiras à mudança que os consumidores enfrentam, derivando que tipo de políticas públicas podem ser formuladas no sentido de reduzir os referidos custos. Na ótica da oferta, a dissertação analisa um conjunto de indicadores de sucesso do processo de liberalização, aplicando a técnica de análise de *clusters* para testar a hipótese de que os países que iniciaram o processo de liberalização mais cedo, apresentam mercados menos concentrados.

Capítulo 3. Barreiras à mudança de fornecedor

3.1 O que são barreiras à mudança de fornecedor?

Barreiras à mudança são todos os impedimentos que dificultam a transição entre fornecedores de eletricidade, sejam eles técnicos ou psicológicos e inerentes a cada consumidor. Klemperer (1995) confina as barreiras à mudança como sendo “*um resultado do desejo do consumidor por compatibilidade entre a sua compra atual e o investimento prévio que fez*”. Estas barreiras podem resultar de situações muito diversas, nomeadamente de um investimento físico num equipamento ou aparelho, do estabelecimento de uma relação com a empresa (investimento em informação), da profundidade de conhecimento sobre a forma de funcionamento de um produto e das suas características, um investimento psicológico ou um investimento criado artificialmente pela compra de uma primeira unidade mais cara que permite a compra de unidades subsequentes mais baratas.

Klemperer (1987) define que “*produtos ex ante homogêneos podem, depois da compra de um deles, tornar-se ex post diferenciados devido aos custos de mudança de fornecedor, que incluem custos de aprendizagem, custos de transação e custos “artificiais” introduzidos pelas empresas, como descontos para compras sucessivas*”. Estes custos, defende Klemperer (1995), dão à empresa incumbente um poder de mercado focado nos “seus” consumidores (*lock-in*), colocando importância na atual quota de mercado como a previsão de lucros futuros. Neste sentido, é pertinente fazer um levantamento das barreiras mais importantes e dos principais determinantes do comportamento dos consumidores para, posteriormente, ser possível desenhar um conjunto de políticas mais eficazes com o objetivo de minorar os efeitos dessa situação, induzindo uma dinâmica de mudança de fornecedores que permita implementar um mercado mais eficiente e concorrencial. Em seguida, apresenta-se uma análise teórica sobre os custos de mudança de fornecedor mais relevantes no setor elétrico. Para tal, procedeu-se ao levantamento na teoria das barreiras à mudança de fornecedor mais comumente mencionadas e aquelas que são mais relevantes quando aplicadas à liberalização da comercialização de eletricidade.

3.1.1 Vantagem da marca da empresa incumbente (*brand effect / loyalty*), inércia e preferência pela “não escolha”

Um dos primeiros aspetos apontados para a inércia dos consumidores na mudança de fornecedor de energia elétrica é o de que as empresas incumbentes já estão estabelecidas junto dos consumidores, possuindo os mesmos, no momento da liberalização, um sentido de lealdade para com a empresa, de acordo com Oliver (1999) (cfr Yang, 2014 e Gamble *et al.*, 2009). De igual forma, Klemperer (1987) sustenta que esta lealdade para com certa marca (*brand loyalty*) está presente nas decisões diárias dos consumidores racionais, quando os mesmos são confrontados com a escolha entre produtos idênticos, apresentando-se como uma barreira psicológica à mudança. De fato, Brehm (1956) (cfr Klemperer, 1995) sustenta, enquanto psicólogo social, que “os consumidores mudam as suas preferências em favor de produtos que já consumiram anteriormente por forma a reduzir a “cognitive dissonance”¹³.

Klemperer (1995) vai mesmo ao ponto de afirmar que “*produtos que são homogêneos ex ante tornam-se, depois da compra de um deles, ex post heterogêneos*”, numa alusão ao fato de as barreiras à mudança de fornecedor alterarem a percepção dos consumidores quanto às escolhas de consumo. Ainda Klemperer (1995), argumenta que os custos de mudança se apresentam como um fator determinante para os lucros futuros da empresa incumbente, na medida em que perpetuam a quota de mercado da mesma. Deste modo, a empresa incumbente encarrega-se da gestão da relação com os consumidores por forma a manter a situação em que se encontra (Yang, 2014).

Para além disso, muitas vezes, caso o consumidor não escolha nenhum fornecedor alternativo, o mesmo continua a ser abastecido pela empresa encarregue da distribuição, baseado num preço regulado, como é apontado por Joskow (2000).

Hortaçsu *et al.* (2014) consideram que o processo de decisão de mudança de fornecedor é caracterizado por uma grande inércia dos consumidores. Esta inércia tem a sua base, de acordo com os autores, em dois fatores: por um lado, a desatenção dos

¹³ “Cognitive dissonance” é um conceito que aponta para o conflito “interno” (cognitivo) que pode surgir decorrente da tomada de posições dissonantes por um indivíduo, por exemplo por alterações de atitudes, crenças ou comportamentos.

consumidores (ou *status quo bias*); por outro, a já referida vantagem da marca ostentada pela empresa incumbente (*brand effect*).

Este *brand effect* (ou *incumbent bias*) acontece dado o maior nível de conhecimento sobre o que se pode esperar da empresa incumbente, fruto da relação já estabelecida com os consumidores (muitas vezes ao longo de décadas) o que eleva os níveis de confiança dos últimos no *seu* fornecedor. Esta confiança implica que os consumidores percebem um valor maior na aplicação do seu dinheiro na empresa incumbente quando comparado com a alternativa de experimentar um fornecedor novo, segundo Heath e Tversky (1991) (cfr Ek e Soderholm, 2008).

De fato, Hortaçsu *et al.* (2014) estimaram, para o Texas (EUA), que os consumidores apenas consideram a hipótese de mudar para fornecedores alternativos em 2% dos meses, ou seja uma vez a cada 4 anos. Este padrão de procura de novos fornecedores é acentuado em épocas que potenciam faturas de eletricidade com valores mais elevados, nomeadamente no verão em países ou regiões bastante quentes e que têm de recorrer a ar condicionado para arrefecimento e no inverno em países ou regiões de clima frio por motivos de aquecimento. Assim, é notado pelos autores que grandes faturas de eletricidade podem despertar o interesse dos consumidores para o mercado liberalizado e diminuir o efeito de desatenção (*status quo bias*). Apontam, no entanto, que esta procura não é feita de forma antecipada pelos consumidores mas sim em reação às faturas elevadas de eletricidade.

Nesses 2% dos meses, isto é, quando as hipóteses alternativas são consideradas, é também evidente a vantagem que a marca estabelecida da incumbente tem, sendo que os consumidores valorizam essa opção, segundo o estudo de Hortaçsu *et al.* (2014), inicialmente em 60\$ por mês, valor este que vai diminuindo rapidamente até ao 5º ano após liberalização, em que a marca da incumbente é valorizada em 15\$ mensais.

Como possível justificação para o *brand effect surge*, à cabeça, o fato de os consumidores sentirem que a energia elétrica que consomem depende da empresa que a está a comercializar. Contudo, Hortaçsu *et al.* (2014) chegam mesmo a definir a comercialização como sendo “*uma relação financeira entre cliente e fornecedor que não tem impacto na distribuição física de eletricidade*” (Hortaçsu *et al.*, 2014).

Ainda assim, o efeito do “*brand effect*” prevalece. Tal pode resultar não só da observância de custos de mudança, mas também de outros fatores. Neste trabalho ficou

clara a intenção de separação da cadeia vertical de valor da energia elétrica, através das sucessivas Diretivas¹⁴ da Comissão Europeia, que pretendem regular o setor e torná-lo mais concorrencial. No entanto, é passível de argumentação o estado de independência das empresas que atuam nas diversas fases da cadeia de valor, dado que apesar da separação jurídica nem sempre se verifica a separação do controlo ao nível das empresas de comercialização e de distribuição de energia elétrica. Deste modo, pode gerar-se um *brand effect* que favorece empresas que participam em diversas fases da cadeia de valor.

Importa ainda ressaltar que, a inércia não é exclusiva dos consumidores do mercado da energia elétrica. De fato, Littlechild (2005) (*cf* Brennan 2007) conclui que após 20 anos de liberalização do mercado das telecomunicações no Reino Unido, 82% dos consumidores continuam ligados à empresa incumbente nos telefones da linha fixa.

Por outro lado, como referido, é prática recorrente que os consumidores tenham ao seu dispor uma empresa que comercializa eletricidade por *default*, caso os mesmos “optem” por não entrar no processo de escolha de um novo fornecedor de energia. Ora, tendo em conta este fato, muitos consumidores “optam”, simplesmente, por não atuar no mercado (Yang, 2014).

Na mesma linha de pensamento, Brennan (2007) sustenta que os consumidores demonstram uma preferência pela “não escolha” relativamente a fornecedores de energia elétrica, apontando que a abertura do mercado à concorrência na fase da comercialização pode reduzir o seu bem-estar, dada a capacidade da empresa incumbente em subir os preços. Brennan (2007) afirma até que “*se a Economia quer levar a teoria da preferências reveladas a sério, também a devia levar a sério quando a preferência é pela não escolha*”. Desta forma, o autor apresenta as suas dúvidas quanto aos benefícios da liberalização no que concerne aos pequenos consumidores.

¹⁴ Das quais a mais recente é a Diretiva 2009/72/EC.

3.1.2 Liberalização enquanto conceito novo na comercialização da energia elétrica e incerteza

A opção dos consumidores pela não atuação é, também, evidentemente, ampliada pelo fato da liberalização ser um conceito novo, ainda para mais dentro de um setor historicamente monopolizado. Precisamente por esse motivo, muitos consumidores têm relutância face à incerteza que comporta a mudança (Yang, 2014). Na mesma linha de pensamento, Ek e Soderholm (2008) advogam que, face a esta incerteza, os consumidores não querem estar constantemente a avaliar as suas decisões de consumo, nomeadamente quando já têm uma relação mais ou menos estabelecida com uma determinada marca.

Como denota também Brennan (2007), as possíveis causas desta incerteza passam pelo medo dos consumidores de que as novas empresas venham a ter problemas de estabilidade financeira e isso se possa refletir na qualidade do serviço que contratam.

Já Klemperer (1995) coloca a questão da incerteza numa outra perspetiva, a dos consumidores não estarem certos relativamente à qualidade oferecida por marcas (de empresas) que nunca testaram. Para o demonstrar usa o exemplo dos medicamentos, argumentado que os consumidores preferem utilizar marcas que já testaram previamente e que funcionaram com eles, ao invés de experimentar marcas diferentes (ainda que similares). Apesar deste exemplo funcionar bem no caso da medicina, poder-se-á argumentar que o mesmo acontece no caso da eletricidade, ainda que com alguns limites, dado que até certo ponto, a eletricidade é tratada hoje em dia como um bem essencial ao quotidiano do ser humano moderno.

De forma indireta (em relação à incerteza), é possível perceber, no artigo de Flores e Waddams Price (2013), que a questão da confiança do consumidor, naquilo que resulta da sua experiência de decisões passadas, é fulcral para o aumento da probabilidade do mesmo se tornar ativo no mercado.

3.1.3 Custos de pesquisa (*search costs*), custos de transação (*transaction costs*) e custos de mudança estrategicamente criados pelas empresas

De igual forma relevantes na literatura da área, encontram-se os custos de pesquisa (*search costs*) de fornecedores energéticos alternativos ao incumbente, segundo Waterson (2003) (*cf* Yang, 2014). Flores e Waddams Price (2013), recorrendo a um inquérito, concluíram que a custos de pesquisa mais baixos correspondem, normalmente, níveis de atividade dos consumidores mais elevados, dando, para tal, o exemplo dos consumidores que têm acesso à internet, onde podem fazer comparação de preços e assim ter outra perceção do mercado. Por outro lado, os autores apontam que a mudança de fornecedor nem sempre é precedida de uma pesquisa de mercado, dando como exemplos os consumidores que são influenciados pelas decisões de consumo de amigos e/ou familiares ou aqueles que foram persuadidos por vendedores de porta-a-porta ou por via de chamada telefónica.

Também para Gamble *et al.* (2009) os custos de pesquisa desempenham um papel importante, nomeadamente quando confrontados com os benefícios esperados. Para tal, referem o exemplo da Pensilvânia (EUA) onde os novos entrantes no mercado ofereceram descontos na ordem dos 20%. Este desconto motivou uma taxa de mudança de fornecedor bastante superior à registada em Massachusetts e Califórnia, onde esses descontos não existiram. Tal é explicado pelo fato dos consumidores percecionarem uma diferença de preços tão significativa que os leva a ingressarem na pesquisa de mercado de fornecedores alternativos.

No entanto, para Brennan (2007), apesar do efeito inicial que os custos de pesquisa possam ter, ao longo do tempo os mesmos são negligenciáveis, dado que esta informação se encontra, hoje em dia, acessível através de uma pesquisa na internet¹⁵. Relativamente aos custos de transação, Klemperer (1987) enquadra-os no sentido de serem custos de fecho de conta com a empresa em questão, de mudança do próprio

¹⁵ Por exemplo a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos - ERSE, no seu website: <http://www.erse.pt/pt/electricidade/simuladores/simuladoresdecomparacaodeprecosnomercado/Paginas/simuladordecomparacaodeprecosembtnparaportugalcontinental.aspx> disponibiliza esta comparação de preços (ainda que o interface do website não seja o mais apelativo). [acedido em 02/12/2014]

fornecedor ou mesmo quanto à devolução de equipamento que se encontrava alugado ao consumidor. Ainda assim, de acordo com a informação disponível pela ERSE, por exemplo no caso português, tais custos são negligenciáveis no caso da eletricidade.

Por fim, Klemperer (1987) refere-se aos custos “artificiais” criados pelas empresas, normalmente, através dos contratos celebrados com os consumidores. Estes custos podem surgir do estabelecimento contratual da obrigação do cliente comprar o produto a uma determinada empresa (contrato de fidelização), a obtenção de cupões de desconto válidos para a próxima compra ou até um qualquer tipo de prémio válido ao fim de um certo número de compras junto daquela empresa. Recentemente, em Portugal, surgiram os casos de comercialização de pacotes de energia (não apenas a elétrica), que promovem vendas cruzadas entre empresas e potenciam a retenção de clientes nos negócios abrangidos.

3.1.4 Benefícios económicos esperados

Os benefícios económicos esperados decorrentes da mudança, nem sempre são percebidos corretamente pelos consumidores, nomeadamente pelos pequenos consumidores, segundo Bulton e Lemon (1999) (*cf* Yang, 2014).

Yang (2014) denota que os benefícios económicos esperados não servem para explicar a intenção de mudança, justificando este fato com as diferenças mínimas de preços entre fornecedores elétricos.

Posição completamente antagónica têm Ek e Soderholm (2008), quando afirmam que “*claramente, os custos e benefícios económicos esperados são relevantes para a compreensão do comportamento dos consumidores no mercado da energia elétrica*”. Para tal, suportam-se na dissertação de doutoramento de Sturluson (Sturluson, 2002 *cf* Ek e Soderholm, 2008), em que o mesmo faz um estudo em termos da utilidade dos consumidores, concluindo que a mudança de fornecedor de energia elétrica apenas acontece quando a utilidade líquida (em termos de redução efetiva de custos) é positiva.

Flores e Waddams Price (2013), vão ainda mais longe, afirmando que os benefícios económicos esperados são “*o principal impulsionador da atividade dos consumidores [nos mercados]*”.

De certa forma, Gamble *et al.* (2009) vêm confirmar a mesma ideia, já que consideram fator explicativo da taxa de mudança de fornecedor os benefícios económicos percebidos pelos consumidores. Esta situação ocorre porque, segundo os mesmos autores, a eletricidade não se assume como um produto passível de ser diferenciado (é bastante homogéneo) entre empresas comercializadoras, como acontece, por exemplo, nas telecomunicações fixas e seguros domésticos (exemplos dos autores). Assim, apenas no caso de se verificarem diferenças de preços assinaláveis, por exemplo descontos, pode haver o estímulo para que os consumidores participem no mercado, por considerarem que os custos de pesquisa são inferiores aos benefícios económicos esperados.

Não havendo diferenças de preços significativas, é bastante importante, tanto para empresas incumbentes como para novos concorrentes no mercado, proceder a uma correta gestão da relação com o cliente por forma a ganhar a sua lealdade. Esta gestão da relação pode ser feita de várias formas, nomeadamente introduzindo nas faturas mensais dos clientes referência à origem da produção (muitos consumidores não se importam de pagar um pouco mais se a energia tiver origem em fontes renováveis) ou permitindo compras em grupo, normalmente grandes grupos, conseguindo preços mais próximos dos que se verificam na produção.

Green (2007) tem uma posição similar mas que se diferencia em alguns aspetos. Por um lado, não só distingue os benefícios e custos já apontados para pequenos e grandes consumidores, como aponta que alguns pequenos consumidores beneficiam com a liberalização, dado que estão ativos no mercado, procurando fornecedores alternativos. No entanto, uma larga maioria não o faz, ficando exposta a um mercado não regulado e sujeita a aumentos de preços. O autor refere que *“estes consumidores [os não ativos] teriam ficado melhor se a abertura do mercado, com todos os seus custos de transação, fosse substituída por um mercado regulado com mais força, por forma a passar os preços mais próximos dos que se verificam num mercado de produção competitivo”* (Green, 2007).

Gamble *et al.* (2009) sugerem uma conceptualização do processo decisório dos consumidores relativamente à mudança de fornecedor, de acordo com a seguinte figura:

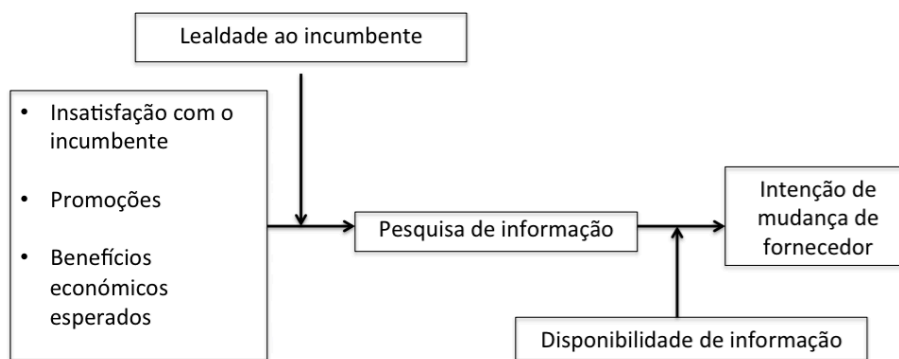


Figura 2 – Conceptualização do processo decisório do consumidor (adaptado de Gamble *et al.* (2009))

De acordo com a figura anterior, a intenção de mudança de fornecedor é despertada, no consumidor, por três vias:

- Por um lado, a insatisfação com a sua atual empresa (normalmente a incumbente, dado que o mercado está a ser liberalizado), quer seja pelo mau serviço prestado (na sua opinião) ou por uma ideia formada socialmente de que essa empresa não está a prestar um bom serviço ao cliente;
- Por outro lado, as promoções agressivas, normalmente levadas a cabo pelos novos entrantes no mercado, podem despertar o interesse dos consumidores, levando-os a negligenciar os custos de pesquisa que antes (da promoção) tinham grande relevo comparativamente aos putativos benefícios decorrentes da mudança de fornecedor;
- Finalmente, os benefícios económicos esperados, nomeadamente se os custos de pesquisa forem baixos (ou zero) e as diferenças de preços assinaláveis.

Outros autores que apresentam um modelo mais amplo são Bansal *et al.* (2005), que explicam o comportamento dos consumidores face à mudança de fornecedor tomando em consideração por um lado, fatores económicos e por outro fatores psicológicos (e que também foram apresentados nas seções anteriores). Estes fatores estão divididos em três categorias principais, a saber:

- Efeitos *status quo*, que já foram abordados anteriormente mas que, basicamente, se prendem com o risco que representa a mudança para um novo fornecedor, do qual se conhece pouco, em detrimento da situação mais confortável de

permanecer com o fornecedor atual. Segundo Bansal *et al.* (2005), a literatura da psicologia suporta este comportamento, dado que preconiza que os consumidores têm preferência por alternativas que não requerem nenhuma ação da sua parte, intitulado este comportamento de *omission bias*;

- Efeitos *push*, que são os que induzem diretamente no consumidor a necessidade de mudança, e relacionados com características negativas no incumbente. Estes efeitos estão bastante ligados com a diminuição de confiança no atual fornecedor, que podem advir desde aumentos inesperados de preços a situações em que a gestão da relação empresa-consumidor não foi feita de forma adequada;
- Efeitos *pull*, que compreendem as características que o consumidor valoriza e que estão presentes nos novos entrantes, i.e., não as encontram no incumbente. Esta situação pode surgir devido a estratégias de marketing dos novos entrantes, em que os mesmos se tentam posicionar como mais confiáveis, com melhor produto e/ou condições contratuais ou mesmo preços mais baixos. Desta forma, os consumidores são levados a reconsiderar a sua posição atual em termos de fornecimento de energia elétrica.

Os autores salientam, também, que os efeitos *push* e *pull* podem ser despertados, nos consumidores, por fenómenos que resultam da interação social, nomeadamente com amigos, familiares e vizinhos, ou mesmo influenciados pelos órgãos de comunicação social. Esta interação pode levar o próprio consumidor a rever a sua posição contratual, uma vez que numa situação de incerteza, o seu comportamento será guiado por aquilo que é o comportamento dos seus pares (as pessoas mais próximas).

Todos os três efeitos têm como principal consequência aumentar o nível de alerta dos consumidores, diminuindo a sua inércia, e fazendo-os, no mínimo, considerar novas alternativas de fornecedores, e, no limite, proceder mesmo à mudança.

A introdução de concorrência no mercado relativo aos pequenos consumidores é, como se pode verificar, bastante exigente. O montante de consumo mensal é, por norma, mais reduzido quando comparado com os grandes consumidores. A desatenção, inércia e vontade de não escolher dos consumidores apenas levam a que as empresas tenham de proceder a investimentos mais avultados para captar a sua atenção, com estratégias de *marketing*, que eventualmente resultam em custos que terão de uma forma ou de outra

que ser repercutidos nos consumidores finais. Num mercado regulado, estes custos ou não existem ou são limitados, pelo que num mercado liberalizado, representam mais um custo a acrescer à estrutura das empresas, resultando numa diminuição de lucros ou aumentos de preços para os consumidores.

3.2 Políticas de promoção da redução de barreiras à mudança de fornecedor

Uma vez explanado o conjunto de barreiras à mudança de fornecedor mais comumente apresentadas na literatura económica, urge expor as políticas mais frequentemente argumentadas como mais eficazes no combate a essas barreiras. De notar que todas as políticas são pensadas com o objetivo de introduzir no mercado um maior grau de concorrência, efetivando os propósitos da liberalização.

3.2.1 Melhorar a transmissão de informação para o consumidor

Yang (2014), especifica que, para aumentar a taxa de mudança de fornecedor, as autoridades responsáveis pela política energética devem proceder à simplificação do processo de alteração de fornecedor. Para além disso, devem informar melhor os consumidores sobre as consequências da mudança e demonstrar a facilidade do processo. No mesmo sentido, Hortaçsu *et al.* (2014), no seu estudo para o Texas, sugerem que as autoridades enviem, mensalmente, com a fatura da eletricidade, um panfleto informativo com duas peças de informação relevantes, a saber: a possibilidade dos consumidores irem ao *website* www.powertochoose.com comparar opções de fornecedor; e especificar, claramente, que a qualidade da energia não será afetada pelo fato de alterarem fornecedor (ponto já esclarecido neste trabalho). Esta opção tem a vantagem de esclarecer os consumidores, aumentando a probabilidade de os mesmos iniciarem a pesquisa no mercado, reduzindo o valor atribuído à incumbente, dado que a “energia é toda igual”, com a vantagem de se tratar de uma política de baixo custo.

Brown *et al.* (1998) (cfr Brennan, 2007) defendem, no seu estudo, que os consumidores se sentem perdidos com tantas possibilidades contratuais para a energia elétrica, sustentando que os mesmos devem ser melhor educados e informados quanto à

escolha. O mesmo estudo vem acrescentar a possibilidade de *standardizar* a faturação com vista a possibilitar a melhor comparação de opções. A mesma defesa pela standardização das faturas é feita por Ek e Soderholm (2008), realçando a importância que esta medida tem para a diminuição dos custos de informação. Também Klemperer (1987) defende a standardização como forma de promover a comparação entre produtos e de combate aos custos de mudança de fornecedor.

No entanto, Brennan (2007) acrescenta, face a esta hipótese, que a mesma poderá ter como consequência a diminuição do grau de diferenciação dos novos entrantes no mercado e a redução da inovação das empresas.

Para Defeuilley (2009), a simples melhoria da qualidade e disseminação da informação não é suficiente para aumentar o número de consumidores ativos no mercado. O mesmo autor vai mais longe, afirmando até que os choques de preços que aconteceram no Inverno de 2002-2003 na Noruega e na Suécia, assim como no Reino Unido em 2006, não levaram a um fenómeno acima do normal de procura de novo fornecedor, por parte dos consumidores que já eram não ativos no mercado, apenas tiveram consequências para os consumidores que já eram ativos (ligeiro aumento de atuação no mercado).

Defeuilley (2009), argumenta, também, que existe uma curva de aprendizagem na mudança de fornecedor, que decorre de experiências passadas no mercado de eletricidade (consumidores ativos) mas também de experiências noutros mercados, por exemplo das telecomunicações ou do gás. Assim, estes consumidores ativos têm tendência a acompanhar de perto o mercado, estando a par daquilo que são os preços atuais e reagindo rapidamente a mudanças do paradigma. Já os consumidores que permaneceram inativos, têm tendência a continuar dessa forma, agravando o seu estado à medida que o mercado se desenvolve e a disseminação de informação é mais abundante.

3.2.2 Website com comparação de preços de fornecedores

Vários países adotaram uma solução simples com vista à diminuição dos custos de pesquisa de preços (*search costs*), tornando todo o processo bastante mais transparente e claro. Esta solução passa pela criação de um *website* onde estão compilados todos os preços, com todas as suas variantes possíveis, e com um nível de especificação que vai

até ao código-postal do consumidor, para que o mesmo possa comparar preços das empresas que estão a comercializar energia elétrica na sua morada.

Na Dinamarca, a Associação de Energia Dinamarquesa, “Dansk Energi”, criou o *website* www.elpristavlen.dk, sendo que é possível proceder à alteração de fornecedor numa questão de minutos, de forma gratuita, através de um contato telefónico, por email ou pelo *website*, facultando os seus dados, sendo que de seguida procede-se à mudança de fornecedor, não requerendo reinstalação de contadores nem cabos (Yang, 2014).

Na seguinte imagem, é possível verificar o aspeto geral do *website*:

The screenshot shows the homepage of the website www.elpristavlen.dk. The header includes the logo "elpristavlen - sammenlign priser på el" and navigation links: "Find elpriser" (highlighted in red), "Viden om el", and "Om elpristavlen".

Find dine elpriser her

The main content area is divided into three steps:

- 1 Hvem er du?**
 - Privatkunde
 - Erhvervskunde
- 2 Hvad er dit elforbrug?**
 - 2.000 kWh/år
Cirkaforbrug for lejlighed (with calculator icon)
 - 4.000 kWh/år
Cirkaforbrug for villa (with house icon)
 - 10.000 kWh/år
Cirkaforbrug for hus med elvarme (with house and plug icon)
 - Indtast selv dit forbrug:
 kWh/år
- 3 Hvor bor du?**

Indtast dit postnummer og vælg derefter dit netselskab:

A "Find elpriser" button is located to the right of the form.

At the bottom, there are two links: "Strøm - også et klimavalg" and "Ny statistik om elprisernes udvikling".

Figura 3 – Interface do *website* www.elpristavlen.dk [accedido em 12 de Janeiro de 2015]

No ponto 1, os utilizadores devem identificar-se enquanto consumidores domésticos ou não domésticos, sendo que de seguida, no ponto 2, escolhem o seu perfil de consumo. Neste seguimento, no ponto 3, escolhem a zona onde se situam, de acordo com o código-postal. Finalmente, após a escolha entre preço fixo ou variável, o *website* retorna uma listagem de fornecedores e preços pelos quais os consumidores podem optar imediatamente e sem custos. Em anexo (ver anexo 1), apresento os resultados de uma

pesquisa aleatória para um consumidor doméstico, a residir na cidade de Copenhaga, com um consumo de 4000 kWh e que opte pela não fixação de preços.

No Texas, segundo Hortaçsu *et al.* (2014), os consumidores também não incorrem em quaisquer custos para mudar de fornecedor, podendo, igualmente, comparar soluções de fornecimento no *website* www.powertochoose.com.

Na seguinte imagem é possível verificar o aspeto geral do website:

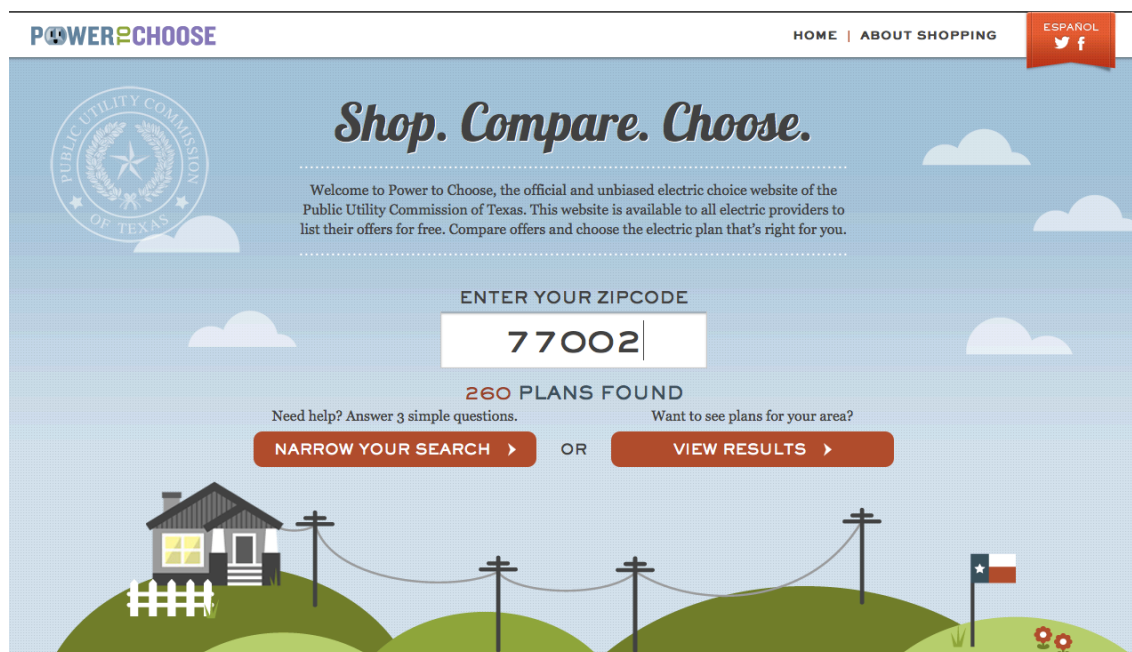


Figura 4 - Aspeto geral do *website* www.powertochoose.com [acedido em 12 de Janeiro de 2015]

Começando por introduzir um código postal aleatório, que corresponde a um bairro da cidade de Houston, Texas (EUA), a cidade mais populosa do Estado, o *website* transmite que existem 260 planos que o consumidor pode contratuar. De seguida, o consumidor tem duas hipóteses, entre responder a 3 perguntas que lhe permitem afunilar os resultados ou ver todos os 260 resultados possíveis. Na primeira hipótese, o consumidor terá de responder às tais 3 perguntas que são:

- 1 - Em média, qual é o seu consumo mensal? Hipóteses de resposta: 500-1000kWh; 1001-2000kWh; Mais de 2000kWh; Não sei.
- 2 - Em que tipo de plano está interessado? Hipóteses de resposta: Preço fixo; preço variável; preço indexado (varia consoante a variação de um índice público).
- 3 - Qual a duração pretendida para o contrato? Hipótese de resposta: Resposta aberta com opção de colocar o intervalo de meses pretendido.

Em Portugal, a Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos não disponibiliza um *website* independente para proceder a este tipo de comparação. Ao invés, esta comparação pode ser feita numa secção própria do *website* www.erse.pt. O aspeto geral da página *web* é a seguinte:

Simulador de Preços de Energia Elétrica

Este simulador permite orientar a escolha do fornecedor de energia elétrica com base na informação personalizada dos consumos

Características do fornecimento

Indique os dados que caracterizam a instalação de consumo.

Tipo de Oferta *

Eletricidade - doméstico

Tipo de Fornecimento *

BTN, Potência Contratada até 20,7 kVA

Discriminação de Contagem *

Bi-horária

Escalão de Potência Contratada *

6,90

Indicação de Consumo

Indique os consumos registados ou a considerar para efeitos de simulação.

Consumos relativos a *

1 ano

Indique a energia ativa no período.

Horas fora vazio *

2917

Horas de vazio *

2083

Informação de contratação

Indique os dados de contratação do seu serviço.

Modo de Pagamento *

Todos

Modo de Contratação *

Todos

Serviços adicionais obrigatórios *

Excluir

Simular

Figura 5 - Comparação de preços no website *www.erse.pt* [acedido em 12 de Janeiro de 2015]

Em anexo (ver anexo 2), são apresentados os resultados de uma simulação para um consumo médio mensal de um cliente doméstico, a título exemplificativo de 500kWh, potência contratada de 4,6kVA e contagem simples.

Numa visão diametralmente oposta, Flores e Waddams Price (2013), sustentam que a pesquisa de preços e a tomada de decisão quanto à mudança de fornecedor são duas ações com relação fraca e não obrigatória, sendo que, assim, o fato de as autoridades públicas disponibilizarem um *website* com comparação de preços, não influencia de forma significativa a tomada de decisão dos consumidores.

3.2.3 Providenciar um serviço básico de eletricidade (BES – Basic Electricity Service)

Esta medida é principalmente proposta e defendida por Joskow (2000). O autor argumenta que a introdução de concorrência no mercado não trará os benefícios esperados aos consumidores, concluindo que apenas no caso das empresas comercializadoras de eletricidade terem a capacidade de providenciar serviços de valor acrescentado, a liberalização faria sentido.

No entanto, o autor não acredita que esta situação acontecerá, devido à dificuldade e elevados custos de providenciar os serviços referidos. A solução passa, então, por providenciar um serviço básico de eletricidade, em que a empresa responsável fornece eletricidade aos consumidores aos mais baixos preços possíveis, tendo por base o preço que é originado em *upstream*, na produção, acrescentado dos custos de fazer chegar o produto a casa dos consumidores.

Littlechild (2000) é manifestamente contra esta medida, argumentando que este serviço seria providenciado, num mercado liberalizado, caso os consumidores demonstrem interesse pela mesma.

3.2.4 Atuar relativamente aos benefícios esperados dos consumidores

Yang (2014) refere que as autoridades devem proceder à reestruturação da forma de cálculo do preço da eletricidade, diminuindo a sua rigidez, por forma a permitir, às

empresas, maior influência no preço, e dando, aos consumidores, a possibilidade de obterem benefícios económicos com a mudança.

No mesmo sentido, Flores e Waddams Price (2013), que advogam a importância primordial dos benefícios económicos esperados na tomada de decisão dos consumidores, argumentando que as entidades responsáveis pela política económica devem atuar no sentido de promover diferenciais de preços, ou pelo menos contribuir para a sua possibilidade, deixando em aberto essa forma de atuação.

Na seguinte tabela¹⁶ é possível encontrar um resumo das posições defendidas pelos diversos autores nos pontos anteriores.

¹⁶ No ponto “Políticas de promoção da redução de barreiras à mudança de fornecedor” da tabela, a verde estão os autores que defendem determinada política e a vermelho aqueles que são contra essa mesma política.

	Autores que se referem ao tema na literatura:	Políticas de promoção da redução de barreiras à mudança de fornecedor:
<p><u>Brand Effect / Loyalty</u></p> <p><u>Liberalização enquanto conceito novo e incerteza</u></p>	<p>Oliver, 1999 cfr Yang, 2014 Klemperer (1987), (1995) Hortagsu et al. (2014) Heath e Tversky, 1991 cfr Ek e Soderholm, 2008 Yang (2014) Brennan (2007) Flores e Waddams Price (2013)</p> <p>Gamble et al. (2009) Joskow (2000) Littlechild, 2005 cfr Brennan, 2007 Ek e Soderholm (2008) Klemperer (1995)</p>	<p>Yang (2014) Brown et al., 1998 cfr Brennan, 2007 Ek e Soderholm (2008) Klemperer (1987) Brennan (2007) Defeuilley (2009)</p> <p>- Melhorar a transmissão de informação para o consumidor, nomeadamente quanto ao processo de mudança de fornecedor e standardizando as faturas.</p>
<p>Barreiras à mudança de fornecedor</p> <p><u>Preferência pela "não escolha" e inércia</u></p>	<p>Oliver, 1999 cfr Yang, 2014 Hortagsu et al. (2014) Yang (2014)</p> <p>Joskow (2000) Littlechild, 2005 cfr Brennan, 2007 Brennan (2007)</p>	<p>Joskow (2000) Littlechild (2000)</p> <p>- Providenciar um serviço básico de eletricidade, em que a empresa responsável trata de fornecer eletricidade aos consumidores aos mais baixos preços possíveis, tendo por base o preço que é originado em upstream, na produção, acrescentado de eventuais custos de fazer chegar o produto a casa dos consumidores.</p>
<p><u>Search Costs, Transaction Costs e Custos de mudança estrategicamente criados pelas empresas.</u></p>	<p>Waterson, 2003 cfr Yang, 2014 Gamble et al. (2009)</p> <p>Flores e Waddams Price (2013) Klemperer (1987)</p>	<p>Yang (2014) Flores e Waddams Price (2013) Hortagsu et al. (2014)</p> <p>- Website com comparação de preços da fornecedores de eletricidade</p>
<p><u>Benefícios Económicos esperados</u></p>	<p>Bulton e Lemon, 1999 cfr Yang, 2014 Sturluson, 2002 cfr Ek e Soderholm, Flores e Waddams Price (2013) Green (2007)</p> <p>Yang (2014) Ek e Soderholm (2008) Gamble et al. (2009) Bensal et al. (2005)</p>	<p>Yang (2014) Flores e Waddams Price (2013)</p> <p>- Reestruturação da forma de cálculo do preço da eletricidade, diminuindo a sua rigidez, por forma a permitir, às empresas, maior influência no preço, e dando, aos consumidores, a possibilidade de obterem benefícios económicos com a mudança.</p>

Tabela 1 - Resumo das posições defendidas pelos diversos autores nos pontos anteriores (Fonte: Elaboração própria)

Capítulo 4. Sucesso do processo de liberalização na UE-28

No capítulo 3, o principal foco de análise residiu no comportamento do consumidor e na sua atitude face à liberalização. Agora, no capítulo 4, surge a análise complementar do lado do mercado, isto é, das empresas que atuam na comercialização de eletricidade. Deste modo, a liberalização da comercialização de energia elétrica é analisada nos seus efeitos e causas em termos globais do mercado.

Este capítulo será estruturado numa análise subdivida em duas partes:

- 1- Caracterização agregada do setor da energia na UE-28;
- 2- Mercado de energia elétrica na UE-28;

Deste modo, iniciando a análise pela evolução do consumo total de energia na União Europeia, ficará claro o desenvolvimento desse indicador num passado recente e será mais imediato o termo de comparação com a evolução do consumo da eletricidade.

De seguida, prossegue-se para o estudo do mercado da energia elétrica na UE-28, procedendo à análise da evolução dos preços da eletricidade e respetivas quantidades produzidas e da evolução da estrutura dessa produção, em termos de fontes de produção da eletricidade, nomeadamente atendendo ao crescimento do peso das energias renováveis. Procede-se ainda à investigação do comportamento de variáveis como a taxa de mudança de fornecedor, a evolução do número total e principal de empresas, a respetiva quota de mercado acumulada deste último conjunto de empresas e, por fim, a evolução do Índice de *Herfindahl-Hirschman*, permitindo aferir o nível de concentração dentro da União Europeia a 28 países.

Os resultados desta análise irão permitir retirar algumas conclusões sobre o grau de sucesso do processo de liberalização na comercialização de energia elétrica, identificando a existência de diferenças no grau de sucesso da liberalização entre os vários países da UE; e avaliando em que medida a performance dos diversos indicadores do sucesso da liberalização regista ou não diferenças significativas.

Esta análise será feita por duas vias: a primeira, recorrendo a uma hipótese lançada pelo presente estudo e, a segunda, para efeitos de verificação dessa hipótese, através de uma análise estatística de *cluster* do seguinte conjunto de indicadores:

Indicador	Fonte	Forma de cálculo
Taxa anual de mudança de fornecedor	Agência de Cooperação dos Reguladores de Energia (ACER)	Porcentagem de consumidores (domésticos e industriais) que mudou de fornecedor pelo menos uma vez e num certo ano. Nota: inclui consumidores que mudaram do regime regulado para o regime livre e consumidores que mudaram de fornecedor dentro do regime livre.
Número total de empresas no mercado	Eurostat	Número total de empresas comercializadoras de eletricidade a atuar num dado mercado.
Número de empresas principais no mercado	Eurostat	Número de empresas comercializadoras de eletricidade com vendas iguais ou superiores a 5% do consumo total anual de eletricidade num dado país.
Quotas de mercado	Eurostat	Vendas totais consolidadas de cada empresa em relação às vendas totais do mercado.
Índice de Herfindahl-Hirschman	Comissão Europeia	Soma do quadrado das quotas de mercado individuais de cada empresa a atuar no mercado.
Preços da eletricidade	Eurostat	Preços da eletricidade, para consumidores domésticos e industriais, com e sem impostos, ajustados para níveis de preços de 2005.

Figura 6 – Indicadores a serem analisados no presente trabalho (tabela de elaboração própria)

Com este segundo ponto de análise, é possível obter uma perspetiva geral do estado do mercado da eletricidade, por um lado, no que respeita à evolução dos níveis de produção e respetivas fontes e, por outro lado, as consequências em termos de preços para os consumidores (industriais e domésticos), contribuindo desta forma para avaliar de forma mais rigorosa o sucesso do processo de liberalização.

4.1 Explicação Metodológica

No que concerne à aplicação metodológica, a opção passou por proceder, inicialmente, a uma análise de estatística descritiva de indicadores agregados do mercado da energia na UE-28. De seguida, centrando a análise no mercado da energia elétrica, procede-se à análise de alguns indicadores relevantes, nomeadamente a produção total de energia elétrica por países, evolução dos preços, repartição do consumo da eletricidade por tipo de consumidor e também o estado atual da produção de energia elétrica por tipo de fonte.

Partindo desta primeira parte da análise, a opção passou por seguir para uma análise classificatória (*clustering*). A ideia da análise de *cluster* surge na medida em que a mesma permite, com base numa série de critérios, agrupar um conjunto alargado de

objetos que possuam semelhanças entre si e separá-los de outros objetos com características diferentes. Esta técnica tem a vantagem de ser relativamente fácil de aplicar, assim como a sua rapidez e eficácia face à obtenção de resultados fiáveis (baseado em Campos (2009)).

Deste modo, a análise de *cluster* far-se-á em duas fases: na primeira, procede-se à análise dos países da União Europeia, agrupando-os por meio de um critério que subjaz a todo este trabalho e enumerado na seguinte hipótese:

Hipótese de Partida nº1: “O grau de sucesso da liberalização do mercado de comercialização de eletricidade está dependente do nível de maturação da mesma. O mesmo é dizer que os países em que o processo de liberalização se iniciou mais cedo, tendem a ter melhores resultados nos mais diversos indicadores do sucesso da liberalização.”

Este critério será um fator chave para proceder a um primeiro agrupamento dos países da UE-28 para, posteriormente, proceder à análise de um conjunto alargado de variáveis, como a taxa anual de mudança de fornecedor, evolução do número de empresas e da concentração medida pelo Índice de *Herfindahl-Hirschman*, finalizando com a análise da evolução dos preços da eletricidade, para consumidores domésticos e industriais.

Na segunda fase da análise, os resultados que decorrem da aplicação da **Hipótese de Partida nº1** vão ser confrontados com aqueles que resultam da aplicação da análise estatística de *cluster*, cujo resultado final será um dendograma com a classificação hierárquica dos países. Por dendograma, entende-se a representação gráfica em forma de “árvore”, por meio de um diagrama, que resulta do agrupamento de dados. Desta forma, o dendograma é o fruto de uma análise estatística de um certo conjunto de dados, aos quais foi aplicado um método quantitativo, que resultou no agrupamento desses mesmos dados e à sua ordenação hierárquica (baseado em Campos (2009)).

4.2 Evolução do consumo de energia na União Europeia (28)

De um ponto de vista genérico, o consumo de energia elétrica não pode, nem deve ser, por si só, dissociado do consumo de outros tipos de energia.

Na União Europeia, a última década tem sido marcada por um decréscimo do nível de consumo de energia. Como se pode observar na figura seguinte, o consumo total de energia inverteu, em 2006, a tendência de crescimento que seguia desde 2003. Com o início da crise económico-financeira, em 2007, o consumo total de energia caiu abruptamente atingindo, em 2009, os 1.696.114,8 Mtoe¹⁷, decréscimo esse que acompanhou o panorama geral de evolução da economia Europeia no mesmo período temporal. Em 2010, seguiu-se uma ligeira recuperação para depois voltar à tendência de médio-prazo de abrandamento do consumo total de energia.

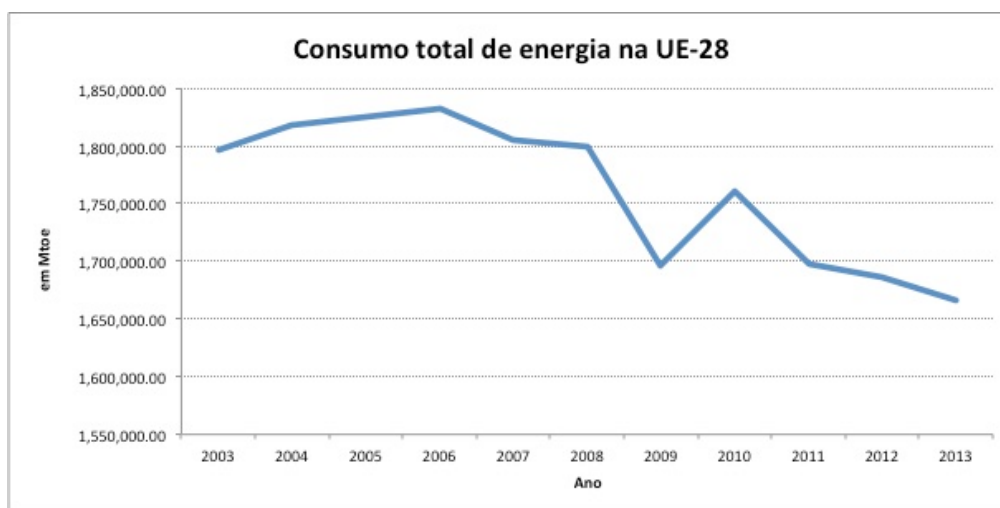


Figura 7 - Consumo total de energia da UE-28 (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

Em 2013, o consumo total de energia tinha como principais fontes os combustíveis sólidos, petróleo e equivalentes, gás natural, energia nuclear e energias renováveis, de acordo com as quotas que se podem observar:

¹⁷ Milhares de toneladas equivalentes de petróleo.

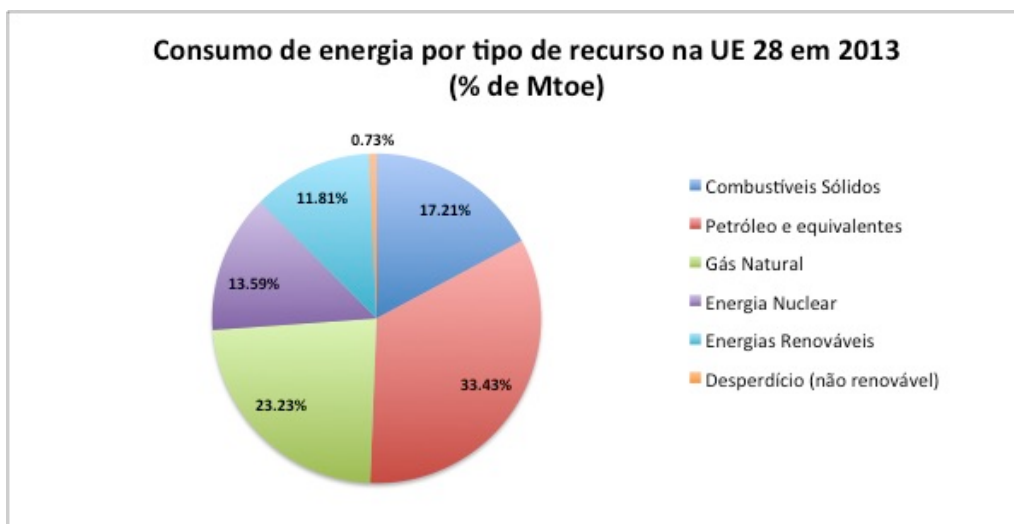


Figura 8 - Consumo de energia por tipo de recurso na UE-28 (2013) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

O petróleo e equivalentes continuam a dominar o consumo de energia na UE, ainda que, nos últimos três anos, tenha visto o seu peso diminuir de 35.1% em 2010 para 33.43% em 2013. A mesma tendência segue o consumo de gás natural, tendo diminuído o seu peso de 25.1% em 2010 para 23.23% em 2013. A energia nuclear estabilizou o seu peso no consumo total em 13.59% no ano de 2013.

Por contraponto, os combustíveis sólidos e as energias renováveis ganharam mais importância ao ver os seus pesos no consumo aumentar, respetivamente, de 15.9% em 2010 para 17.21% em 2013 e de 9.8% em 2010 para 11.81% em 2013.

4.3 O mercado de eletricidade na União Europeia (28)

Relativamente à energia elétrica, a produção total encontra-se relativamente estável nos 3 295 TWh (2012). Os combustíveis sólidos e a energia nuclear são as principais fontes utilizadas na produção, ambas com quotas estáveis nos 27% da produção total. Com 24% da produção total, em 2012, encontram-se as energias renováveis, numa ligeira subida desde os 21% em 2010. Já o gás natural tem visto a sua importância diminuir, dado que o seu peso na produção total decresceu de 24% em 2010 para 19% em 2012. O petróleo e equivalentes encontram-se como a quinta fonte mais

importante, embora com uma quota bastante inferior às anteriores, nos 2% da produção total.

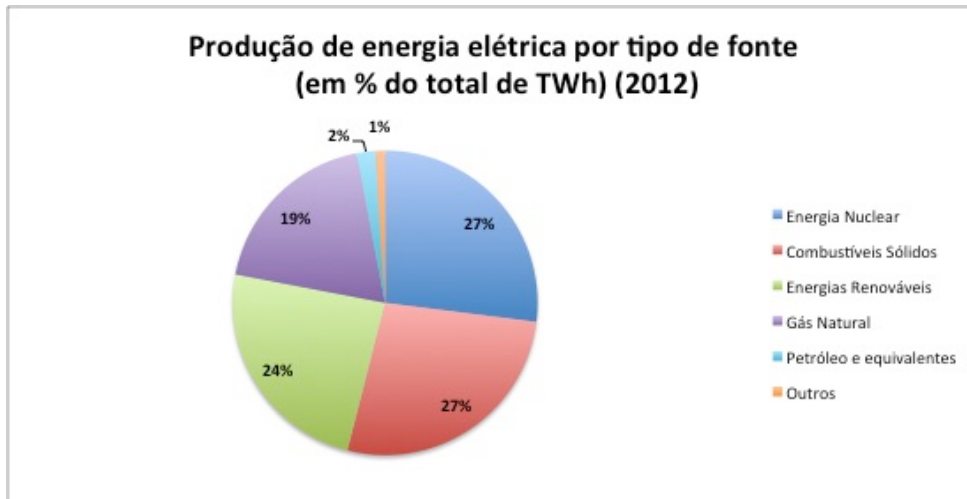


Figura 9 - Produção de energia elétrica por tipo de fonte (em % do total de TWh) (2012) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

Dentro das energias renováveis, a energia hidroelétrica continua a ser a principal fonte, representando 46% do total da produção de energia renovável. Destaque, também, para a energia eólica, que representa 26%, a biomassa com 19% e a energia solar com 9%, ainda que seja a que apresente o maior crescimento anual, em torno dos 50% (de 2011 para 2012).

No que concerne a utilização desta produção, para dados de 2012, o principal consumidor continua a ser a indústria, representando 36% do consumo total, seguida dos consumidores domésticos e dos serviços ambos com quotas de 30% cada. Os transportes representam 2% da utilização da produção de energia elétrica.

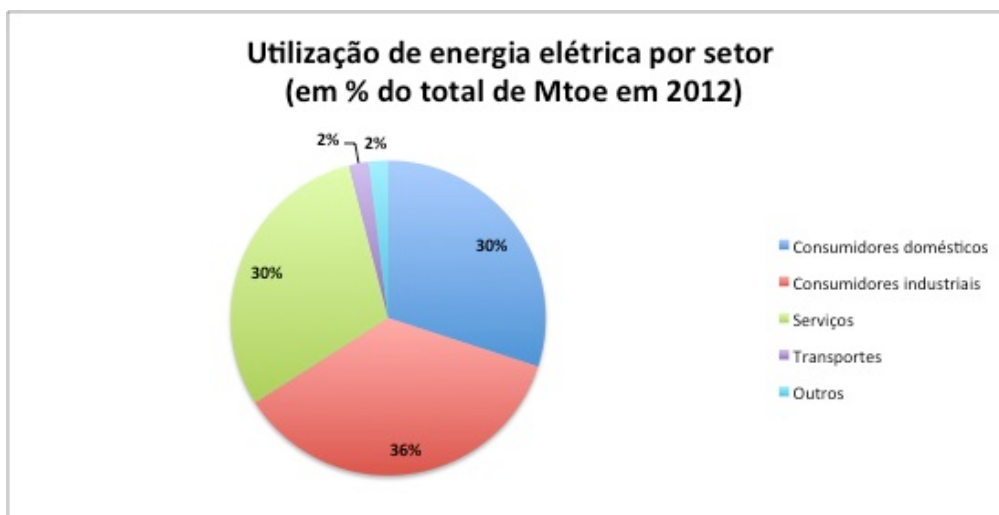


Figura 10 - Utilização de energia elétrica por setor (em % do total de Mtoe) (2012) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

Os principais países produtores de energia elétrica em 2013, na União Europeia, eram a Alemanha, com 633 158 GWh, Espanha com 572 055 GWh, Reino Unido com 359 150 GWh e Itália com 289 807 GWh.

De uma forma genérica, a tendência principal na União Europeia é que os países de maior dimensão sejam, também, aqueles que apresentam valores de produção absoluta maiores. De fato, é possível verificar na figura seguinte as principais diferenças de nível de produção absoluta entre as diferentes regiões da Europa, sendo que os países da Europa Ocidental¹⁸ são os produtores de eletricidade mais relevantes, havendo uma clara diferença entre os países que compõem a zona mais Oriental¹⁹.

Portugal, não sendo dos países com menor produção absoluta, situa-se claramente no quadro inferior, com uma produção de 51 672 GWh. Quando comparado com países com dimensão populacional semelhante, como a Bélgica, Grécia ou República Checa, Portugal apresenta valores mais baixos de produção de eletricidade, excetuando-se nesta comparação a Hungria que apresenta valores de produção ainda mais baixos que Portugal para um nível populacional semelhante.

¹⁸ Por exemplo: Alemanha, Espanha, Itália, França e Reino Unido.

¹⁹ Por exemplo: Polónia, República Checa, Eslováquia e Hungria.

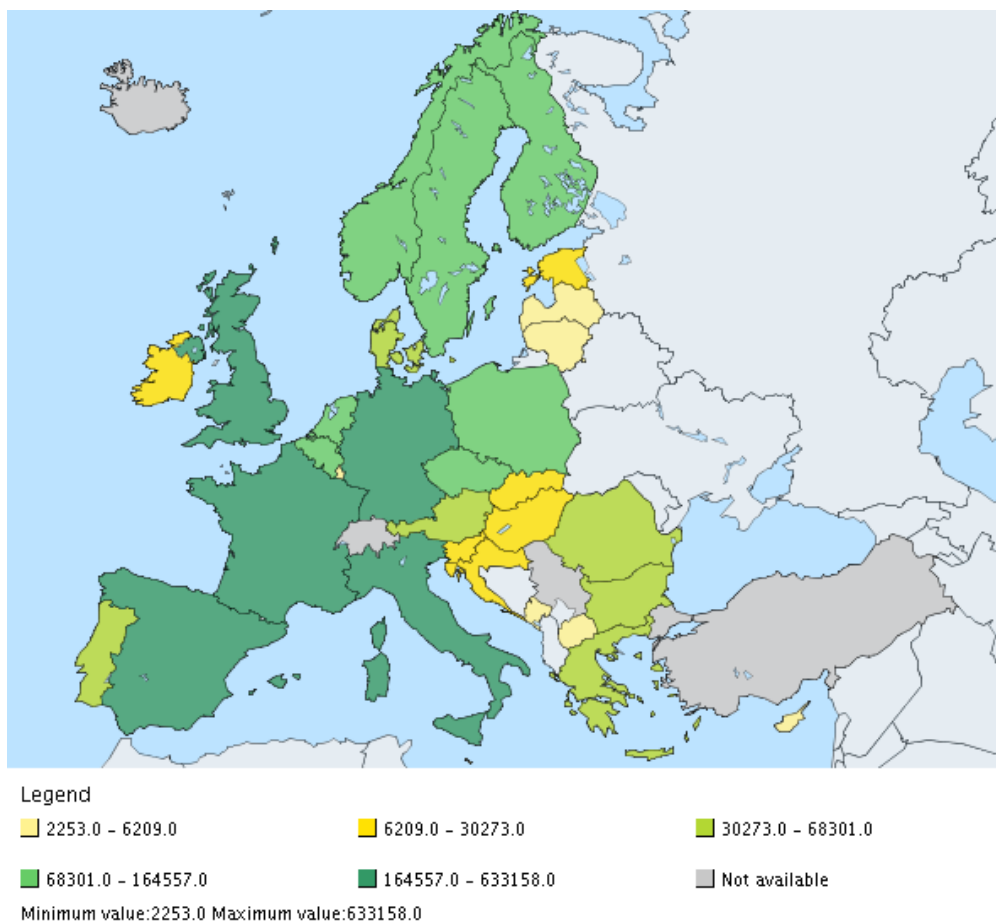


Figura 11 - Produção total de energia elétrica em 2013 (GWh) (Fonte: Eurostat - <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&pcode=ten00087&toobox=types>)

Os países do Norte são aqueles que apresentam pesos da energia renovável no consumo final total mais elevados no ano de 2013. A Suécia lidera, com 49% do seu consumo de eletricidade a ter como fonte as energias renováveis, seguida da Letónia, com 40%, da Finlândia com 38% e da Dinamarca com 30%. Se considerarmos a Europa como um todo (extra UE-28), a Noruega lidera o *ranking* com o peso das renováveis no consumo final a totalizar os 67.5%.

Em 2013, 31% da energia elétrica consumida em Portugal tinha como fonte as energias renováveis, valor que aumentou dos 24.6% verificados em 2012. Neste campo, Portugal encontra-se acima da média da UE-28 que se situa nos 20%, sendo um dos principais *players* europeus nesta área.

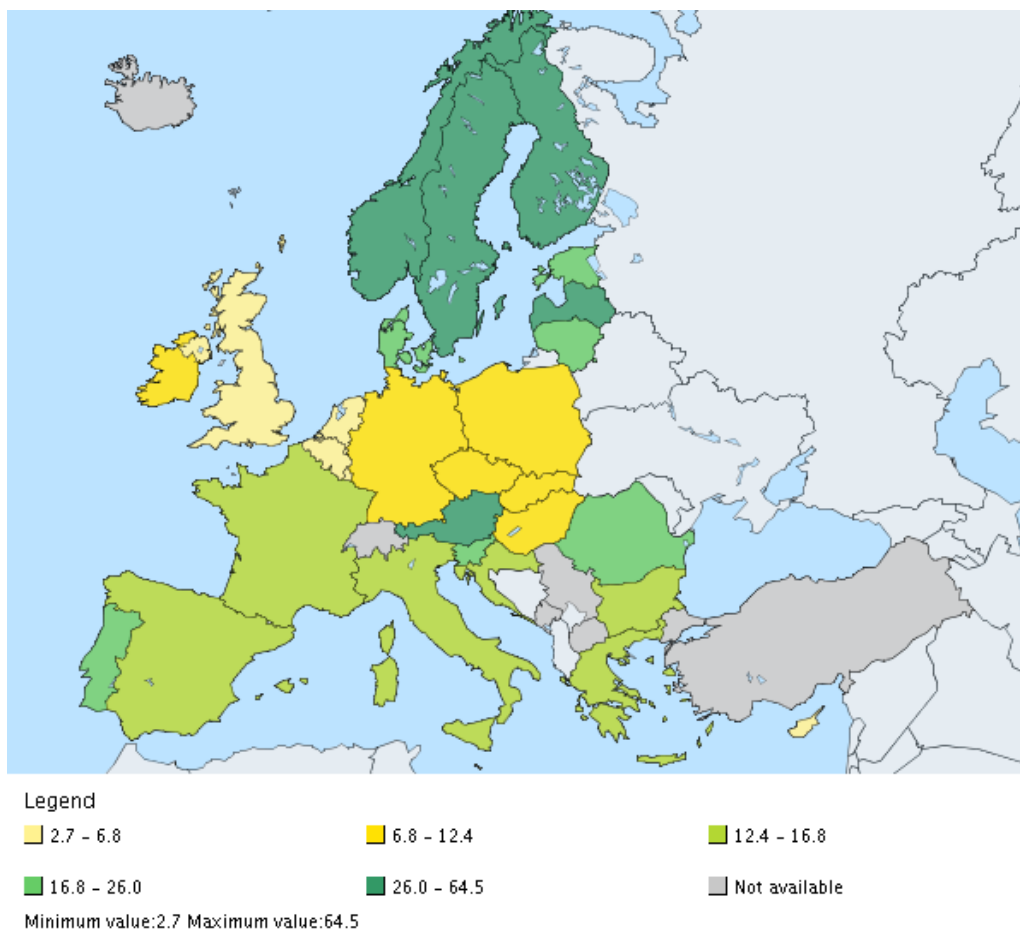


Figura 12 - Peso das energias renováveis em percentagem do consumo final (2013) (Fonte: Eurostat - http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&pcode=t2020_31&toolbox=types)

Relativamente aos preços propriamente ditos, para os consumidores domésticos, o método de cálculo aplicado pelo *Eurostat* foi verificar o preço da eletricidade, em 2014, com todos os impostos incluídos, para uma banda de consumo anual entre os 2 500 e os 5 000 kWh (consumidor doméstico médio).

É possível denotar, na imagem seguinte, que os países da zona mais Ocidental da União Europeia são os que têm preços mais elevados. De fato, a Dinamarca e a Alemanha lideram com preços de 0.3042€ e 0.2981€ por kWh, respetivamente. Portugal é o sétimo país com a eletricidade mais cara, com um preço de 0.2175€ por kWh, acima da média da UE-28 que se situa nos 0.2047€ em 2014.

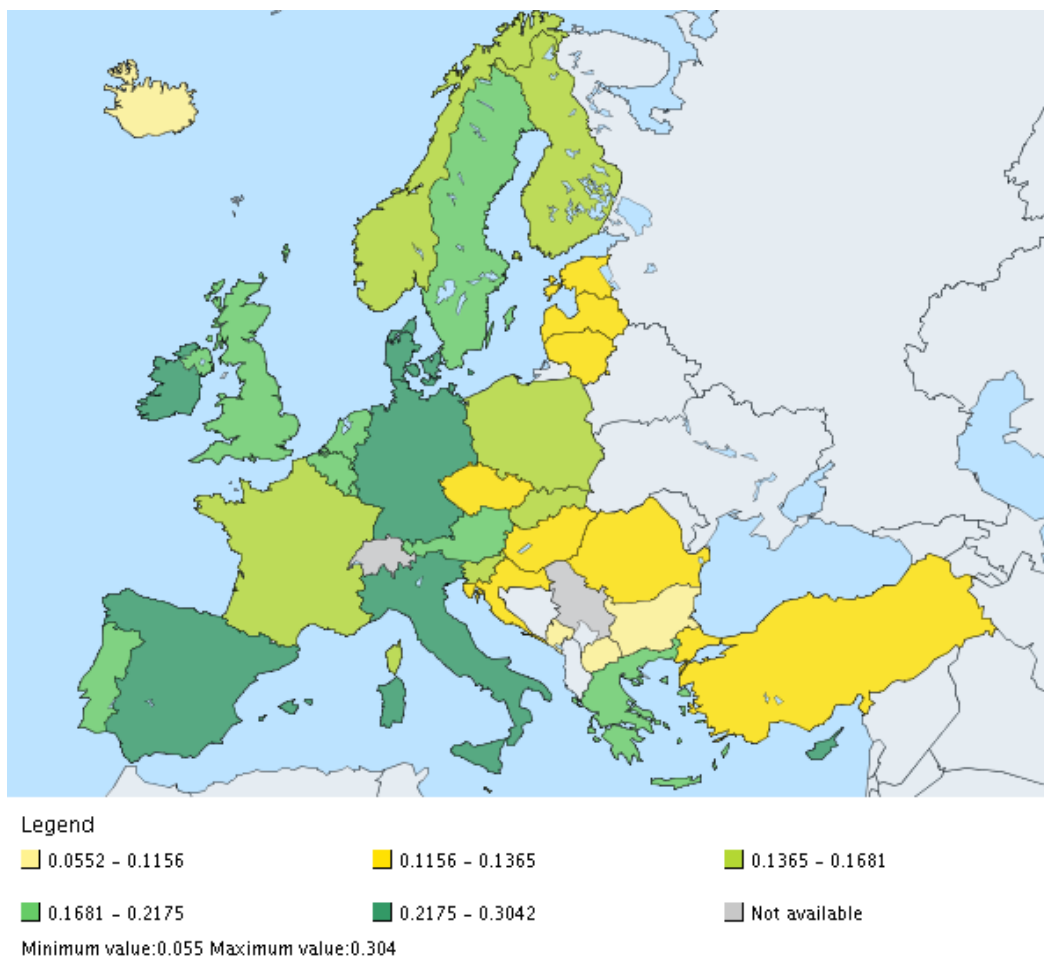


Figura 13 – Preço final da eletricidade, em Euros por kWh, para consumidores domésticos médios em 2014 (banda de consumo anual entre os 2500 e os 5000 kWh) (Fonte: Eurostat - <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/mapToolClosed.do?tab=map&init=1&plugin=1&language=en&pcode=ten00117&toolbox=types>)

A mesma análise pode ser feita mas agora para o consumidor médio industrial, que é definido, pelo *Eurostat*, como tendo um consumo anual que se situa entre os 500 e os 2 000 MWh. Comparativamente à Figura 12, o cenário é bastante diferente. De fato, pela Figura 13, é possível observar que os consumidores dos países do Sul da Europa são os que pagam os preços mais elevados, sendo que os países do Centro e Norte da Europa, têm níveis de preços bastante mais baixos. Malta e Chipre são os países com os preços mais elevados, respetivamente 0.1861€ e 0.1672€ por kWh. Portugal apresentava um preço de 0.1029€ por kWh, que se situava num nível ligeiramente superior ao preço final médio da UE-28, que foi de 0.0917€ por kWh em 2014.

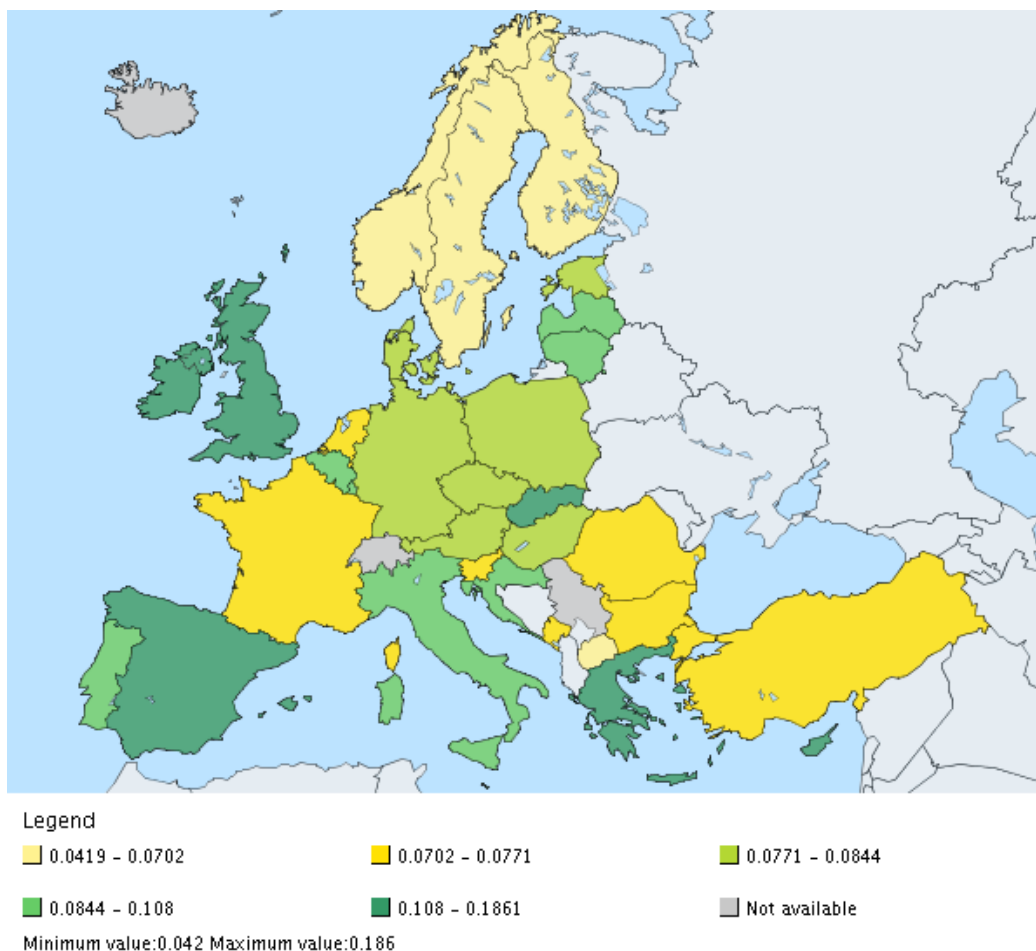


Figura 14 - Preço final da eletricidade, em Euros por kWh, para consumidores industriais médios em 2014 (banda de consumo anual entre os 500 e os 2000 MWh) (Fonte: Eurostat -

<http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/refreshMapView.do?tab=map&plugin=1&init=1&toolbox=types&pcode=ten00117&language=en>)

4.3.1 Estatísticas da liberalização da comercialização de eletricidade na União Europeia (28)

Na União Europeia, a liberalização da comercialização de energia elétrica, tal como foi mencionado no capítulo 2, começou por dizer respeito aos grandes consumidores. Por um lado, tal deve-se ao fato de serem em menor número mas, por outro lado, também por abrangerem um consumo acumulado bastante significativo. Para além disso, são também os consumidores para quem os benefícios esperados da liberalização são mais elevados, dado o significativo nível de consumo individual e

potenciais ganhos que podem advir da mudança de fornecedor. Assim, implicando menos logística e uma abrangência mais rápida em termos de consumo total, a prática geral, a nível mundial, tem sido de iniciar o processo de liberalização pelos grandes consumidores.

No quadro seguinte é possível verificar a distribuição dos países da UE-28 em termos do início deste processo, sendo o mesmo definido pela data de publicação de legislação nacional relativa à liberalização da comercialização de eletricidade.²⁰

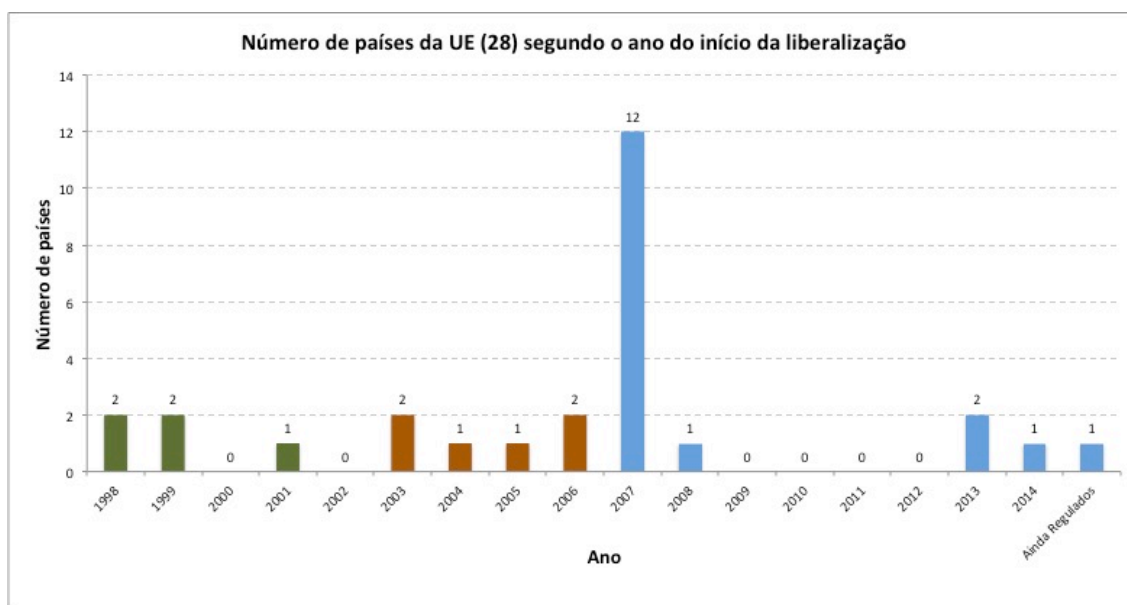


Figura 15 - Distribuição dos países de acordo com o ano do início da liberalização (Fonte: Elaboração própria com base em dados da Comissão Europeia)

Como é possível verificar, existe uma grande dispersão no tempo, sendo que 17 anos depois do primeiro país ter iniciado o processo ainda existe um Estado-Membro que não iniciou o processo de liberalização (Malta).

Definindo como **Critério nº1** (que decorre da já avançada **Hipótese de Partida nº1**), vem que:

²⁰ Reconhecesse-se que tende a existir um desfasamento (*lag*) entre o momento da publicação da legislação e o momento da efetiva implementação da liberalização. Um pressuposto assumido neste trabalho é o de que esse *lag* não diferencia significativamente de país para país.

Critério nº1: “Agregar os países de acordo com a data de início do processo de liberalização”.

É possível verificar que existem dois grupos distintos de *early starters*, nomeadamente:

- Grupo 1, a verde na figura anterior, cujo processo de liberalização se iniciou até ao ano de 2001, inclusive, e composto pelos seguintes países: Alemanha, Finlândia, Suécia, Reino Unido e Áustria (por ordem cronológica);
- Grupo 2, a cor-de-laranja na figura anterior, cujo processo de liberalização se iniciou entre 2003 e 2006, inclusive, e composto pelos seguintes países: Espanha, Dinamarca, Holanda, Irlanda, República Checa e Portugal (por ordem cronológica).

De seguida, em 2007, há um pico de 12 países que deram início ao processo, sendo o mesmo explicado pela entrada em força da Segunda Diretiva para a Energia²¹, lançada pela Comissão Europeia em 2003, havendo a obrigatoriedade de os países efetivarem este início da liberalização na fase da comercialização de eletricidade até esse ano.

Assim, para efeitos da presente análise, a última subdivisão dos países da União Europeia a 28 é a dos *late starters*, e virá:

- Grupo 3, a azul na figura anterior, e composto pelos 12 países que iniciaram o processo em 2007, sendo eles, Bélgica, Bulgária, Grécia, França, Itália, Letónia, Luxemburgo, Hungria, Polónia, Roménia, Eslovénia e Eslováquia, seguidos pelos países que iniciaram o processo entre 2008 e 2014, sendo estes a Croácia, Estónia, Lituânia e Chipre, assim como a Malta que ainda não iniciou o processo de liberalização.

²¹ Diretiva 2003/54/EC

4.3.1.1 Taxa anual de mudança de fornecedor

Nesta secção procede-se à análise de diversas variáveis fulcrais para a avaliação do sucesso da liberalização.

A primeira diz respeito à taxa anual de mudança de fornecedor no mercado total (doméstico e industrial) de eletricidade²². Reproduzindo essas taxas anuais por meio de um gráfico, na Figura 15, vem que:

Conclusão nº1 - Não é possível sustentar um padrão comum para o conjunto dos países da União Europeia a 28, não havendo, por isso, uma tendência comum a todos os Estados-Membros.

Os valores para essa taxa vão desde os 0%, para um conjunto alargado de países em que se encontram a Bulgária, Estónia, Croácia, Chipre, Letónia, Lituânia, Hungria e Roménia, até ao valor mais elevado, de 26.8%, alcançado por Portugal²³.

²² Definido como: Percentagem de consumidores (domésticos e industriais) que mudou de fornecedor pelo menos uma vez num certo ano. Este valor inclui consumidores de mudaram do regime regulado para o regime livre e consumidores que mudaram de fornecedor dentro do regime livre. A fonte dos dados é a “Agência de Cooperação dos Reguladores de Energia – ACER”.

²³ Como já foi referido na definição do indicador, estes 26.8% incluem a mudança de fornecedor do regime regulado para o regime livre (incluindo as mudanças dentro da mesma empresa mas a atuar nos dois regimes, p.e., da EDPSU para a EDP Comercial) e também a mudança de fornecedor dentro do regime livre.

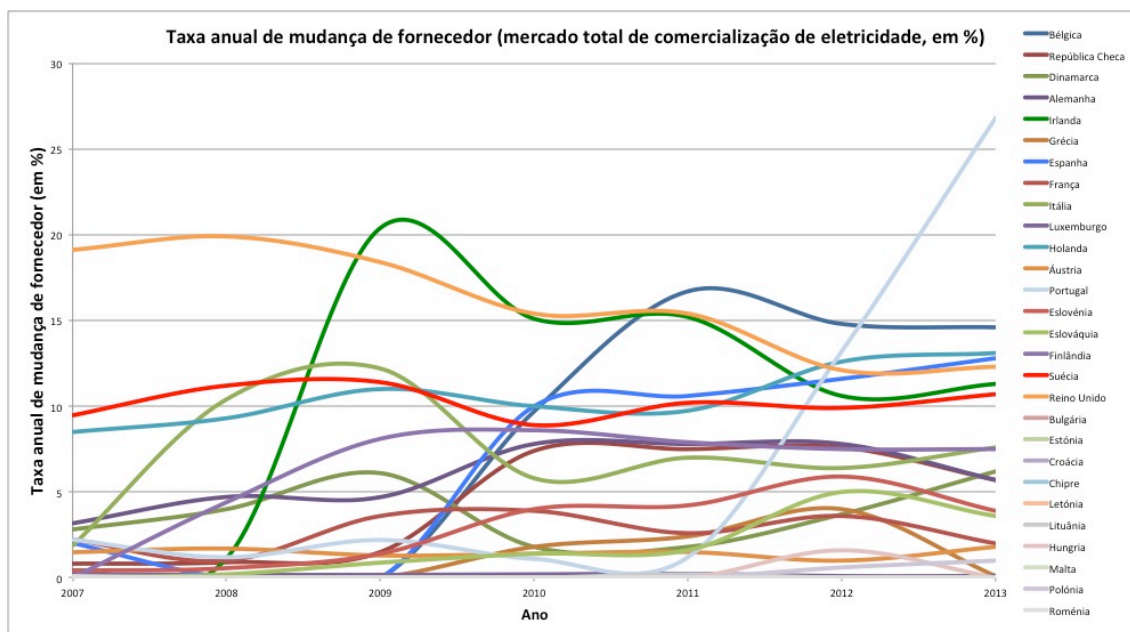


Figura 16 - Taxa anual de mudança de fornecedor para o mercado total de comercialização de eletricidade e para os países da UE-28 (Fonte: Elaboração própria com base em dados da Agência de Cooperação dos Reguladores de Energia - ACER)

Os mesmos dados, mas agora por meio de uma tabela, permitem uma leitura mais sintetizada. De fato, agrupando os países de acordo com o **Critério nº1**, é possível verificar que a média da taxa de mudança de fornecedor dos países do Grupo 1 é consistentemente superior à taxa média para os países do Grupo 2, à exceção dos dois últimos anos, de 2012 e 2013. Nestes dois últimos anos, a taxa de mudança de fornecedor média para os países do Grupo 2 foi de 9.88% e 12.65% por contraponto com 7.66% e 7.60% para os países do Grupo 1.

De referir que caso se retire da amostra dos países do Grupo 2, Portugal, a taxa de mudança de fornecedor dos países do Grupo 1 apenas é superior à taxa média para os países do Grupo 2 nos primeiros dois anos, 2007 e 2008. De fato, retirando Portugal da amostra, o Grupo 2 apresenta taxas de mudança mais elevadas que as do Grupo 1 consistentemente desde 2009 a 2013 (inclusive).

Para todo o período temporal de 2007 a 2013, as taxas de mudança de fornecedor médias dos Grupos 1 e 2 são superiores às dos Grupo 3, composto pelos últimos países a iniciarem o processo. De fato, para o Grupo 3, estas taxas são substancialmente mais baixas, mantendo-se na ordem dos 2%.

Taxa anual de mudança de fornecedor (mercado total de comercialização de eletricidade, em %)							
Países	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Bélgica	NA	NA	NA	9.7	16.7	14.8	14.6
Bulgária	0	0	0	0	0	0	0
República Checa	0.8	0.9	1.5	7.4	7.5	7.6	5.7
Dinamarca	2.8	4	6.1	1.8	1.8	3.7	6.2
Alemanha	3.18	4.71	4.7	7.8	7.8	7.8	5.7
Estónia	0	NA	0	0	0	0	0
Irlanda	0.4	1.13	20.39	15.1	15.2	10.6	11.3
Grécia	NA	NA	0.03	1.8	2.41	4	0.1
Espanha	2	NA	NA	10	10.6	11.6	12.8
França	2.2	1	3.6	3.9	2.6	3.6	2
Croácia	NA	NA	NA	NA	NA	0	0
Itália	1.9	10.4	12.2	5.8	7	6.4	7.6
Chipre	0	0	0	0	0	0	0
Letónia	0	0	0	0	0.01	0	0
Lituânia	0	0	0	0	0.2	0	0
Luxemburgo	0.19	0.17	0.17	0.2	0.23	0.1	0.1
Hungria	NA	NA	NA	NA	NA	1.6	0
Malta	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Holanda	8.5	9.3	11	10	9.74	12.6	13.1
Áustria	1.5	1.7	1.3	1.4	1.5	1	1.8
Polónia	0	NA	NA	NA	NA	0.6	1
Portugal	2.2	1.2	2.2	1.1	1.2	13.2	26.8
Roménia	0.07	0.002	0.004	0	0.022	0	0
Eslovénia	0.4	0.56	1.4	4	4.22	5.9	3.9
Eslováquia	0	0.2	0.88	1.4	1.61	5	3.6
Finlândia	NA	4.4	8.1	8.6	7.9	7.5	7.5
Suécia	9.5	11.2	11.4	8.9	10.2	9.9	10.7
Reino Unido	19.1	19.9	18.4	15.4	15.4	12.1	12.3
Média UE (28)	1.96	2.53	3.69	4.08	4.42	4.99	5.24
Média Grupo 1	8.32	8.38	8.78	8.42	8.56	7.66	7.60
Média Grupo 2	2.78	3.31	8.24	7.57	7.67	9.88	12.65
Média Grupo 3	0.43	1.23	1.52	2.06	2.69	2.63	2.06
Noruega	8.63	8.1	8.1	11.3	11.3	13	15.3

Tabela 2 - Taxa anual de mudança de fornecedor para os países da UE-28, Noruega e por Grupos 1,2,3 (Fonte: Elaboração própria com base em dados da Agência de Cooperação dos Reguladores de Energia - ACER)

As próximas quatro figuras mostram a evolução da taxa anual de mudança de fornecedor de energia elétrica dos países, de acordo com os grupos definidos no **Critério nº1**.

A **Conclusão nº2**, e que vem confirmar as questões levantadas no capítulo 2 pelos mais diversos autores, é a de que, de um modo geral, os consumidores, de fato, apresentam bastante relutância em participar no mercado, mesmo em mercados em que a liberalização já não é um conceito novo, mantendo-se as taxas anuais de mudança de fornecedor a níveis bastante baixos.

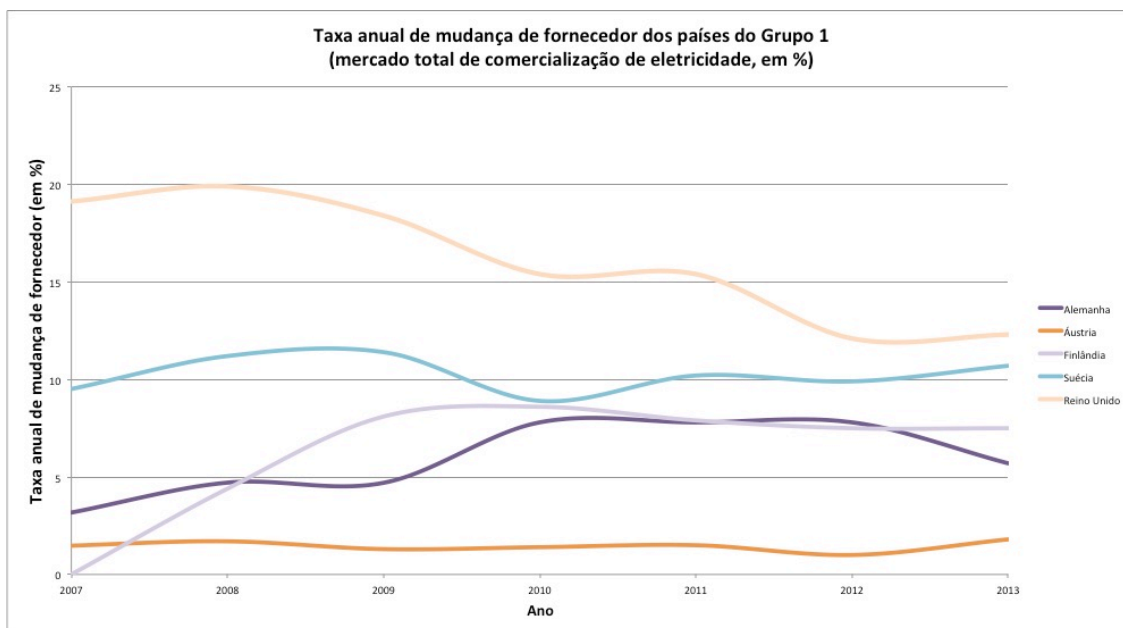


Figura 17 - Taxa anual de mudança de fornecedor dos países do Grupo 1 (2007-2013) (Fonte: Elaboração própria com base em dados da Agência de Cooperação dos Reguladores de Energia - ACER)

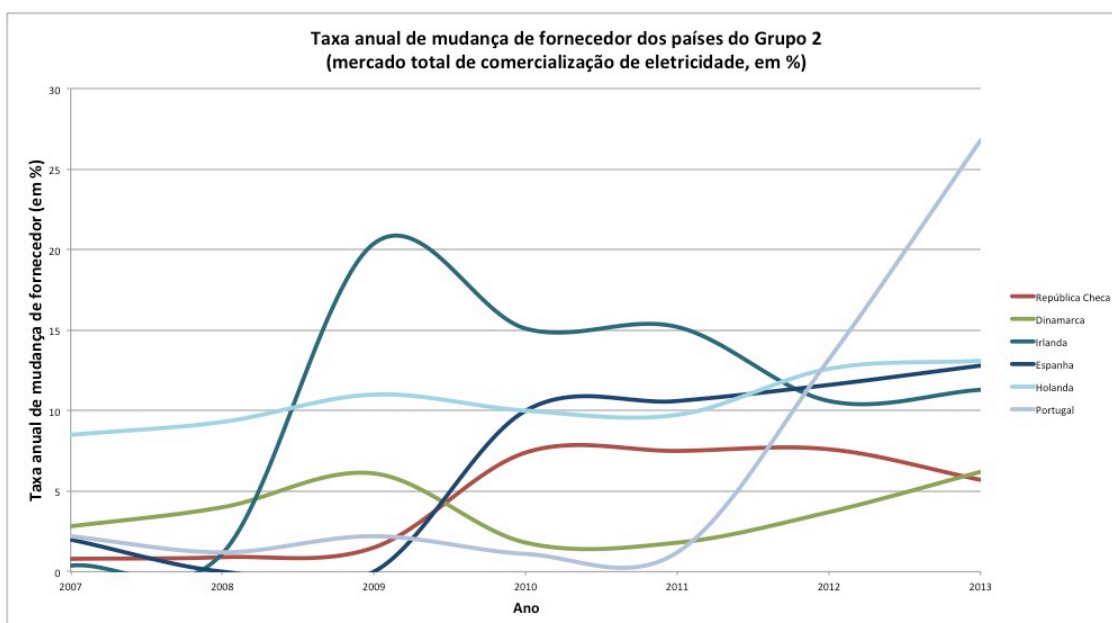


Figura 18 - Taxa anual de mudança de fornecedor dos países do Grupo 2 (2007-2013) (Fonte: Elaboração própria com base em dados da Agência de Cooperação dos Reguladores de Energia - ACER)

Como é possível observar nas Figuras 18 e 19, em termos médios, existe uma convergência intra-grupo, com a exceção da Áustria no Grupo 1 e de Portugal no Grupo 2. De notar que a Figura 19 não inclui os países que pertencem ao Grupo 3 mas que apresentavam taxas de mudança de fornecedor nulas (0%).

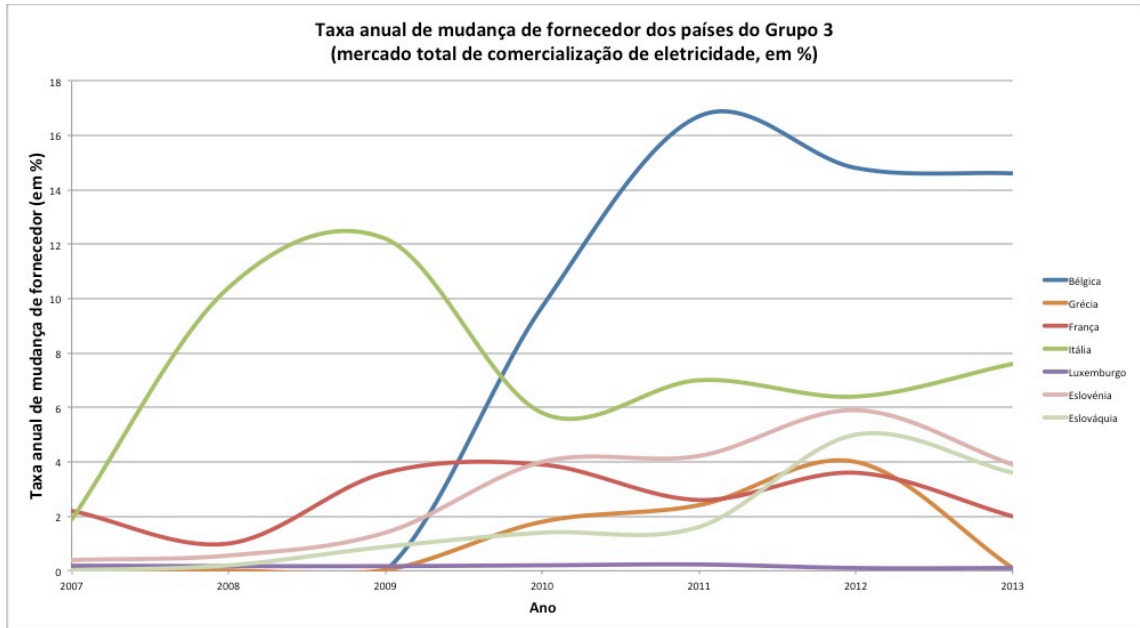


Figura 19 - Taxa anual de mudança de fornecedor dos países do Grupo 3 (2007-2013) (Fonte: Elaboração própria com base em dados da Agência de Cooperação dos Reguladores de Energia - ACER)

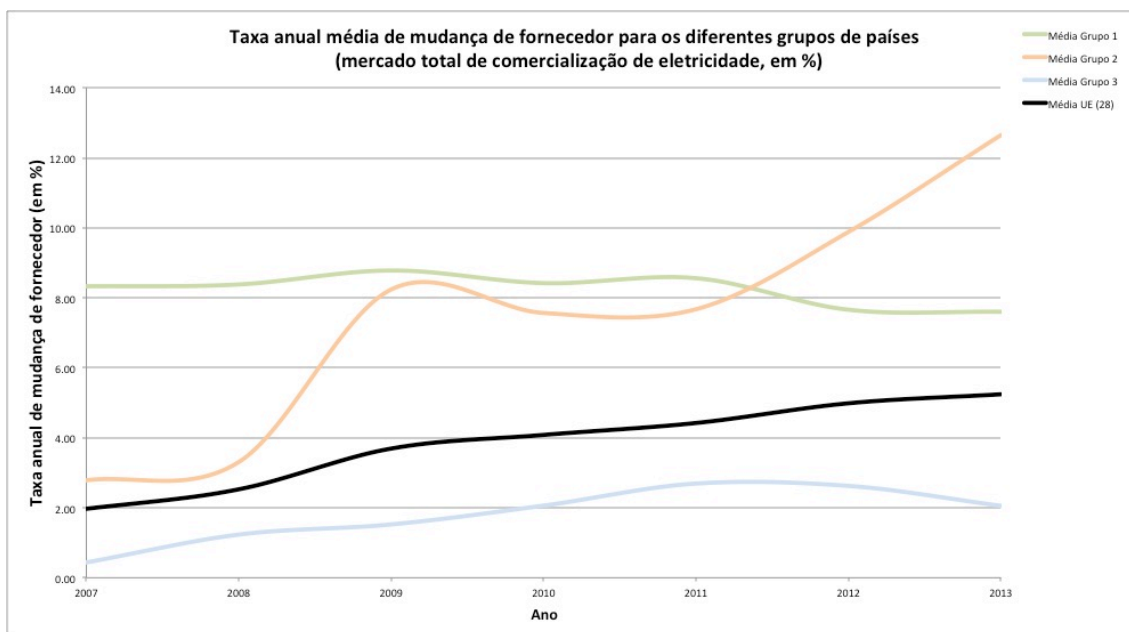


Figura 20 - Taxa anual média de mudança de fornecedor para os diferentes grupos de países (2007-2013) (Fonte: Elaboração própria com base em dados da Agência de Cooperação dos Reguladores de Energia - ACER)

Relativamente à Figura 20, é possível verificar a estabilização da taxa de mudança de fornecedor em torno dos 8% anuais, para a média do Grupo 1 durante o período que vai de 2007 a 2013. No entanto, o mesmo não se verifica para a média do Grupo 2, em que a tendência é claramente crescente durante o período em análise, situando-se em 2013 no 12%. Tal pode dever-se ao fato de os países do Grupo 1 terem iniciado o processo primeiro e, como tal, as mudanças mais significativas de fornecedor já terem ocorrido, enquanto que os países do Grupo 2 estão, maioritariamente, a passar por essa fase agora.

Na verdade, quando se olha para a média da taxa de mudança do Grupo 3, verifica-se que a mesma ainda é bastante modesta (em torno dos 2% anuais). Será interessante de verificar dentro de alguns anos se os mesmos países do Grupo 3 se encontram na situação atual dos países do Grupo 2 e, por sua vez, se os países do Grupo 2 se encontram na situação atual dos países do Grupo 1. Será igualmente relevante verificar se as taxas de mudança estabilizam em torno de valores baixos (por exemplo os 8% dos países do Grupo 1), o que remeterá para a hipótese do “*brand effect*”, da inércia e da

preferência pela “não escolha”, uma vez que grande parte dos consumidores não estará ativa no mercado de uma forma regular e manterá os serviços com a mesma empresa.

4.3.1.2 Número de empresas no mercado

Uma das proposições enunciadas por alguns autores, e referidas no capítulo 2, era a de que a liberalização faria aumentar o número de empresas no mercado. A ideia principal era que um número crescente de empresas a atuar no mercado faria aumentar a competição entre as mesmas, o que acabaria por se refletir nos preços que os consumidores pagariam pela eletricidade.

Neste sentido, um dos indicadores preliminares para aferir a concentração de mercado é o de avaliar a evolução e o estado atual do número total de empresas a atuar no mercado, assim como o número de empresas principais e aferir de que forma os referidos indicadores têm vindo a ser afetados pelo processo de liberalização. O critério definido pelo *Eurostat*, e que será utilizado neste trabalho, é o de considerar empresas principais todas aquelas que tenham vendas, num dado ano, iguais ou superiores a 5% do consumo total nacional de eletricidade.

Deste modo, nas duas tabelas seguintes, é possível encontrar o número de empresas totais e principais para cada país da União Europeia (28). Para além disso, nas mesmas tabelas estão assinalados os grupos de países definidos pelo **Critério nº1**, correspondendo, então, os países do Grupo 1 aos primeiros a iniciar o processo de liberalização, seguidos pelos países do Grupo 2 e Grupo 3.

Finalmente, os mesmos dados que constam das tabelas seguintes, estão classificados segundo um critério resumido na Figura 20, cujo objetivo é o de apreciar o grau de crescimento ou decréscimo do número de empresas totais e principais entre o 2003 e 2013. Esta tabela de avaliação toma em conta dois graus de crescimento (“Aumentou ligeiramente” e “Aumentou”), um grau neutral (“Estável”) e dois graus de decréscimo (“Diminuiu ligeiramente” e “Diminuiu”). Os intervalos destes graus foram definidos de acordo com uma distribuição equitativa entre polos extremos equivalentes e fixados por +50% e -50% e um grau neutral de “Estável” entre -10% e +10%:

Tabela de Avaliação	
Diminuiu	< -50%
Diminuiu ligeiramente	-50% < x < -10%
Estável	-10% < x < 10%
Aumentou ligeiramente	10% < x < 50%
Aumentou	> 50%

Tabela 3 - Tabela de avaliação da evolução do número de empresas totais e principais (Fonte: elaboração própria)

Por fim, recorrendo ao **Critério nº1** definido anteriormente, os países foram assinalados por cores, sendo que a verde estão os países do Grupo 1, a cor-de-laranja os países do Grupo 2 e a branco os do Grupo 3.

Relativamente ao número total de empresas, intra e inter-grupo, não é possível verificar uma tendência comum. De fato, dentro do Grupo 1, dois países viram o número total de empresas a “Aumentar ligeiramente” (Alemanha e Reino Unido), dois países com o número de empresas “Estável” (Áustria e Finlândia), assim como um caso em que o número de empresas “Diminuiu ligeiramente” (Suécia). No Grupo 2, a tendência geral é a mesma com a particularidade de Portugal ter visto o número total de empresas aumentar, sendo um bom sinal para a saúde da concorrência neste mercado.

Número total de empresas comercializadoras de eletricidade														
Países	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		Variação	Estado
Bélgica	45	48	54	23	28	31	34	37	31	33	42		-7%	Estável
Bulgária	8	12	13	13	7	7	17	36	45	24	24		200%	Aumentou
República Checa	365	238	286	285	293	281	281	324	356	360	382		5%	Estável
Dinamarca	113	75	70	65	38	36	33	33	33	55	49		-57%	Diminuiu
Alemanha	940	940	940	1 042	1 020	940	>1 000	>1 000	>1000	-1000	>1 177		25%	Aumentou ligeiramente
Estónia	42	41	40	43	40	37	40	41	40	42	49		17%	Aumentou ligeiramente
Irlanda	6	8	9	9	9	9	9	8	6	6	7		17%	Aumentou ligeiramente
Grécia	5	4	4	4	2	2	3	11	:	14	7		40%	Aumentou ligeiramente
Espanha	375	383	382	375	394	459	142	202	188	121	162		-57%	Diminuiu
França	166	166	166	160	>177	177	177	177	183	183	178		7%	Estável
Croácia	1	1	1	1	2	2	2	3	7	9	6		500%	Aumentou
Itália	390	400	430	380	400	350	360	268	347	412	472		21%	Aumentou ligeiramente
Chipre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0%	Estável
Letónia	1	4	4	4	6	4	4	4	5	6	8		700%	Aumentou
Lituânia	8	8	7	7	7	8	9	15	27	27	24		200%	Aumentou
Luxemburgo	11	11	11	12	13	14	11	11	11	11	9		-18%	Diminuiu ligeiramente
Hungria	12	12	17	12	17	24	35	38	39	43	38		217%	Aumentou
Malta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		0%	Estável
Holanda	42	33	32	38	39	38	32	36	35	35	45		7%	Estável
Áustria	160	125	125	136	160	141	>140	129	155	152	154		-4%	Estável
Polónia	175	202	265	168	158	137	150	146	135	134	145		-17%	Diminuiu ligeiramente
Portugal	5	9	10	4	4	4	6	10	10	10	13		160%	Aumentou
Roménia	8	20	40	48	51	48	47	56	61	54	60		650%	Aumentou
Eslovénia	8	7	11	13	14	14	17	16	16	13	14		75%	Aumentou
Eslováquia	18	23	34	35	36	47	67	77	68	71	60		233%	Aumentou
Finlândia	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	100	100	100		0%	Estável
Suécia	127	130	122	119	120	113	75	134	121	120	104		-18%	Diminuiu ligeiramente
Reino Unido	24	32	33	26	23	23	21	22	29	29	33		38%	Aumentou ligeiramente
Noruega	223	226	223	:	163	173	184	184	201	203	195		-13%	Diminuiu ligeiramente

Tabela 4 - Número total de empresas comercializadoras de eletricidade na UE-28 e Noruega (2003-2013)

(Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

O cenário não é muito diferente quando analisado o quadro geral de evolução do número de principais empresas comercializadoras de eletricidade. De fato, dentro do Grupo 1, dois países viram o número de principais empresas “Aumentar ligeiramente” (Áustria e Suécia), dois países com o número de empresas “Estável” (Alemanha e Finlândia), assim como um caso em que o número de empresas “Diminuiu ligeiramente” (Reino Unido). No Grupo 2, a tendência geral é a mesma com a particularidade de Portugal ter visto o número de empresas principais aumentar, sendo, mais uma vez, um bom sinal para a saúde da concorrência neste mercado.

Número das principais empresas comercializadoras de eletricidade													
Países	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Variação	Estado
Bélgica	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	150%	Aumentou
Bulgária	8	8	8	9	5	5	5	5	6	8	5	-38%	Diminuiu ligeiramente
República Checa	8	8	8	3	3	3	3	3	3	3	3	-63%	Diminuiu
Dinamarca	5	:	7	8	:	:	:	:	:	:	:	NA	NA
Alemanha	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	0%	Estável
Estónia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0%	Estável
Irlanda	4	4	5	4	3	4	5	5	4	4	4	0%	Estável
Grécia	1	1	1	1	1	1	1	1	:	:	1	0%	Estável
Espanha	6	6	6	4	3	3	3	4	5	5	4	-33%	Aumentou ligeiramente
França	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	100%	Aumentou
Croácia	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	100%	Aumentou
Itália	3	1	2	3	3	3	2	3	2	2	2	-33%	Diminuiu ligeiramente
Chipre	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0%	Estável
Letónia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	100%	Aumentou
Lituânia	3	2	2	2	2	2	2	3	3	5	6	100%	Aumentou
Luxemburgo	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	0%	Estável
Hungria	7	7	8	4	3	4	8	5	6	4	6	-14%	Diminuiu ligeiramente
Malta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0%	Estável
Holanda	≥3	5	5	5	4	4	4	3	3	3	4	0%	Estável
Áustria	:	5	6	8	7	6	6	6	6	6	7	40%	Aumentou ligeiramente
Polónia	3	5	6	6	6	6	7	7	6	5	6	100%	Aumentou
Portugal	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	300%	Aumentou
Roménia	8	9	9	9	9	8	8	8	5	5	5	-38%	Diminuiu ligeiramente
Eslóvenia	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	33%	Aumentou ligeiramente
Eslováquia	5	5	5	5	5	5	6	5	5	4	4	-20%	Diminuiu ligeiramente
Finlândia	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0%	Estável
Suécia	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	33%	Aumentou ligeiramente
Reino Unido	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	-14%	Diminuiu ligeiramente
Noruega	4	4	4	:	5	4	5	5	5	6	6	50%	Aumentou

Tabela 5 - Número das principais empresas comercializadoras de eletricidade na UE-28 e Noruega (2003-2013)
(Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

O número de empresas principais estava distribuído, de acordo com as quotas de mercado acumuladas dessas mesmas empresas, em 2013, de acordo com a tabela seguinte. É possível verificar que, em média, os países que compõe o Grupo 1 tinham 5.25 empresas principais a representar uma quota de mercado conjunta média de 58.8%. Por sua vez, os países do Grupo 2 tinham em média 3.8 empresas principais com um quota de mercado acumulada de 82.63%. Por fim, quanto ao Grupo 3, é possível denotar que, em média, os países deste grupo tinham 3.53 empresas principais que acumulam um quota de mercado de 85.38%.

Assim, é possível retirar a seguinte conclusão:

Conclusão nº3 – À medida que o número de empresas principais aumenta, a quota de mercado respetiva e acumulada diminui, isto é, um mercado que tenha poucas empresas principais é mais concentrado.

Em termos de análise *cross-section*, os dados apresentados sugerem que os países onde a liberalização se iniciou primeiro, os *early starters*, possuem mais empresas principais (mais concorrência) e menos quota de mercado acumulada dessas empresas (menos concentração).²⁴

²⁴ Ressalva-se que uma análise comparativa mais rigorosa não terá sido possível por falta de dados.

Países (Código)	Países	Número de principais empresas comercializadoras de eletricidade (2013)	Respetiva quota de mercado acumulada (2013)
BE	Bélgica	5	92.3
BG	Bulgária	5	83.0
CZ	República Checa	3	70.2
DK	Dinamarca	NA	NA
DE	Alemanha	4	37.0
EE	Estónia	1	73.9
IE	Irlanda	4	95.0
EL	Grécia	1	98.0
ES	Espanha	4	80.9
FR	França	2	85.6
HR	Croácia	2	96.0
IT	Itália	2	42.0
CY	Chipre	1	100.0
LV	Letónia	2	96.1
LT	Lituânia	6	89.9
LU	Luxemburgo	3	93.3
HU	Hungria	6	76.1
MT	Malta	1	100.0
NL	Holanda	4	76.0
AT	Áustria	7	79.0
PL	Polónia	6	83.4
PT	Portugal	4	91.0
RO	Roménia	5	65.0
SL	Eslovénia	8	94.9
SK	Eslováquia	4	82.1
FI	Finlândia	NA	NA
SE	Suécia	4	36.1
UK	Reino Unido	6	83.1
Média UE (28)	Média UE (28)	3.85	80.76
Média Grupo 1	(sem Finlândia)	5.25	58.80
Média Grupo 2	(sem Dinamarca)	3.80	82.63
Média Grupo 3	Média Grupo 3	3.53	85.38

Tabela 6 - Quotas de mercado acumuladas das empresas principais (2013) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

Número de principais empresas comercializadoras de eletricidade e respetiva quota de mercado acumulada (2013)

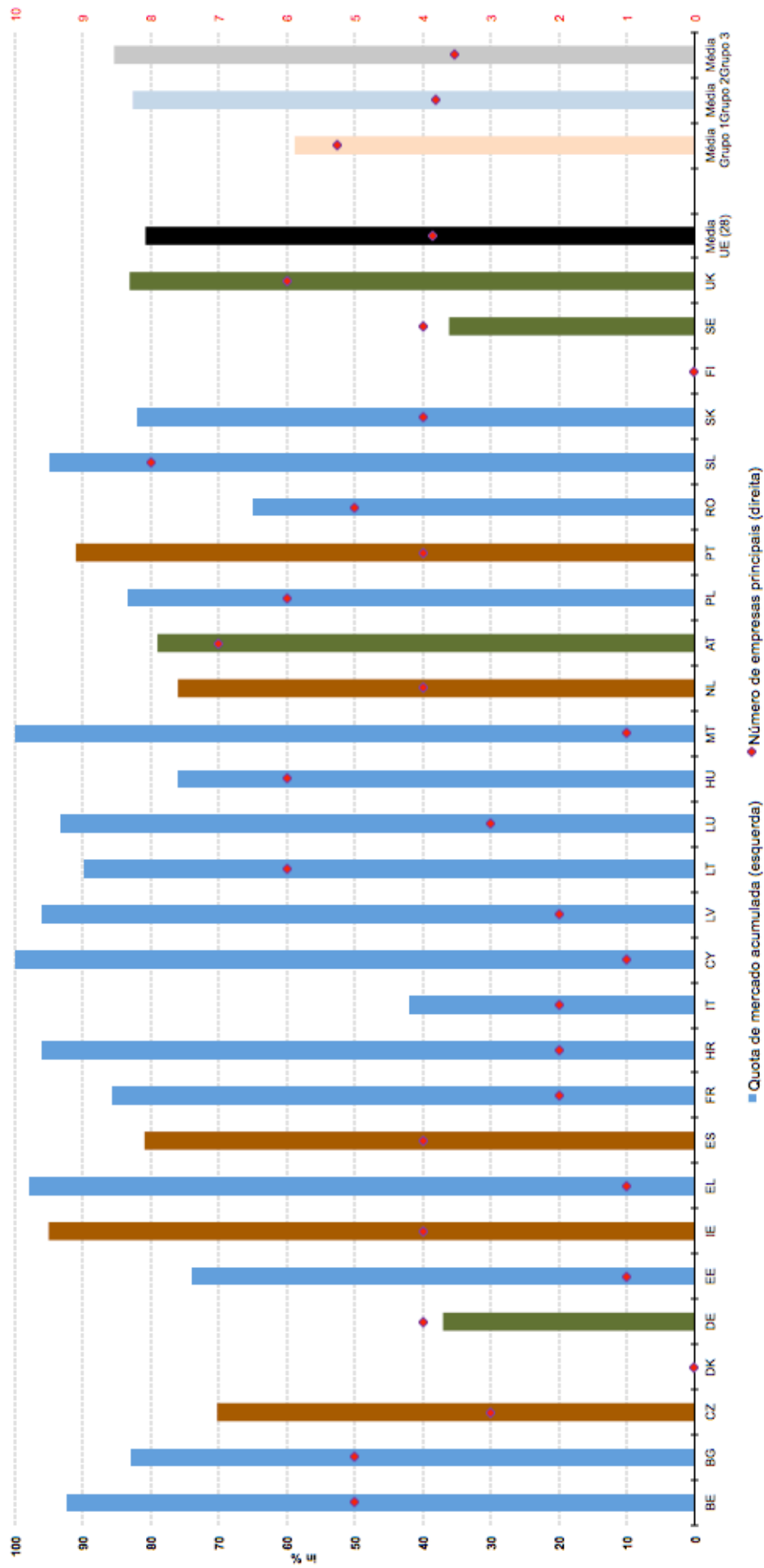


Figura 21 - Número de principais empresas comercializadoras de eletricidade e respetiva quota de mercado acumulada (2013)
(Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

4.3.1.3 Índice de Herfindahl-Hirschman

O principal índice utilizado em matéria de política da concorrência para o estudo de concentração de mercados é o Índice de *Herfindahl-Hirschman* (HHI). O mesmo varia no intervalo]0; 10 000], sendo que os valores próximos de zero seriam, teoricamente, os casos mais aproximados ao mercado de concorrência perfeita e o valor de 10 000 corresponde a um monopólio. O índice é calculado somando os quadrados das quotas de mercado individuais das empresas atuantes no mercado.

O *Eurostat* estipulou que valores do HHI entre os 750 e os 1 800 correspondiam a um mercado moderadamente concentrado; entre os 1 800 e os 5 000 correspondiam a um mercado muito concentrado; e, finalmente, superior aos 5 000 (e até 10 000) seria um mercado altamente concentrado. A mesma classificação será utilizada neste trabalho.

HHI no mercado de comercialização de eletricidade na UE-28			
Países	2008	2011	2013
Bélgica	7206	3000	3000
Bulgária	NA	2247	NA
República Checa	NA	4000	NA
Dinamarca	NA	NA	NA
Alemanha	2008	NA	2021
Estónia	NA	9000	6869
Irlanda	NA	2200	4759
Grécia	10000	8616	9604
Espanha	1716	2543	2240
França	7065	4000	4500
Croácia	NA	NA	4516
Itália	1351	1763	1865
Chipre	NA	NA	10000
Letónia	8110	NA	8196
Lituânia	3095	5000	2124.4
Luxemburgo	5682	3136	5000
Hungria	1911	950	1584.38
Malta	10000	10000	10000
Holanda	1551	2264	2338
Áustria	NA	1800	1800
Polónia	1622	2000	2099
Portugal	4521	4581	4497 ²⁵
Roménia	2116	1333	1472
Eslovénia	4369	1646	1575
Eslováquia	5019	1500	NA
Finlândia	NA	NA	NA
Suécia	NA	NA	NA
Reino Unido	901	1768	1720
Média Grupo 1	1454.50	1784.00	1847.00
Média Grupo 2	2596.00	3117.60	3458.56
Média Grupo 3	5195.85	3870.79	4141.07
Média UE (28)	3912.15	3667.35	4589.00

Tabela 7 - Índice de *Herfindahl-Hirschman* no mercado de comercialização de eletricidade na UE-28 (2008, 2011, 2013) (Fonte: Elaboração própria com base em dados da Comissão Europeia)

²⁵ A fonte de informação que a Comissão Europeia são relatórios obrigatórios e individuais de cada regulador nacional. Para Portugal e apenas para o ano de 2013, a informação apresentada não estava agregada para o mercado total, mas sim dividida com um HHI para o mercado doméstico (6918) e outro para o mercado industrial (2815). Posto isto, segundo dados da ERSE sobre o consumo (ver: http://www.erse.pt/pt/electricidade/liberalizacao/sector/informacao/sobre/mercado/liberalizado/2014/Comunicados/201412_ML_elec_ResInf.pdf), 59% do consumo total é feito por consumidores industriais e os restantes 41% por consumidores domésticos (dezembro 2013). Assim, vem que o valor aproximado do HHI para o mercado total português é de 4497.23 (nota: valores em unidades de milhar).

O cálculo das médias dos Grupos 1, 2 e 3 da tabela anterior foi feito excluindo as observações dos países que não estavam disponíveis num dado ano. Para além disso, os dados foram recolhidos de publicações da Comissão Europeia, sendo que os mesmos não estão disponíveis em séries anuais, mas apenas nos anos em que essas publicações são lançadas.

Novamente, a conclusão a retirar é:

Conclusão nº4 - Os países que foram *early starters* na liberalização da comercialização de eletricidade são, também, aqueles que apresentam índices de concentração mais baixos.

Distribuição dos países da UE (28) de acordo com o grau de concentração HHI (2013)	
Mercado altamente concentrado [HHI ≥ 5000]	Estónia, Grécia, Chipre, Letónia, Luxemburgo, Malta
Mercado muito concentrado [1800 > HHI < 5000]	Bélgica, Alemanha, Irlanda, Espanha, França, Croácia, Itália, Lituânia, Hungria, Holanda, Polónia, Portugal
Mercado moderadamente concentrado [750 > HHI ≤ 1800]	Áustria, Roménia, Eslovénia, Reino Unido

Figura 22 - Distribuição dos países da UE (28) de acordo com o grau de concentração HHI (2013) (Fonte: Elaboração própria com base em dados da Comissão Europeia)

No entanto, urge testar a robustez dos dados, uma vez que na série anterior apenas foram utilizados os países pertencentes a cada grupo que tinham valor disponibilizado do HHI para um dado ano.

Sendo assim, fazendo a mesma análise mas utilizando, para cada grupo, apenas dados dos países que tenham valores para os 3 anos, vem que:

- Grupo 1: Reino Unido (1 país de 5);
- Grupo 2: Espanha, Holanda e Portugal (3 países de 6);
- Grupo 3: Bélgica, Grécia, França, Itália, Lituânia, Luxemburgo, Hungria, Malta, Polónia, Roménia e Eslovénia (11 países de 17).

HHI no mercado de comercialização de eletricidade na UE-28			
Países	2008	2011	2013
Bélgica	7206	3000	3000
Bulgária	NA	2247	NA
República Checa	NA	4000	NA
Dinamarca	NA	NA	NA
Alemanha	2008	NA	2021
Estónia	NA	9000	6869
Irlanda	NA	2200	4759
Grécia	10000	8616	9604
Espanha	1716	2543	2240
França	7065	4000	4500
Croácia	NA	NA	4516
Itália	1351	1763	1865
Chipre	NA	NA	10000
Letónia	8110	NA	8196
Lituânia	3095	5000	2124.4
Luxemburgo	5682	3136	5000
Hungria	1911	950	1584.38
Malta	10000	10000	10000
Holanda	1551	2264	2338
Áustria	NA	1800	1800
Polónia	1622	2000	2099
Portugal	4521	4581	4497
Roménia	2116	1333	1472
Eslovénia	4369	1646	1575
Eslováquia	5019	1500	NA
Finlândia	NA	NA	NA
Suécia	NA	NA	NA
Reino Unido	901	1768	1720
Média Grupo 1	901.00	1768.00	1720.00
Média Grupo 2	2596.00	3129.33	3025.08
Média Grupo 3	4947.00	3767.64	3893.07
Média UE (28)	4207.07	3506.67	3574.60

Tabela 8 - Índice de *Herfindahl-Hirschman* no mercado de comercialização de eletricidade na UE-28 (2008, 2011, 2013) – Verificação da robustez dos dados. (Fonte: Elaboração própria com base em dados da Comissão Europeia)

É possível conferir que:

- Continua a verificar-se que a média do HHI dos países do Grupo 1 é inferior à do Grupo 2, que por sua vez é inferior à do Grupo 3.
- A média do Índice de *Herfindahl-Hirschman* para os Grupos 1 e 2, aumenta de 2008 para 2011, para depois diminuir, ainda que ligeiramente, em 2013. Na Tabela 3, a média do HHI para os Grupos 1 e 2 aumentava sempre, o que pode ser explicado pelo fato de a base da amostra ir aumentando ao longo dos anos.
- Para os países do Grupo 3, o comportamento é semelhante ao anterior, ainda que a níveis de HHI inferiores.
- A leitura que se pode fazer do comportamento da média do HHI para a União Europeia altera as conclusões precedentes. Pelo método anterior, esta média diminuía ligeiramente de 2008 para 2011 e aumentava significativamente em 2013 (para os 4589). Com o novo método, dá-se uma queda significativa de 2008 para 2011, situando-se, em 2013, nos 3575 muito ligeiramente acima do valor verificado em 2011.

O Grupo 1 é apenas composto pelo Reino Unido, que viu o seu HHI aumentar muito assinalavelmente, de 901 em 2008 para 1720 em 2013. Ao mesmo tempo, o número total de empresas a atuar no mercado aumentou de 23 para 33 e o número de empresas principais diminuiu de 7 para 6.

Relativamente ao Grupo 2, a contribuir para o aumento do HHI estão:

- A Espanha, que viu este índice subir de 1716 em 2008 para 2240 em 2013, e o número total de empresas no mercado diminuir abruptamente de 459 para 162 no mesmo período. Por sua vez, o número de empresas principais até aumentou de 3 para 4.
- A Holanda, que experienciou uma situação idêntica, em que o HHI aumentou de 1551 em 2008 para 2338 em 2013, o número total de empresas aumentou de 38 para 45 e o número de empresas principais manteve-se estável nas 4 empresas.
- Portugal manteve o seu HHI relativamente inalterado em torno dos 4500. Situação diferente vive-se com o aumento de 4 empresas totais em 2008 para as 13 em 2013 e de 1 empresa principal para as 4 no final do período. Deste modo, é

possível denotar o atraso em refletir-se, no HHI, aquelas que são as alterações que estão a acontecer no mercado. Uma possível explicação está no fato de a liberalização se ter iniciado pelos grandes consumidores (antes de 2008) que mudaram rapidamente de fornecedor. No entanto, o índice de concentração está a refletir a relativa inércia dos consumidores domésticos que estão a levar mais tempo a mudar de fornecedor, em que a taxa de mudança de fornecedor foi de 13.2% em 2012 e 26.8% em 2013 (vs $\leq 2\%$ de 2007 a 2011). Para além disso, em 2013, no caso português, o HHI dos consumidores domésticos era de 6918 enquanto o valor para os consumidores industriais era de 2815.²⁶

No que concerne o Grupo 3, existem várias tendências de evolução do HHI, dado que é um grupo alargado, e bastante diferente de países, sendo que a tendência predominante foi no sentido da baixa. Por um lado, entre os países em que o HHI diminuiu estão a Bélgica, Grécia, França, Lituânia, Luxemburgo, Hungria, Roménia e Eslovénia (8 de 11). Com aumentos do HHI estão a Itália e Polónia, sendo que na Malta o HHI manteve-se inalterado (nos 10 000, dada a estrutura de mercado monopolista).

Deste modo, tendo sido aplicada uma análise da robustez dos dados supramencionado, vem reforçada a já referida **Conclusão n°4**:

Conclusão n°4 - Os países que foram *early starters* na liberalização da comercialização de eletricidade são, também, aqueles que apresentam índices de concentração mais baixos.

²⁶ Comissão Europeia (2014), “EU Energy Markets in 2014”, Publications Office of the European Union, Luxemburgo, 31 de Outubro de 2014

4.3.1.4 Preços

Um dos indicadores mais comumente utilizados para aferir o grau de sucesso da liberalização é o da evolução dos preços da eletricidade. A ideia que subjaz tal análise é a de que, mantendo-se tudo constante, caso se verifique uma subida continuada dos preços após a liberalização, a mesma não terá surtido os efeitos que estavam previstos, isto é, não foi bem sucedida. A fim de averiguar a evolução dos preços de eletricidade, procedeu-se à análise dos preços da eletricidade com e sem impostos para os já definidos consumidores domésticos e industriais²⁷. Para o efeito foram considerados valores a preços constantes de 2005 calculados com base no HICP publicado pelo *Eurostat*²⁸ e nos preços correntes da eletricidade publicados pelo *Eurostat*²⁹.

- **Consumidores domésticos (preços sem impostos e sem taxas)**

Numa primeira parte, a análise será centrada nos preços deflacionados para valores constantes de 2005, tendo por base os preços da eletricidade sem impostos nem taxas.

O panorama generalizado para a UE-28 não nos permite concluir por uma tendência comum a todos os países no que toca à evolução dos preços. De fato, como se observa pela figura seguinte, há um conjunto alargado de países onde os preços decresceram e outro conjunto onde os preços aumentaram.

²⁷ Consumidor doméstico médio: consumo anual entre 2500kWh e 5000kWh. Consumidor industrial médio: consumo anual entre 500MWh e 2000MWh.

²⁸ Eurostat (2015), Índice Harmonizado de Preços no Consumidor, http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=prc_hicp_aind&lang=en [acedido em 23 de Maio de 2015].

²⁹ Eurostat (2015), Preços anuais da eletricidade para os consumidores domésticos, http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_pc_204_c&lang=en [acedido em 23 de Maio de 2015].

Eurostat (2015), Preços anuais da eletricidade para os consumidores industriais, http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_pc_205_c&lang=en [acedido em 23 de Maio de 2015].

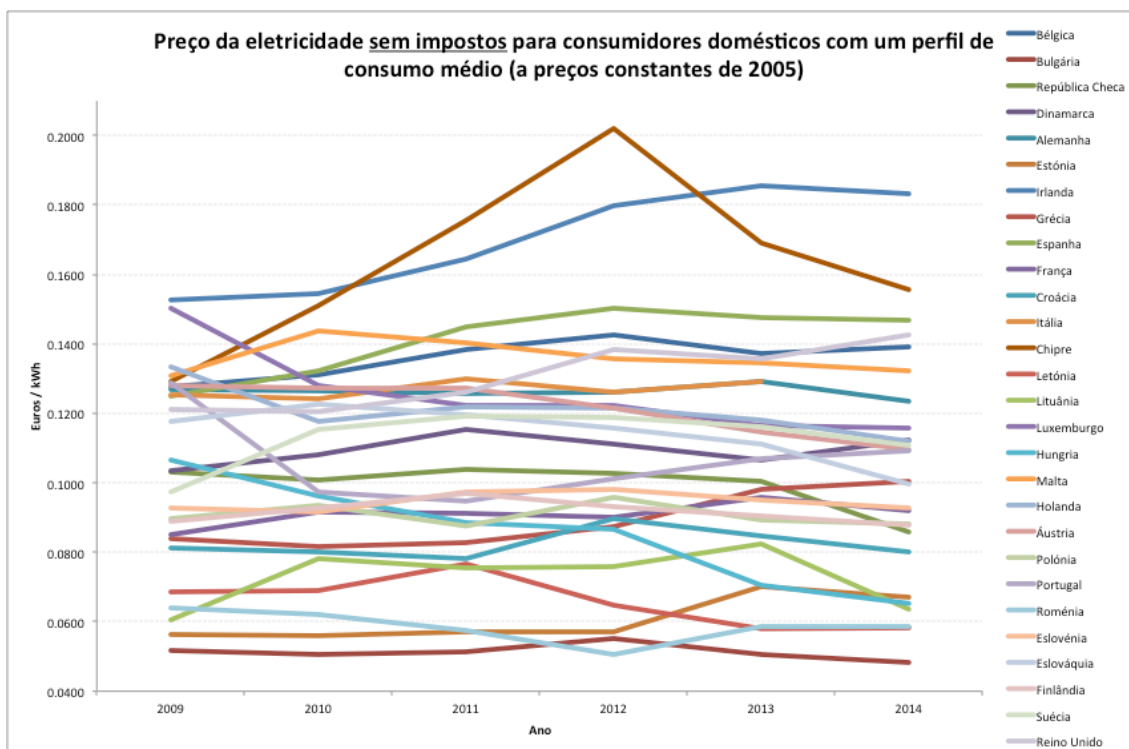


Figura 23 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores domésticos na UE-28, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

De uma forma mais imediata, é possível analisar a evolução dos preços da eletricidade sem impostos, para consumidores domésticos na UE-28, entre os anos de 2009 e 2014, por via da seguinte tabela:

Preço da eletricidade sem impostos para consumidores domésticos com um perfil de consumo médio (a preços constantes de 2005)		
Países	2009	2014
Bélgica	0.1277	0.1392
Bulgária	0.0517	0.0482
República Checa	0.1033	0.0857
Dinamarca	0.1035	0.1122
Alemanha	0.1268	0.1235
Estónia	0.0563	0.0671
Irlanda	0.1527	0.1832
Grécia	0.0838	0.1004
Espanha	0.1248	0.1466
França	0.0849	0.0921
Croácia	0.0813	0.0799
Itália	0.1233	0.1290
Chipre	0.1290	0.1555
Letónia	0.0687	0.0581
Lituânia	0.0604	0.0637
Luxemburgo	0.1502	0.1158
Hungria	0.1066	0.0653
Malta	0.1309	0.1323
Holanda	0.1332	0.1120
Áustria	0.1281	0.1096
Polónia	0.0897	0.0881
Portugal	0.1288	0.1091
Roménia	0.0640	0.0588
Eslovénia	0.0927	0.0928
Eslováquia	0.1177	0.0997
Finlândia	0.0891	0.0878
Suécia	0.0974	0.1108
Reino Unido	0.1210	0.1427
Média UE (28)	0.1106	0.1146
Média Grupo 1	0.1125	0.1149
Média Grupo 2	0.1244	0.1248
Média Grupo 3	0.0952	0.0933

Tabela 9 - Preços da eletricidade sem impostos, para consumidores domésticos, na UE-28 (preços constantes de 2005) 2009; 2014 (Eur/kWh)

É possível verificar que não existe uma evolução comum a todos os países. De fato, nalguns casos o preço da eletricidade aumentou, por exemplo no Reino Unido (0.1210 €/kWh em 2009 vs. 0.1427 €/kWh em 2014), enquanto que, por exemplo, em Portugal, os preços diminuíram (0.1288 €/kWh em 2009 vs. 0.1091 €/kWh em 2014).

Uma conclusão semelhante retira-se dos próximos três gráficos, nos quais a evolução dos preços vem agregada por grupos de países, de acordo com os critérios já utilizados anteriormente.

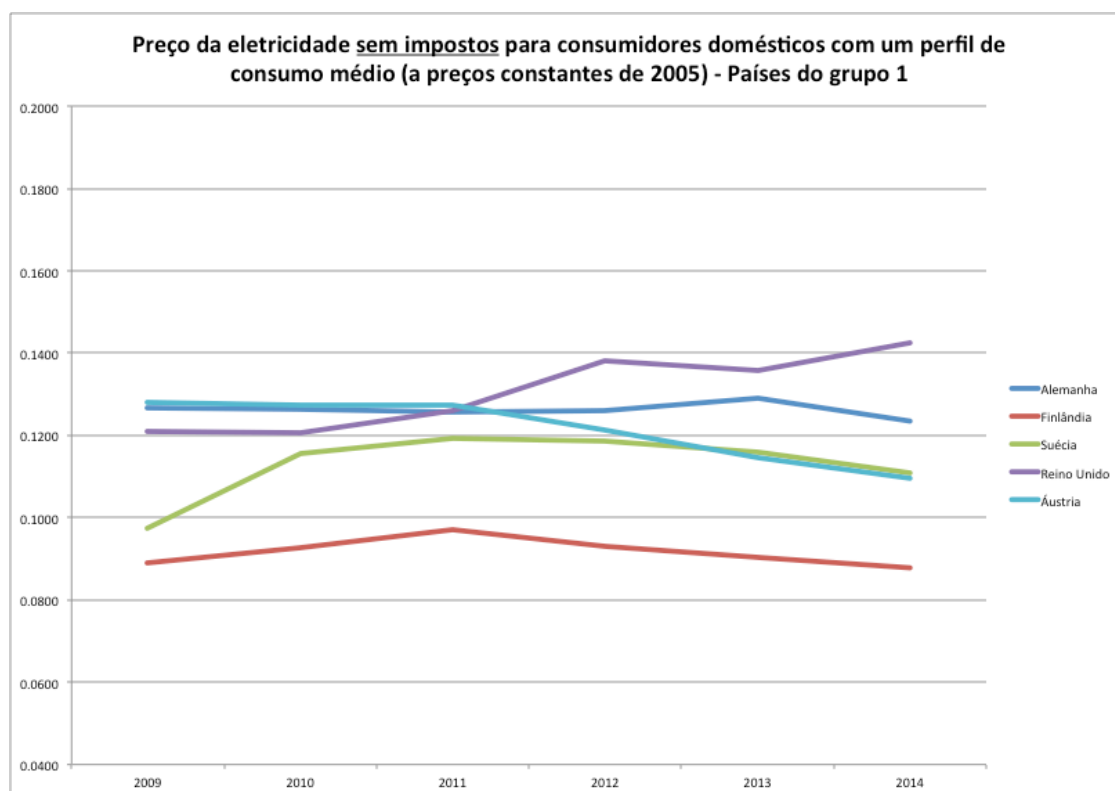


Figura 24 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores domésticos dos países do Grupo 1, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

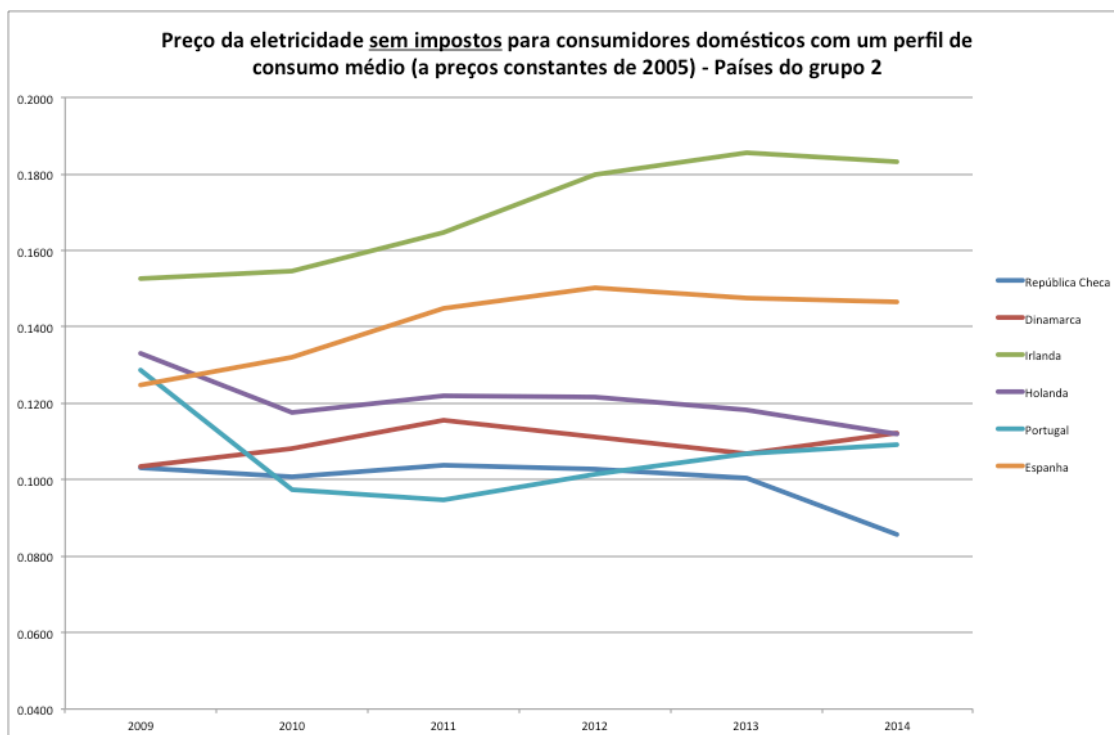


Figura 25 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores domésticos dos países do Grupo 2, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

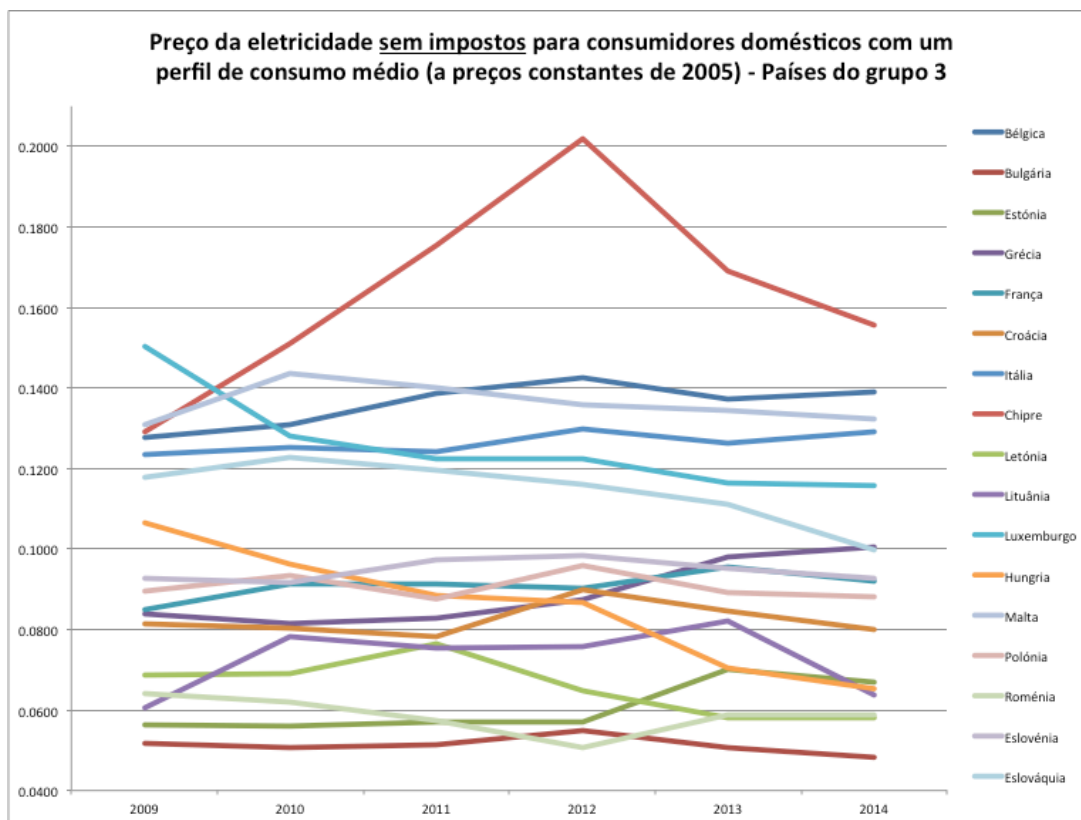


Figura 26 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores domésticos dos países do Grupo 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

Relativamente a 2014, por um lado, nos países do Grupo 1 os preços variam entre os 0.0878 €/kWh (Finlândia) e os 0.1427 €/kWh (Reino Unido), mantendo-se relativamente estáveis em torno da média de 0.1149 €/kWh. Por outro, tanto nos países do Grupo 2 como nos países do Grupo 3, a dispersão dos valores é maior, como se observa pelas Figuras 28 e 29. De fato, no Grupo 2 os preços variam entre os 0.0857 €/kWh (República Checa) e os 0.1832 €/kWh (Irlanda), o preço mais elevado na UE-28, oscilando à volta da média de 0.1248 €/kWh. Finalmente, no Grupo 3, a dispersão aumenta ainda mais, variando os preços entre os 0.0482 €/kWh (Bulgária), o preço mais baixo na UE-28, e os 0.1555 €/kWh (Chipre), oscilando em torno da média de 0.0933 €/kWh.

Por forma a facilitar a comparação dos países dos três grupos, no próximo gráfico a evolução dos preços vem agregada por esses mesmos grupos.

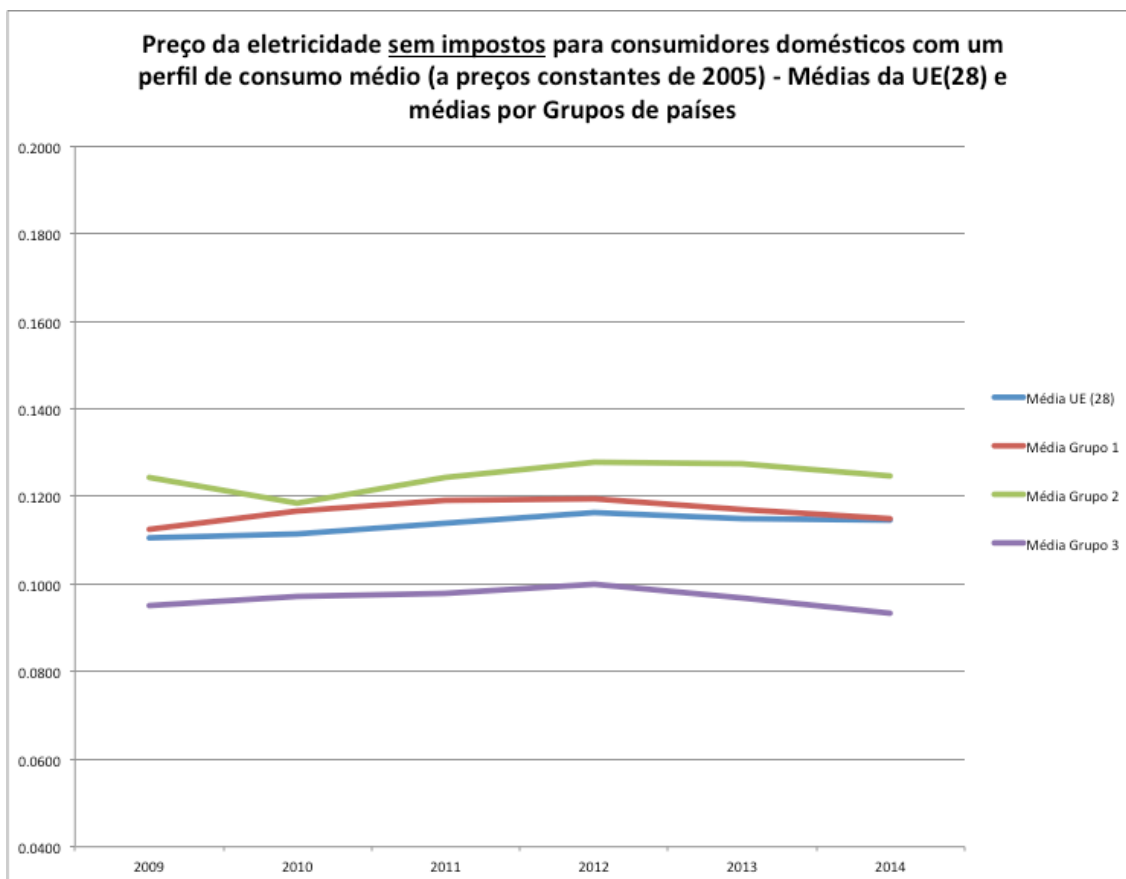


Figura 27 - Evolução dos preços médios da eletricidade sem impostos para consumidores domésticos na UE-28 e nos Grupos 1, 2 e 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

Deste gráfico é possível retirar a seguinte conclusão:

Conclusão nº5: Os países dos Grupos 1 e 2 observam preços acima da média da UE-28, enquanto os países do Grupo 3 têm preços significativamente abaixo dessa média. Para além disso, os países do Grupo 2 têm os preços mais elevados, estando mesmo acima dos preços médios dos países do Grupo 1.

- **Consumidores domésticos (preços com impostos e taxas)**

Quando a comparação é feita tendo por base os preços da eletricidade com impostos e taxas, deflacionados para valores constantes de 2005, a conclusão que se pode retirar é semelhante à anterior, como corrobora a Figura 31. De fato, embora o peso dos impostos

não venha alterar o panorama geral de comparação entre os países dos diferentes Grupos, é de notar o incremento significativo que os impostos induzem nos preços da eletricidade. Na verdade, os impostos aumentam, em média, o preço da eletricidade em 52.3% no caso dos países do Grupo 1, em 48.7% no caso dos países do Grupo 2 e em 33% no caso dos países do Grupo 3.³⁰

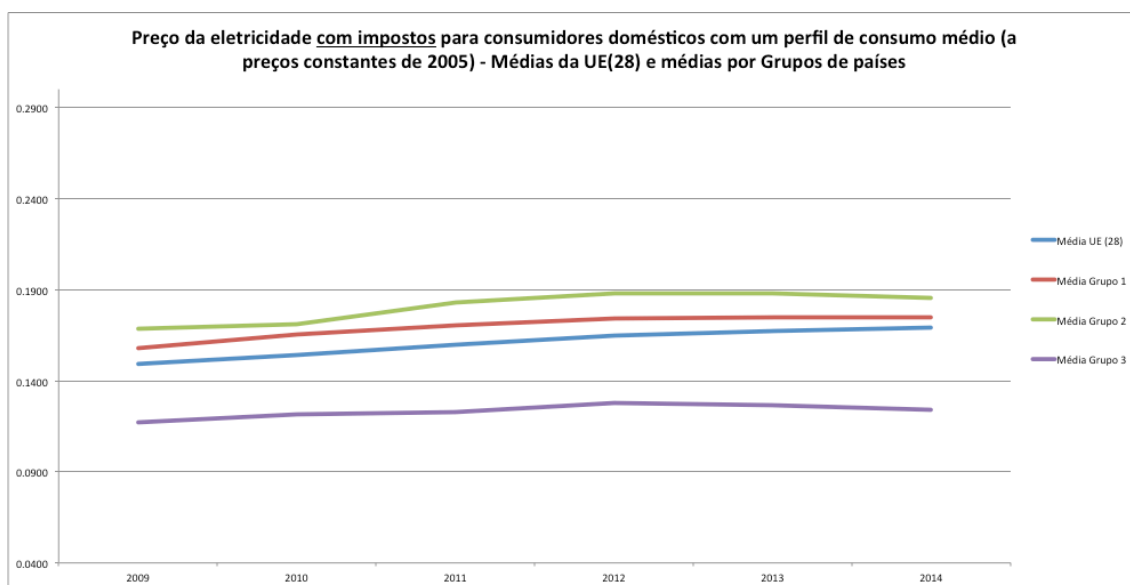


Figura 28 - Evolução dos preços médios da eletricidade com impostos para consumidores domésticos na UE-28 e nos Grupos 1, 2 e 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

- **Consumidores industriais (preços sem impostos e taxas)**

Numa primeira parte, a análise será centrada nos preços deflacionados para valores constantes de 2005, tendo por base os preços da eletricidade sem impostos nem taxas.

O panorama generalizado para a UE-28 não nos permite concluir por uma tendência comum a todos os países no que toca à evolução dos preços. De fato, tal como no segmento doméstico, a figura seguinte ilustra a existência de um conjunto alargado de

³⁰ Grupo 1: Preço sem imposto: 0.1149 €/kWh; Preço com imposto: 0.1749 €/kWh. Grupo 2: Preço sem imposto: 0.1248 €/kWh; Preço com imposto: 0.1856 €/kWh. Grupo 3: Preço sem imposto: 0.0933 €/kWh; Preço com imposto: 0.1241 €/kWh.

países onde os preços decresceram e outro conjunto onde os preços aumentaram. De notar também três *outliers*, com níveis de preço consideravelmente superiores à média europeia, sendo eles a Malta, Chipre e Irlanda, por nível de preço decrescente.

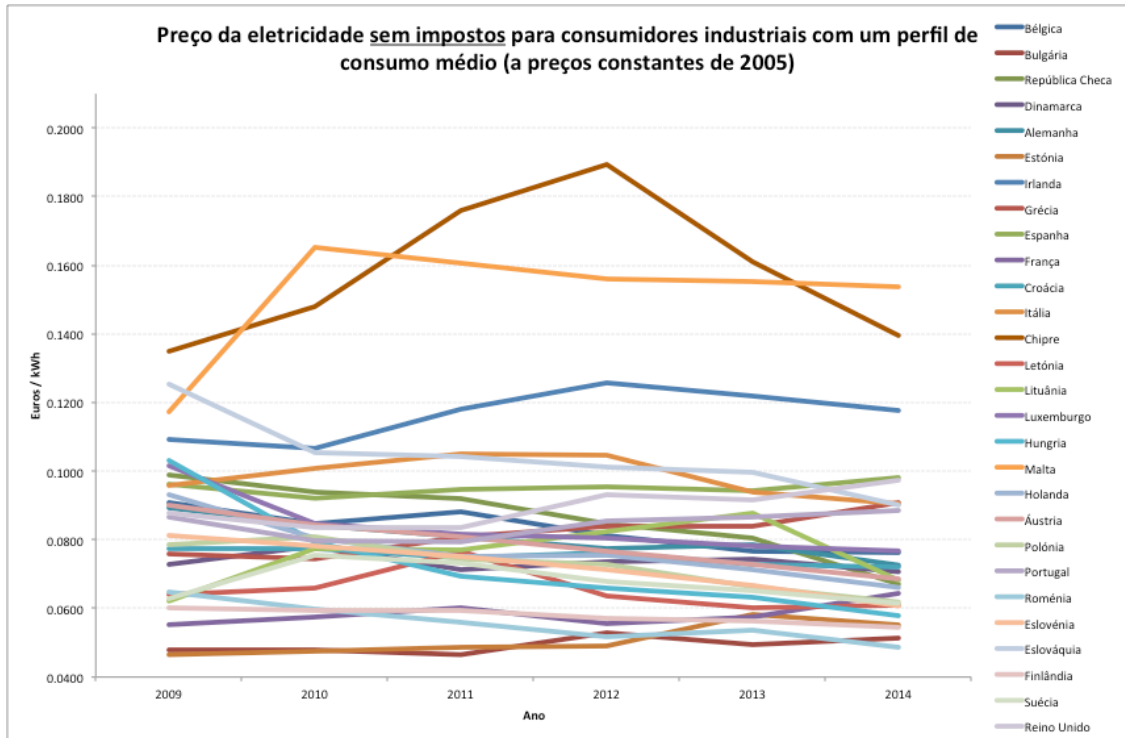


Figura 29 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores industriais na UE-28, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

De uma forma mais imediata, é possível analisar a evolução dos preços da eletricidade sem impostos, para consumidores industriais na UE-28, entre os anos de 2009 e 2014, por via da seguinte tabela:

Preço da eletricidade sem impostos para consumidores industriais com um perfil de consumo médio (a preços constantes de 2005)		
Países	2009	2014
Bélgica	0.0907	0.0762
Bulgária	0.0478	0.0515
República Checa	0.0988	0.0669
Dinamarca	0.0728	0.0707
Alemanha	0.0894	0.0726
Estónia	0.0465	0.0551
Irlanda	0.1092	0.1175
Grécia	0.0759	0.0909
Espanha	0.0963	0.0981
França	0.0553	0.0643
Croácia	0.0776	0.0719
Itália	0.0960	0.0905
Chipre	0.1348	0.1397
Letónia	0.0640	0.0610
Lituânia	0.0622	0.0684
Luxemburgo	0.1016	0.0768
Hungria	0.1030	0.0577
Malta	0.1172	0.1538
Holanda	0.0932	0.0661
Áustria	0.0901	0.0686
Polónia	0.0787	0.0619
Portugal	0.0868	0.0886
Roménia	0.0650	0.0487
Eslovénia	0.0813	0.0607
Eslováquia	0.1253	0.0901
Finlândia	0.0604	0.0545
Suécia	0.0629	0.0615
Reino Unido	0.0878	0.0973
Média UE (28)	0.0836	0.0759
Média Grupo 1	0.0781	0.0709
Média Grupo 2	0.0929	0.0847
Média Grupo 3	0.0837	0.0776

Tabela 10 - Preços da eletricidade sem impostos, para consumidores industriais, na UE-28 (preços constantes de 2005) 2009; 2014 (Eur/kWh)

É possível verificar que não existe uma evolução comum a todos os países. De fato, nalguns casos o preço da eletricidade aumentou, por exemplo na Irlanda (0.1092 €/kWh em 2009 vs. 0.1175 €/kWh em 2014), enquanto, por exemplo, na Eslováquia, os preços diminuíram (0.1253 €/kWh em 2009 vs. 0.0901 €/kWh em 2014). Para além disso, em termos médios, os preços da eletricidade registaram uma descida comum a todos os grupos.

Uma conclusão semelhante retira-se dos próximos três gráficos, nos quais a evolução dos preços vem agregada por grupos de países, de acordo com os critérios já utilizados anteriormente.

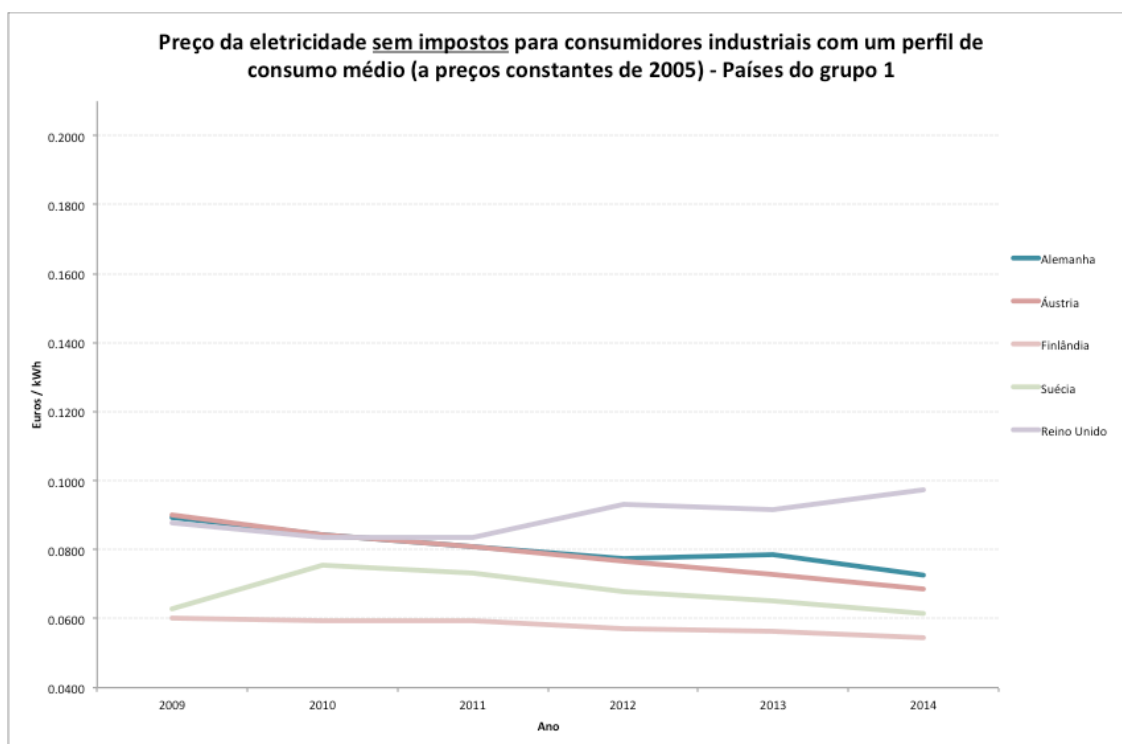


Figura 30 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores industriais dos países do Grupo 1, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

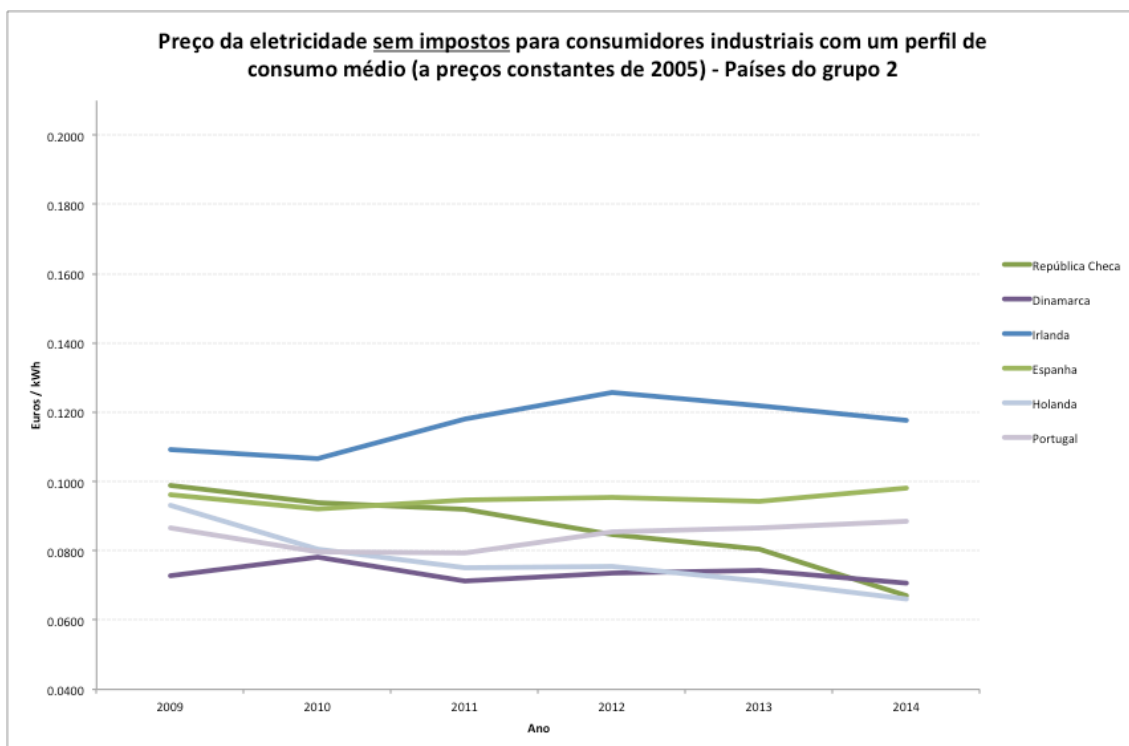


Figura 31 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores industriais dos países do Grupo 2, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

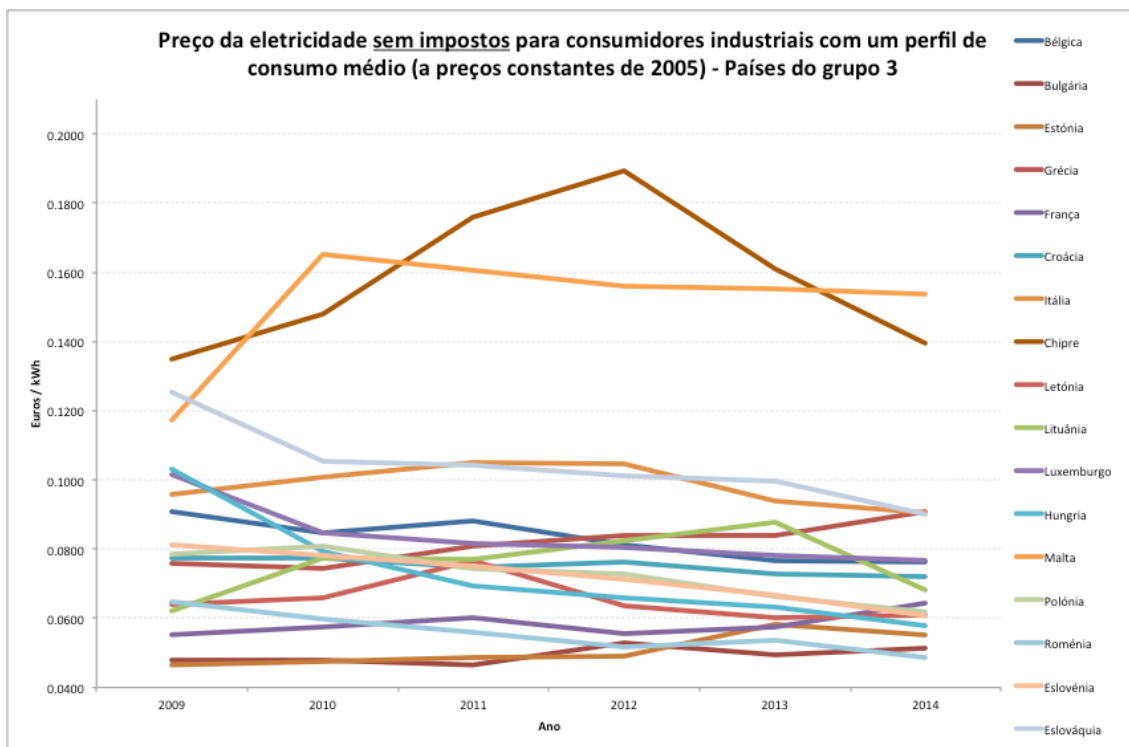


Figura 32 - Evolução dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores industriais dos países do Grupo 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

No caso dos preços da eletricidade sem impostos para consumidores industriais, o cenário é bastante diferente daquele verificado no caso dos consumidores domésticos.

Relativamente a 2014, por um lado, nos países do Grupo 1 os preços variam entre os 0.0545 €/kWh (Finlândia) e os 0.0973 €/kWh (Reino Unido), mantendo-se relativamente estáveis em torno da média de 0.0709 €/kWh. Por outro, tanto nos países do Grupo 2 como nos países do Grupo 3, a dispersão dos valores é maior, como se observa pelas Figuras 28 e 29. De fato, no Grupo 2 os preços variam entre os 0.0661 €/kWh (Holanda) e os 0.1175 €/kWh (Irlanda), oscilando à volta da média de 0.0847 €/kWh. Finalmente, no Grupo 3, a dispersão aumenta ainda mais, variando os preços entre os 0.0487 €/kWh (Roménia), o preço mais baixo na UE-28, e os 0.1538 €/kWh (Malta), oscilando em torno da média de 0.0766 €/kWh.

De fato, a conclusão a retirar é a seguinte:

Conclusão nº6: Os países do Grupos 1 observam preços abaixo da média da UE-28, enquanto que os países dos Grupos 2 e 3 têm preços acima dessa média. Para além disso, os países do Grupo 2 têm os preços mais elevados, estando mesmo acima dos preços médios dos países do Grupo 3.

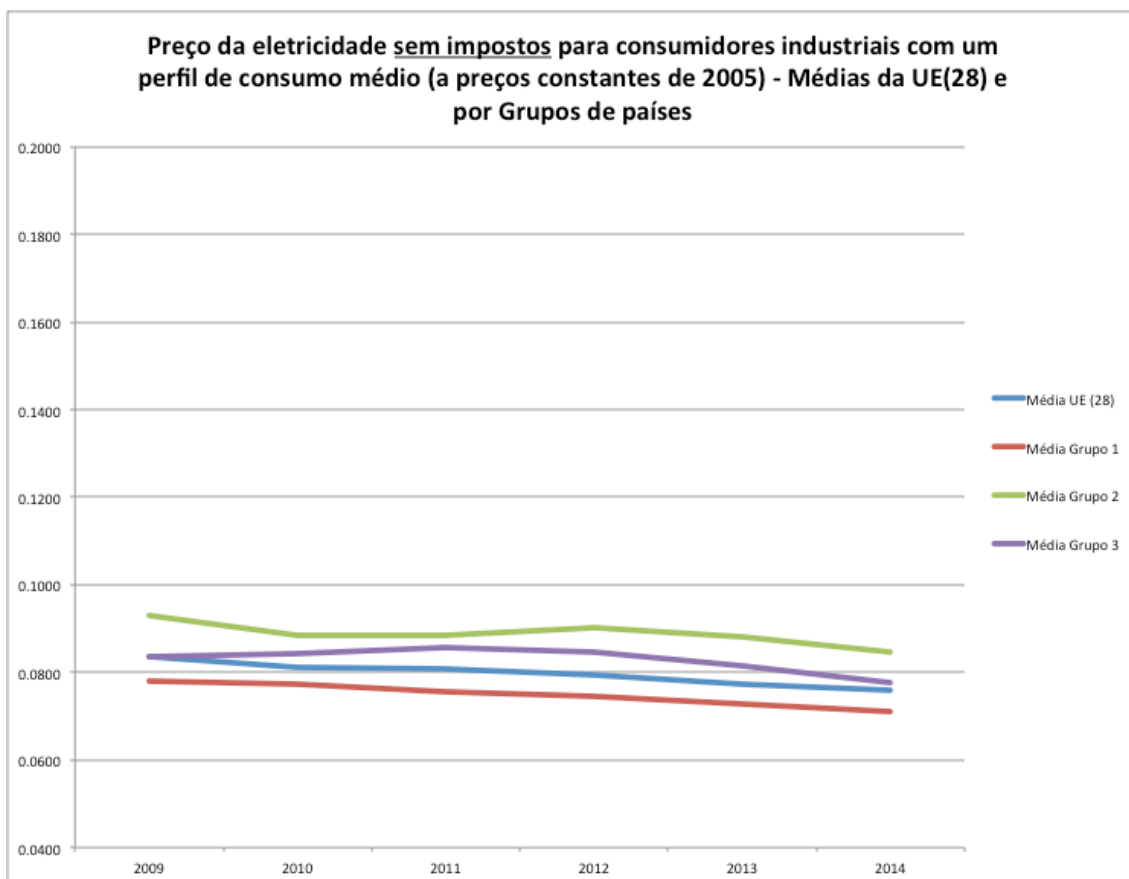


Figura 33 - Evolução dos preços médios da eletricidade sem impostos para consumidores industriais na UE-28 e nos Grupos 1, 2 e 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

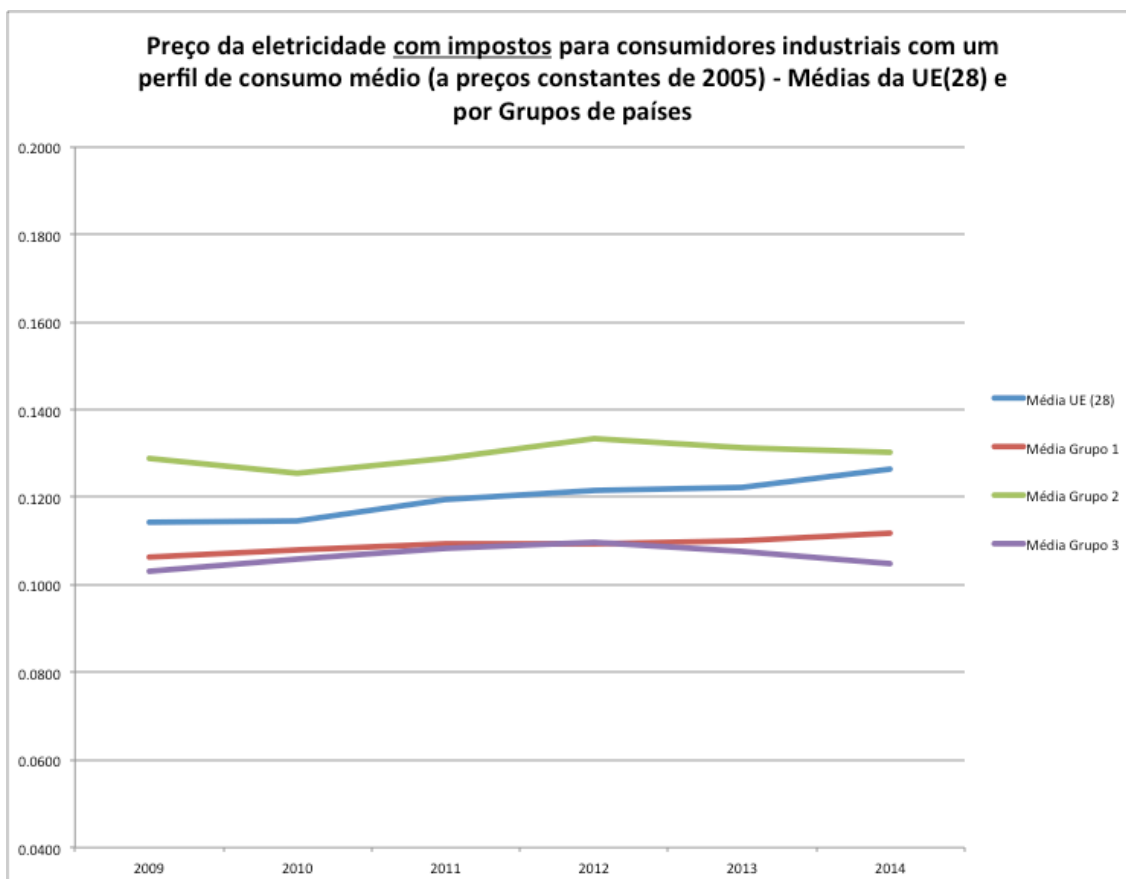


Figura 34 - Evolução dos preços médios da eletricidade com impostos para consumidores industriais na UE-28 e nos Grupos 1, 2 e 3, 2009-2014 (preços constantes de 2005) (Fonte: Elaboração própria com base em dados do Eurostat)

Como se observa pela duas Figuras anteriores, os impostos vêm acrescentar um peso significativo aos preços da eletricidade. De fato, os impostos aumentam o preço médio dos países do Grupo 1 em 57.85%, dos países do Grupo 2 em 53.68% e dos países do Grupo 3 em 34.89%.³¹

O cenário volta a ser diferente no caso dos preços com impostos. De fato, apesar dos países do Grupo 2 continuarem a observar os preços mais elevados (em média, 0.1301 €/kWh), os países dos Grupos 1 e 3 pagam preços médios muito semelhantes

³¹ Grupo 1: Preço sem imposto: 0.0709 €/kWh; Preço com imposto: 0.1120 €/kWh. Grupo 2: Preço sem imposto: 0.0847 €/kWh; Preço com imposto: 0.1301 €/kWh. Grupo 3: Preço sem imposto: 0.0766 €/kWh; Preço com imposto: 0.1047 €/kWh.

entre si (respetivamente, 0.1120 €/kWh e 0.1047 €/kWh) e bastante abaixo da média e da UE (0.1263 €/kWh).

Os consumidores dos países do Grupo 2 continuam a ser os que pagam os preços médios mais elevados. No entanto, nos países dos Grupos 1 e 3 os consumidores pagam preços bastante abaixo da média da UE-28, sendo bastante similares entre si. Os processos de formação de preço são tão complexos que, possivelmente, acontece que existem vários critérios pelos quais poderíamos tentar agrupar os países, nomeadamente rendimento per capita, região geográfica, etc.

4.4 Análise *Cluster* da Oferta

No ponto anterior, a análise de estatística descritiva partiu do critério de agrupamento dos países com base na data de início do processo de liberalização. Tal pressupôs a hipótese de que os países que iniciaram o processo de liberalização primeiro estariam numa fase mais avançada do mesmo, o que seria mensurável pelos resultados dessa mesma análise estatística. Uma outra possibilidade para esta abordagem passa por utilizar os dados da análise estatística e, invertendo o processo, criar grupos (“*clusters*”) utilizando técnicas de avaliação da distância estatística entre determinados elementos de uma determinada amostra.

Para tal, recorrendo ao programa de análise estatística IBM SPSS, procedeu-se à Análise *Cluster* da Oferta.

Para os países da União Europeia, seleccionaram-se as mesmas variáveis utilizadas anteriormente, a saber: Taxa Anual de Mudança de Fornecedor, Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), Preços da eletricidade sem impostos, a valores de 2005, para consumidores domésticos e industriais e, finalmente, o número de empresas totais e principais a atuar no mercado em cada país.

Para este caso específico, dado que partimos do conjunto de dados para chegar a um número final de grupos (“*cluster*”), o método a utilizar passa por uma análise hierárquica. Nesta análise, é feito um agrupamento ascendente das n variáveis, começando por n *cluster* até ao seu número final. O método baseia-se na construção de uma matriz de semelhanças ou diferenças, em que cada elemento da matriz descreve o grau de semelhança ou diferença entre cada dois casos, com base nas variáveis

escolhidas. A representação gráfica associada é, como já foi referido, um dendograma. Novamente, por dendograma, entende-se a representação gráfica em forma de “árvore”, por meio de um diagrama, que resulta do agrupamento de dados (Hair Jr. *et al.* (2009)). Inicialmente, é necessário normalizar as variáveis dado que estas estão expressas em unidades e escalas bastante diferentes entre si. O SPSS permite fazer esta normalização de forma bastante expedita, tendo como *output* as mesmas variáveis expressas em “Zscore”³².

De seguida, é necessário definir uma medida de semelhança para agrupar indivíduos semelhantes e um critério de agregação desses mesmos indivíduos. A medida de semelhança mais utilizada é o “quadrado da distância Euclidiana”, e será a utilizada no presente trabalho. Este método é baseado do Teorema de Pitágoras e permite ter a distância Euclidiana em sistema métrico. Relativamente aos critérios de agregação, os três mais utilizados são:

- “Vizinho mais próximo” (*nearest neighbour* ou *single linkage*), no qual em cada iteração é escolhido o emparelhamento entre os indivíduos com menor distância e, depois, é escolhida a menor distância entre os indivíduos e os novos *cluster*.
- “Vizinho mais afastado” (*furthest neighbour* ou *complete linkage*), no qual em cada iteração é escolhido o emparelhamento entre os indivíduos com menor distância e, depois, é escolhida a maior distância entre os indivíduos e os novos *cluster*.
- “*Ward*”, que se baseia na perda de informação resultante do agrupamento de indivíduos, medida através da soma dos quadrados dos desvios das observações individuais relativamente às médias dos *cluster* em que são classificadas.

Aplicando, desta forma, os três métodos no SPSS, temos como resultado os seguintes dendogramas:

³² No SPSS, bastou seguir os seguintes passos: 1. Análise, 2. Estatísticas Descritivas, 3. Descritivas, 4. Selecionar as variáveis e salvar como estandardizadas.

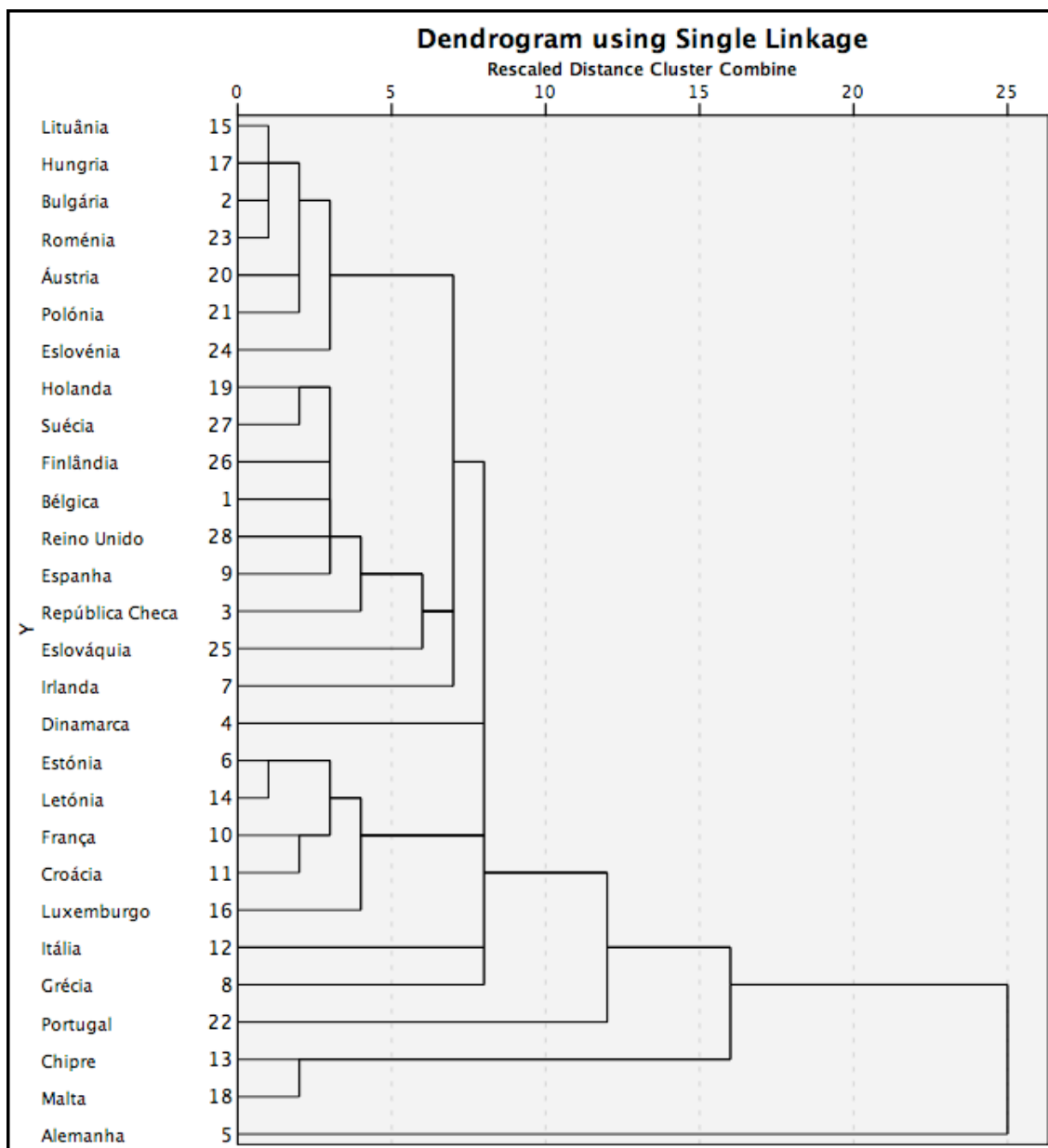


Figura 35 - Dendrograma resultado da aplicação do Critério de *Nearest Neighbour* (Fonte: Elaboração própria recorrendo ao SPSS)

É possível notar que, para uma distância de 10, se formam 4 *clusters*. Os primeiros dois são *outliers*, Portugal num e Alemanha noutro, o que se explica, no caso do primeiro, pela Taxa de Mudança de Fornecedor mais alta de entre o grupo de 28 países (26.8% em 2013). Já no caso da Alemanha, explica-se pelo enorme número de empresas a atuar no mercado (> 1177 em 2013, de longe o valor mais elevado na UE 28). Um terceiro *cluster* é composto pelo Chipre e Malta, que são os dois últimos países a iniciar o processo de liberalização e ainda se encontram com níveis elevadíssimos de concentração

de mercado (p.e., HHI de 10000 em ambos). O último *cluster* dos 4, é formado pelos restantes países, o que se explica pela boa performance individual em alguns indicadores (p.e., taxa de mudança de fornecedor) mas má performance noutros. No seu conjunto, o resultado é muito pouca uniformização.

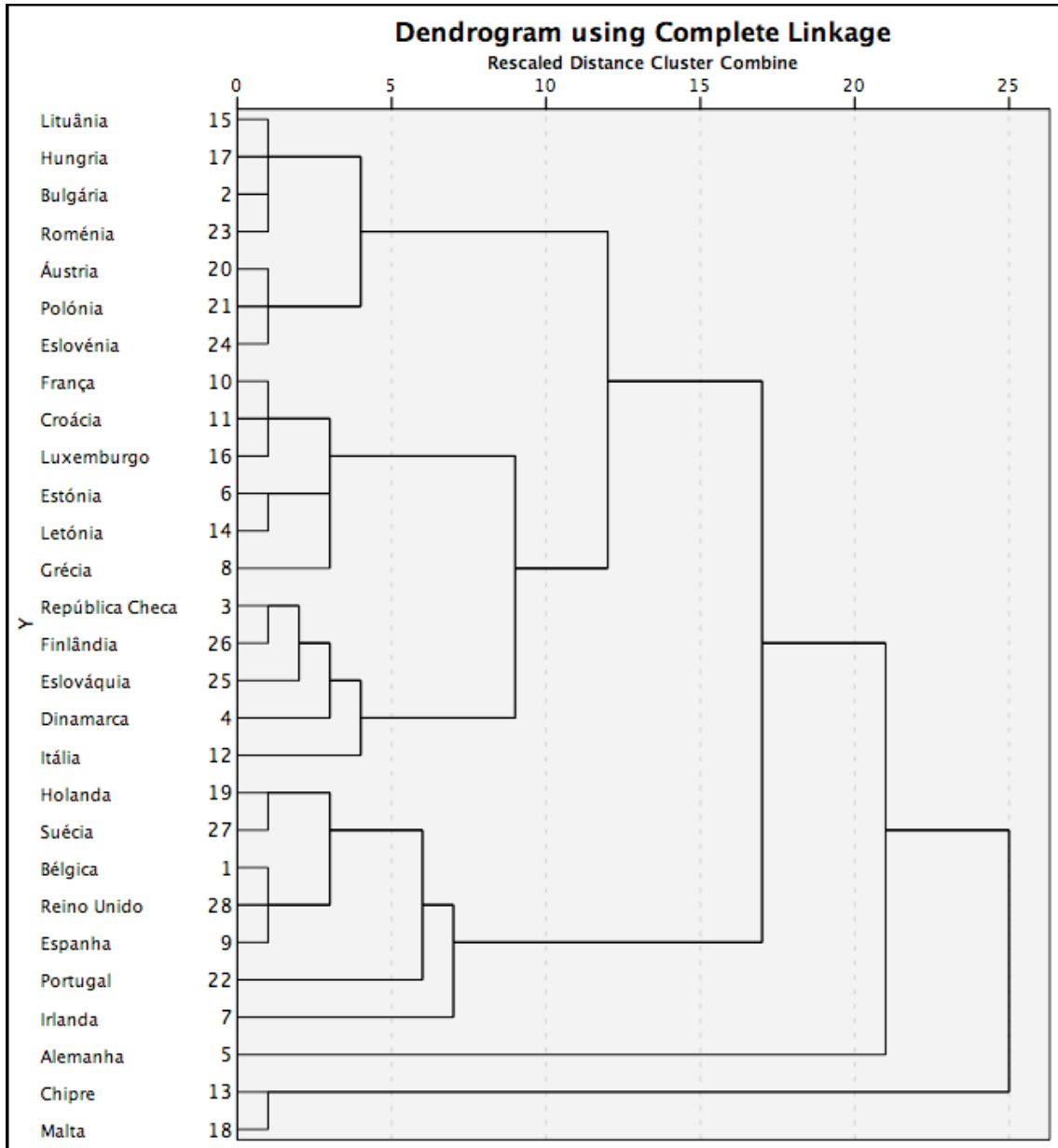


Figura 36 - Dendrograma resultado da aplicação do Critério de *Furthest Neighbour* (Fonte: Elaboração própria recorrendo ao SPSS)

Já no caso do Dendrograma gerado através do critério de “*furthest neighbour*”, geram-se 5 *clusters* a uma distância de 10. O primeiro é composto pela Lituânia, Hungria,

Bulgária, Roménia, Áustria, Polónia e Eslovénia. À exceção da Áustria, todos os países pertencem ao anteriormente denominado Grupo 3 (últimos a iniciar o processo). O caso da Áustria explica-se por ter uma baixíssima Taxa Anual de Mudança de Fornecedor (1.8% em 2013), estando ao nível dos últimos países a iniciarem o processo.

O segundo *cluster* é composto pela França, Croácia, Luxemburgo, Estónia, Letónia, Grécia, República Checa, Finlândia, Eslováquia, Dinamarca e Itália. Neste *cluster*, a predominância é também por países do Grupo 3. No entanto, ressalvam-se os casos da Finlândia (Grupo 1), República Checa e Dinamarca (Grupo 2), que se explicam pela ausência de dados para o HHI e do número de empresas principais no caso da Dinamarca (para estes casos, os valores assumiram-se como zero).

De notar que a uma distância de 15, o primeiro e segundo *cluster* acabam por se juntar e formar um único *cluster* com predominância por países do Grupo 3, excetuando os casos mencionados anteriormente.

O terceiro *cluster* é composto pela Holanda, Suécia, Bélgica, Reino Unido, Espanha, Portugal e Irlanda. Na sua maioria, fazem parte países do Grupo 2 e do Grupo 1, com a exceção a ser a Bélgica (Grupo 3). Este caso excepcional acontece dada a boa performance do mercado, apesar de ser um país que faz parte dos últimos a iniciar o processo. De fato, a Bélgica apresenta uma Taxa Anual de Mudança de Fornecedor de 14.6% em 2013 e um mercado relativamente concorrencial com um HHI de 3000, 42 empresas das quais 5 são principais.

Os últimos dois *clusters* são o do *outlier* Alemanha e o caso do Chipre e Malta, anteriormente mencionados.

Excetuando-se os casos analisados individualmente, este dendograma corrobora a hipótese de que os países têm performances idênticas consoante a data de início da liberalização (o que se pode alargar, com análises feitas anteriormente, que os países que iniciaram primeiro o processo de liberalização da comercialização de eletricidade têm mercados mais concorrenciais).

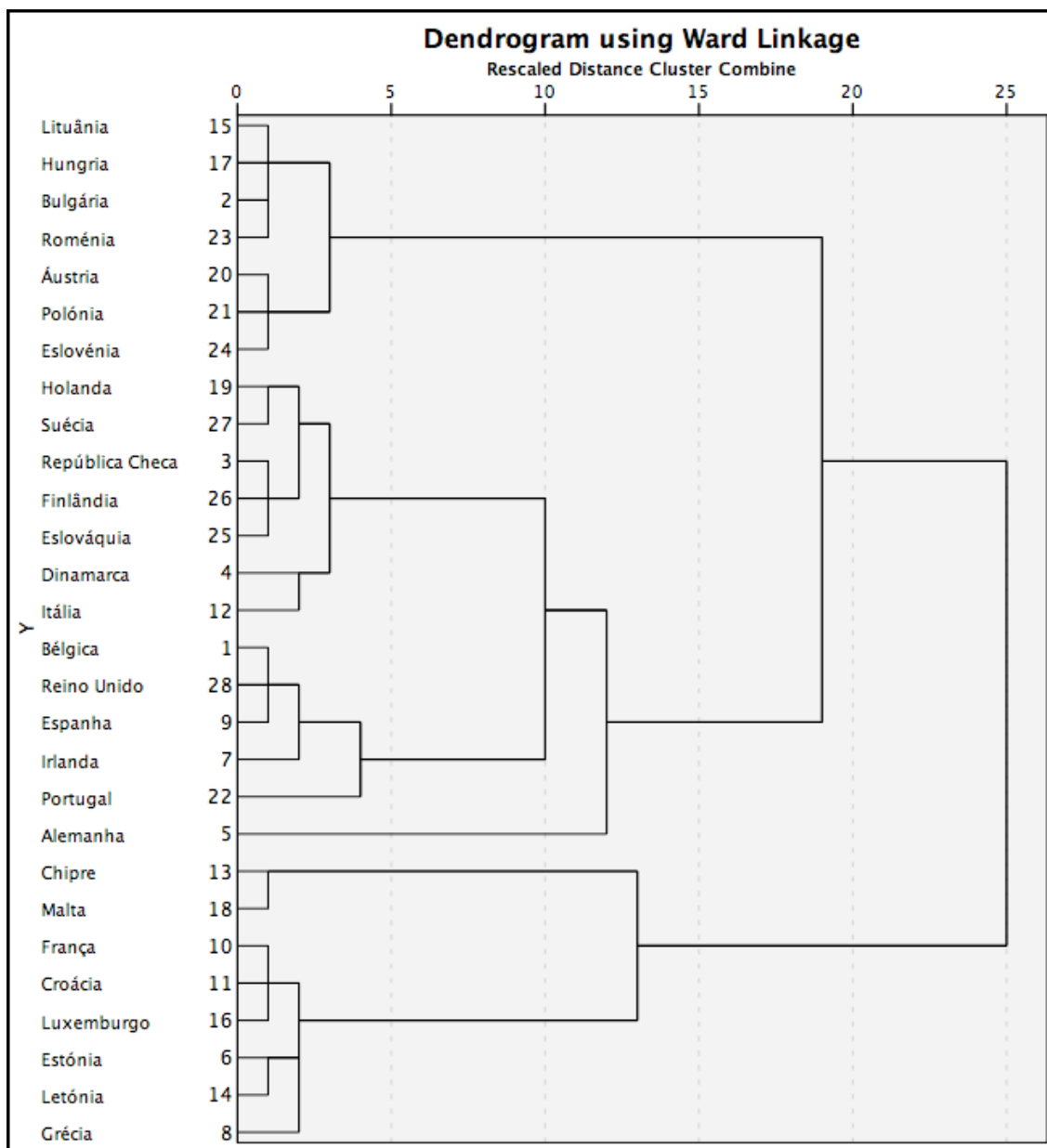


Figura 37 - Dendrograma resultado da aplicação do Critério de Ward (Fonte: Elaboração própria recorrendo ao SPSS)

Relativamente ao dendrograma que resulta da aplicação do Critério de Ward, é possível verificar a formação de 5 *clusters*.

O primeiro *cluster* é formado pela Lituânia, Hungria, Bulgária, Roménia, Áustria, Polónia e Eslovénia. De notar que este *cluster* é exatamente igual ao primeiro *cluster* formado no método anterior. Como foi referido anteriormente, à exceção da Áustria, todos os países pertencem ao anteriormente denominado Grupo 3 (últimos a iniciar o processo). O caso da Áustria explica-se por ter uma baixíssima Taxa Anual de Mudança

de Fornecedor (1.8% em 2013), estando ao nível dos últimos países a iniciarem o processo.

O segundo *cluster* é formado pela Holanda, Suécia, República Checa, Finlândia, Eslováquia, Dinamarca, Itália, Bélgica, Reino Unido, Espanha, Irlanda e Portugal. A predominância é por países dos Grupos 2 e 1, havendo as exceções da Eslováquia, Itália e Bélgica do Grupo 3. O caso da Bélgica já foi explicado anteriormente, por apresentar uma Taxa Anual de Mudança de Fornecedor de 14.6% em 2013 e um mercado relativamente concorrencial com um HHI de 3000, 42 empresas das quais 5 são principais. Situação semelhante acontece na Itália, que tem uma Taxa Anual de Mudança de Fornecedor de 7.6% em 2013 e um mercado bastante concorrencial com um HHI de 1865, 472 empresas das quais 2 são principais. A situação da Eslováquia acontece por não haver dados para o HHI, o que enviesou o seu posicionamento neste indicador (assumido como 0).

O terceiro *cluster* é composto pelo *outlier* Alemanha, que se explica pelo enorme número de empresas a atuar no mercado (> 1177 em 2013, de longe o valor mais elevado na UE a 28).

O quarto *cluster* é composto pelo Chipre e Malta, que são os dois últimos países a iniciar o processo de liberalização e ainda se encontram com níveis elevadíssimos de concentração de mercado (p.e., HHI de 10000 em ambos).

O quinto *cluster* é composto pela França, Croácia, Luxemburgo, Estónia, Letónia e Grécia, pertencendo todos ao Grupo 3.

Excetuando-se os casos analisados individualmente, este dendograma corrobora a hipótese de que os países têm performances idênticas consoante a data de início da liberalização (o que se pode alargar, com análises feitas anteriormente, que os países que iniciaram primeiro o processo de liberalização da comercialização de eletricidade têm mercados mais concorrenciais).

Conclusão

O processo de liberalização na fase da comercialização do setor elétrico vem-se disseminando ao longo de décadas por vários países no mundo. Com os mais recentes desenvolvimentos ao nível legislativo na União Europeia (UE), o processo de liberalização acelerou de ritmo e é hoje uma realidade em praticamente os 28 países da UE. Deste modo, torna-se imperativo estudar o mercado da comercialização de eletricidade, por forma a no fim poder sugerir políticas que possam amplificar os efeitos da liberalização e passá-los efetivamente para os consumidores. Estas medidas são de particular importância dado o contexto histórico que sempre envolveu o mercado e dado que os consumidores podem levar bastante tempo a entrar na dinâmica do mercado liberalizado.

Nesta dissertação analiso o grau de sucesso da liberalização na fase da comercialização do setor elétrico. Para tal, esta dissertação começou pelo estudo das barreiras que os consumidores enfrentam quando se deparam com o problema da escolha de fornecedor de eletricidade. De seguida, estudaram-se formas de medir o sucesso da liberalização e políticas que estão a ser formuladas nalguns mercados e que podem ser disseminadas por todos os mercados liberalizados. Numa segunda fase da dissertação, passou-se a analisar o sucesso da liberalização à luz de indicadores como a evolução de preços para consumidores domésticos e industriais, evolução das quotas de mercado das empresas principais a operar no mercado e evolução do índice de concentração de *Herfindahl-Hirschman*.

De fato, em termos de obstáculos à mudança de fornecedor de energia elétrica enfrentados pelos consumidores, vemos que um dos principais fatores apontados é o da vantagem da marca incumbente (*brand effect / loyalty*), muitas vezes associado à inércia dos consumidores e a sua “preferência” pela não escolha.

Por outro lado, outro obstáculo à mudança que surge é o da incerteza, nomeadamente quanto ao conceito novo de liberalização na comercialização de eletricidade. Este efeito surge pelo fato de os consumidores não estarem habituados a terem de escolher o fornecedor de eletricidade e, então, tendem a escolher pelo seguro e indo de encontro ao conceito de *brand effect*. De notar, também, que este efeito pode ser atenuado pela habituação dos consumidores ao conceito de liberalização noutros

mercados com características históricas semelhantes, como sejam o das telecomunicações (que também vem de monopólios estatais).

A política de menorização destes obstáculos mais comumente apresentada na literatura é a de melhorar a transmissão de informação para o consumidor, nomeadamente quanto às vantagens e desvantagens da mudança de fornecedor, assim como demonstrando as consequências e a facilidade do processo em si. Tal pode ser alcançado, por exemplo, enviando um panfleto informativo junto da fatura de eletricidade, explicando como se processa a mudança e como a qualidade da eletricidade em si não vai ser alterada pela simples mudança de fornecedor. Obviamente que com a mudança de fornecedor, há todo um conjunto de serviços adicionais a serem considerados, nomeadamente qualidade de atendimento ao cliente e/ou pacotes (“*bundles*”) em que se agregam vários serviços (por exemplo, eletricidade e combustíveis). Adicionalmente, no campo da “não escolha” do consumidor, alguns autores defendem o retrocesso do processo de liberalização para um estágio em que uma empresa seria responsável por providenciar um serviço básico de eletricidade, fazendo passar, tanto quanto possível, os preços mais baixos da eletricidade que são originados *upstream* acrescentados de eventuais custos de transmissão e distribuição da eletricidade até ao consumidor final. Esta medida é contestada por outros autores, contra-argumentando que tal serviço será providenciado num mercado liberalização caso haja procura pelo mesmo por parte dos consumidores.

Havendo um esforço para a familiarização do consumidor com o conceito de liberalização, outro obstáculo à mudança de fornecedor surge muitas vezes com os elevados custos de pesquisa de ofertas alternativas ou mesmo os elevados custos de transação (“reais” ou artificialmente criados pelas empresas).

Em termos de política de menorização destes obstáculos, surge na literatura a sugestão de haver um *website* com comparação de preços de todos os fornecedores a atuarem no mercado. A mesma ideia tem sido implementada nalguns mercados que são também dos mais ativos em termos de mudança de fornecedor. Este *website* passa pela agregação de todo o tipo de ofertas (desde as mais simples às mais avançadas com a agregação de vários serviços, vulgo “pacotes”) mas também pela centralização do procedimento de alteração de fornecedor, via *website*, o que faz com que ambos os custos de pesquisa e de transação sejam negligenciáveis.

Finalmente, no seguimento dos custos de pesquisa ou de transação, um último obstáculo à mudança de fornecedor prende-se com os benefícios económicos ou inexistentes ou mal percecionados pelos consumidores. Este fenómeno surge pelo fato de a eletricidade ser um bem homogéneo e, caso o preço final ao consumidor apresentado pelas diversas empresas a atuarem no mercado seja também ele relativamente homogéneo, acaba por não haver benefícios económicos reais para os consumidores trocarem de fornecedor. Por outro lado, os benefícios económicos mal percecionados surgem quando de fato existe um ganho potencial para os consumidores mudarem de fornecedor mas os mesmos não o fazem por diversas razões, como sejam a vantagem da marca incumbente, falta de informação, incerteza e custos de pesquisa ou de transação.

Neste âmbito, a política de menorização deste obstáculo passa pela reestruturação da forma de cálculo do preço da eletricidade, diminuindo a sua rigidez, por forma a permitir às empresas comercializadoras de eletricidade maior influência no preço e permitindo aos consumidores obterem benefícios reais com a mudança, o que vai alterar a perceção de que não existem benefícios económicos com a mudança.

No que concerne o estudo estatístico do mercado de eletricidade na UE-28, ficou vincado, neste trabalho, a falta de homogeneização nas fases da maturação do mercado liberalizado nos mais diversos países da UE-28.

De fato, começou por assinalar-se que não há uma tendência comum a todos os países no que concerne a taxa de mudança de fornecedor. Na verdade, temos países em que o processo de liberalização se iniciou recentemente e que apresentam taxas anuais de mudança de fornecedor elevadas (Portugal, 26.8% em 2013) e também países onde o processo se iniciou há vários anos e que apresentam baixas taxas de mudança de fornecedor (Alemanha, 5.7% em 2013). Numa análise mais transversal a toda a UE-28, temos uma dispersão bastante assinalável, com países cuja taxa ronda os 0% até ao já referido caso de Portugal com 26.8%. Uma conclusão que é transversal a todos os países é a de que, de um modo geral, os consumidores apresentam, de fato, bastante relutância em participar no mercado liberalizado, mesmo nos países onde este conceito já não é recente, mantendo-se as taxas anuais de mudança de fornecedor a níveis bastante anémicos.

Ao nível de concentração dos mercados, foi possível concluir, com base no ano de 2013, que os países que iniciaram o processo de liberalização primeiro, como sejam a

Alemanha, Reino Unido e Áustria, apresentam índices de concentração mais baixos, quando medidos pelo Índice de *Herfindahl-Hirschman* (HHI).

No que concerne os preços, novamente a dispersão de valores é bastante assinalável. De fato, relativamente aos preços da eletricidade, sem impostos, para consumidores domésticos a preços constantes de 2005, verifica-se que existem países a pagarem €0.0482/kWh (Bulgária em 2014) e países a pagarem €0.1832/kWh (Irlanda em 2014). Já relativamente aos países que iniciaram o processo de liberalização primeiro, verifica-se que os mesmos se encontram a pagar preços acima de média da UE-28, enquanto que o grupo de países onde o processo ainda está para se iniciar ou que se iniciou muito recentemente, pagam preços abaixo da média (mercados ainda protegidos por tarifas reguladas com elevados défices tarifários). No entanto, temos que os preços diminuíram entre 2009 e 2014 nos casos da Alemanha, Áustria e Finlândia, tendo aumentado, para o mesmo período, nos casos do Reino Unido e Suécia, sugerindo assim que o fato de terem iniciado o processo de liberalização primeiro não é um fator determinante para a evolução dos preços, havendo outro tipo de questões que possam explicar esta evolução (por exemplo, investimentos em novas fontes de produção energia que são mais caras). No caso dos consumidores domésticos as conclusões da análise não são alteradas pelo fato de considerarmos preços com impostos.

Relativamente aos preços da eletricidade para consumidores industriais (com e sem impostos), o panorama geral na UE-28 é também de grande dispersão. Nota-se que, como seria expectável, os preços para consumidores industriais são comparativamente mais baixos do que os dos consumidores domésticos, dado que a quantidade de eletricidade consumida pela indústria é também mais elevada. No entanto, foi possível concluir que os países que iniciaram o processo de liberalização primeiro observam preços abaixo da média da UE-28, situação antagónica à dos países que só recentemente iniciaram o processo.

Finalmente, após aplicação do método de análise de *clusters*, para tentar verificar se a antiguidade do processo de liberalização impactava o sucesso da liberalização (medido por vários indicadores), foi possível concluir que a antiguidade não era um fator determinante. De fato, o processo de formação de preços da eletricidade é tão complexo e dependente de tantos fatores, que decisões de investimento, por exemplo em energias

renováveis ou em novas formas de gestão da rede de eletricidade, por exemplo com as *smart grids*, são passíveis de impactar nos preços da eletricidade.

Deste modo, foi possível verificar a força que as barreiras à mudança de fornecedor de fato têm no mercado, como ficou assinalado nas baixas taxas de mudança de fornecedor. Diversas políticas podem ser formuladas para minorar este impacto, nomeadamente a criação de um *website* que elenque as ofertas que existem no mercado e que permita a centralização do processo de mudança de fornecedor com baixos custos de pesquisa e de transação. Para além disso, um esforço adicional pode ser feito por parte das autoridades públicas no que concerne à melhoria da transmissão da informação para os consumidores, por exemplo, enviando um panfleto informativo junto da fatura de eletricidade, explicando o processo (*website*) e que a qualidade do produto em si, da eletricidade, não melhora nem piora pela simples mudança de fornecedor. Finalmente, novamente do lado das autoridades públicas, um esforço acrescido pode ser conduzido com o objetivo de reestruturar a forma de cálculo do preço da eletricidade, diminuindo a sua rigidez, e permitindo às empresas comercializadoras de eletricidade maior influência no preço e aumentando os benefícios económicos esperados para os consumidores com a mudança de fornecedor.

Em termos de investigação futura, seria interessante proceder à inquirição de uma amostra de consumidores para tentar recolher características específicas do mercado português, nomeadamente comparando com as barreiras à mudança de fornecedor enumeradas na presente dissertação. Para além disso, seria interessante dentro de alguns anos (com mais dados), fazer um estudo mais aprofundado dos impactos reais que a liberalização teve no mercado, nomeadamente na perspectiva de concorrência e também no que concerne os preços finais para consumidores domésticos e industriais.

Referências Bibliográficas

1. Bansal, H. S., Taylor, S. F. e James, Y. S. (2005), “Migrating to new services providers: toward a unifying framework of consumers’ switching behaviors”, *Journal of the Academy of Marketing Science Vol. 33*, pp. 96-115.
2. Brennan, T. J. (2007), “Consumer preference not to choose: Methodological and policy implications”, *Energy Policy Vol. 35*, pp. 1616-1627.
3. Campos, Pedro (2009) “Análise Exploratória de Dados – 4. Análise Multivariada de Dados”, Faculdade de Economia do Porto.
4. Comissão Europeia (2010), “The functioning of the retail electricity markets for consumers in the European Union”, Commission Staff Working Paper, Bruxelas, Novembro.
5. Comissão Europeia (2014), “EU Energy Markets in 2014”, Publications Office of the European Union, Luxemburgo, 31 de Outubro.
6. Comissão Europeia (2015), “Smart grids and meters”, <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/markets-and-consumers/smart-grids-and-meters>, acessado em 18 de Julho de 2015.
7. Decreto-Lei nº29/2006, Diário da República – I Série-A nº 33, 15 de Fevereiro de 2006, pp. 1189-1203.

8. Decreto-Lei nº172/2006, Diário da República – I Série-A nº 162, 23 de Agosto de 2006, pp. 6118-6156.
9. Defeuilley, C. (2009), "Retail competition in electricity markets.", *Energy Policy* Vol. 37, pp. 377-386.
10. Diretiva 96/92/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 19 de Dezembro de 1996 que estabelece regras comuns para o mercado interno da electricidade, Jornal Oficial da União Europeia nº L 027 de 30/01/1997 p. 0020 - 0029.
11. Diretiva 2003/54/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Junho de 2003, que estabelece regras comuns para o mercado interno da electricidade e que revoga a Directiva 96/92/CE - Declarações relativas às actividades de desmantelamento e gestão dos resíduos, Jornal Oficial da União Europeia nº L 176 de 15/07/2003 p. 0037 – 0056.
12. Diretiva 2009/72/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 13 de Julho de 2009 que estabelece regras comuns para o mercado interno da electricidade e que revoga a Directiva 2003/54/CE, Jornal Oficial da União Europeia nº L 211 de 14/08/2009 p. 0055 - 0093.
13. Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos – ERSE (2014), “Simulador de preços de energia elétrica” <http://www.erse.pt/pt/electricidade/simuladores/simuladoresdecomparacaodeprec>

osnmercado/Paginas/simuladordecomparacaodeprecosembtnparaportugalcontine
ntal.aspx, acessado em 2 de Dezembro de 2014.

14. Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos – ERSE (2014), “Parâmetros de Regulação para o período 2015 a 2017”, Dezembro.
15. Ek, K. e Soderholm, P. (2008), “Households’ switching behavior between electricity suppliers in Sweden”, *Utilities Policy Vol. 16*, pp. 254-261.
16. Eurostat (2014), “Energy statistics - gas and electricity prices - old methodology until 2007”, 1991S1
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/database>, acessado em 2 de Dezembro de 2014.
17. Eurostat (2015), Preços anuais da eletricidade para os consumidores domésticos,
http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_pc_204_c&lang=en,
acessado em 23 de Maio de 2015.
18. Eurostat (2015), Preços anuais da eletricidade para os consumidores industriais,
http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_pc_205_c&lang=en,
acessado em 23 de Maio de 2015.
19. Flores, M. e Waddams Price, C. (2013), “Consumer behaviour in the British retail electricity market”, Centre for Competition Policy Working Paper, University of East Anglia, Norwich (Reino Unido), Outubro.

20. Gamble, A., Juliusson, E. A. e Garling, T. (2009), “Consumer attitudes towards switching supplier in three deregulated markets”, *The Journal of Socio-Economics Vol. 38*, pp.814-819.
21. Green, R. (2006), “Electricity liberalisation in Europe – how competitive will it be?”, *Energy Policy Vol. 34*, pp. 2532-2541.
22. Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E. (2009), “Multivariate Data Analysis (7th Edition)”, Prentice Hall.
23. Hortaçsu, A., Madanizadeh, S. A. e Puller, S. L. (2014), “Power to choose? An analysis of choice frictions in the residential electricity market”, *University of Chicago, Chicago, Maio*.
24. Joskow, P. L. (2000), “Why do we need electricity retailers? Or Can you get it cheaper wholesale?”, *Massachusetts Institute of Technology, Cambridge (EUA), Fevereiro*.
25. Joskow, P. L. (2008), “Lessons learned from electricity market liberalization”, *The Energy Journal*, Special Issue, The future of electricity: papers in honor of David Newbery, pp. 43-62.
26. Klemperer, P. (1987), “Markets with consumer switching costs”, *The Quarterly Journal of Economics Vol. 102 N° 2*, pp. 375-294.

27. Klemperer, P. (1995), "Competition when consumers have switching costs: An overview with applications to Industrial Organization, Macroeconomics, and International Trade", *Review of Economic Studies* Vol. 62, pp. 515-539.

28. Littlechild, S. C. (2000), "Why do we need electricity retailers: A reply to Joskow on wholesale spot price pass-through", *University of Cambridge*, Cambridge (Reino Unido), Agosto.

29. OFFER (1998), "Review of Public Electricity Suppliers 1998 to 2000", Price Controls and Competition, Consultation Paper, Julho, pp. 71-72.

30. Yang, Y. (2014), "Understanding household switching behavior in the retail electricity market.", *Energy Policy* Vol. 69, pp. 406-414.

Anexos

Anexo 1 – Resultado de pesquisa no site *www.elpristavlen.dk*

elpristavlen
- sammenlign priser på el
















Ifølge lovgivning skal følgende produkter udbydes i det valgte område
Klik på "gå til produkt", så vises produktet sammen med andre produkter herunder, så du kan sammenligne.
Du kan også sammenligne flere produkter ved at markere dem og trykke på knappen "Sammenlign valgte produkter".





























Forsyningspligtprodukt:
Forsyningspligtprodukt
Kvartalsprodukt fra leverandør med forsyningspligt i området. Prisen gælder for det angivne kvartal. Læs mere om forsyningspligtpris [her](#).
































1. kvartal 2015 **Gå til produkt**









































I listen herunder vises produkter, der opfylder de valg der er markeret --->
 ▶ Hvad skal jeg være opmærksom på når jeg sammenligner produkter og priser? Læs her.
 ▶ Gennemsnitspris er beregnet for bindingsperioden. Læs mere om beregning af gennemsnitspris her.
 ▶ Priser for private vises inklusive afgifter og moms. For erhverv vises priser eksklusive afgifter og moms.















Sammenligning af flere produkter
Sæt flueben ud for de ønskede produkter og tryk på knappen:

> Elleverandør og produktnavn	Egenskaber	> Leveringsperiode/ Bindingsperiode > Leveringsstart	> Leverandør pris øre/kWh	> Leverandør abonnement pr. måned	= Samlet gennemsnit øre/kWh
<input type="checkbox"/>  Vindsted A/S FlexVind - billig el fra danske vindmøller!		Løbende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	23,00 øre	12,50 kr.	219,75 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>  OK Få el til 0 kr. den første måned		Løbende/6 mdr Efter 30 kalenderdage	32,38 øre	0,00 kr.	225,38 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>  Energi Fyn Handel A/S FynskSupportEl		Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage	32,12 øre	10,00 kr.	228,12 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>  NettoPower Altid billig el og 5 stjerner på Trustpilot		Løbende/0 mdr Efter 15 hverdage	35,17 øre	0,00 kr.	228,17 øre Se mere information
<input checked="" type="checkbox"/>  Energi Nord A/S Forsyningspligtprodukt		Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage	35,81 øre	0,00 kr.	228,81 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>  RAH Elhandel A/S RAH VARIABEL-ENERGI		Løbende/6 mdr Efter 10 hverdage	32,96 øre	10,00 kr.	228,96 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>  RAH Elhandel A/S RAH SPOT-ENERGI		Løbende/6 mdr Efter 10 hverdage	32,96 øre	10,00 kr.	228,96 øre Se mere information
<input type="checkbox"/> Struer Strøm Struer Strøm -		Løbende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	33,55 øre	10,00 kr.	229,55 øre Se mere information

		Spotmåned		Leveringsperiode	Løbende			
<input type="checkbox"/>		Modstrøm Danmark A/S ideEL™	 	Løbende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	33,13 øre	12,50 kr.	229,88 øre	Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende			
<input type="checkbox"/>		SYD ENERGI Salg A/S Spot	 	Løbende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	33,80 øre	10,42 kr.	229,93 øre	Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende			
<input type="checkbox"/>		TREFOR Energi A/S Spot-el	 	Løbende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	34,54 øre	10,42 kr.	230,66 øre	Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende			
<input type="checkbox"/>		DONG Energy El & Gas A/S Spotpris Måned. Få en lav pris, følg markedsprisen		Løbende/1 mdr Lb. måned + 30 dage	34,16 øre	12,50 kr.	230,91 øre	Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende			
<input type="checkbox"/>		Energi Viborg Forsyning A/S Markeds-El Måned		Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage	34,27 øre	12,50 kr.	231,02 øre	Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende			
<input type="checkbox"/>		Energi Fyn Handel A/S KvartalsEl		Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage	35,36 øre	10,00 kr.	231,36 øre	Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende			
<input type="checkbox"/>		RAH Elhandel A/S RAH SPAR-ENERGI		Løbende/6 mdr Efter 10 hverdage	29,84 øre	29,00 kr.	231,54 øre	Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende			
<input type="checkbox"/>		Energi Fyn Handel A/S SpotEl		Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage	35,84 øre	10,00 kr.	231,84 øre	Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende			
<input type="checkbox"/>		TREFOR Energi A/S Spot-el med Vindstrøm	  	Løbende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	37,04 øre	10,42 kr.	233,16 øre	Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende			
<input type="checkbox"/>		Switch.dk Nem og billig el		Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage	40,25 øre	0,00 kr.	233,25 øre	Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende			
<input type="checkbox"/>		SK Energisalg A/S Spot pris aftale		24 mdr/6 mdr Lb. måned + 30 dage	36,62 øre	12,50 kr.	233,37 øre	Se mere information
				Leveringsperiode	Lang			
		Energi Viborg Forsyning		Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage	36,63 øre	12,50 kr.	233,38 øre	Se mere information

<input type="checkbox"/>		A/S Markeds-El Kvartal		Leveringsperiode	Labende			
<input type="checkbox"/>		gasel. Indkøbspris + 1 kr. om dagen		Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage		31,75 øre	30,42 kr.	233,87 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>		EnergiMidt Handel Flex	 	6 mdr/6 mdr Lb. måned + 30 dage		37,23 øre	12,50 kr.	233,98 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>		SYD ENERGI Salg A/S din+min ENERGI	 	Løbende/6 mdr Lb. måned + 30 dage		38,14 øre	10,42 kr.	234,26 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>		Jysk Energi A/S Måneds El	 	Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage		36,93 øre	10,42 kr.	234,27 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>		Jysk Energi A/S Basis El		Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage		38,16 øre	10,42 kr.	234,29 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>		Østkraft Forsyning A/S Måneds-el - Østdanmark		Løbende/1 mdr Lb. måned + 30 dage		37,95 øre	12,50 kr.	234,70 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>		Gul Strøm A/S Gul Strøm - Strøm til indkøbspris		Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage		33,05 øre	29,00 kr.	234,75 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>		Energi Nord A/S MarkedsPris		Løbende/2 mdr Lb. måned + 30 dage		39,25 øre	12,50 kr.	236,00 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>		NRGI Elsalg A/S Standard Flexibel Pris	 	Løbende/3 mdr Lb. måned + 30 dage		40,71 øre	8,33 kr.	236,21 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>		Elektron A/S PrisLoft	 	12 mdr/0 mdr Lb. måned + 30 dage		41,00 øre	8,33 kr.	236,50 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>		SYD ENERGI Salg A/S Basis el	 	Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage		40,69 øre	10,42 kr.	236,81 øre Se mere information
<input type="checkbox"/>		DONG Energy El & Gas A/S		Løbende/1 mdr Lb. måned + 30 dage		40,51 øre	12,50 kr.	237,26 øre Se mere information

		riexpress		Leveringsperiode	Labende			
<input type="checkbox"/>		Nordjysk Elhandel A/S Stabil El Øst		Labende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	40,30 øre	14,58 kr.	237,68 øre Se mere information	
<input type="checkbox"/>		TREFOR Energi A/S TREFOR Ny Energi	  	Labende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	41,77 øre	10,42 kr.	237,89 øre Se mere information	
<input type="checkbox"/>		SEAS-NVE Strømmen A/S BasisEnergi		Labende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	41,21 øre	12,50 kr.	237,96 øre Se mere information	
<input type="checkbox"/>		DONG Energy El & Gas A/S Basispris Kvartal		Labende/1 mdr Lb. måned + 30 dage	41,28 øre	12,50 kr.	238,03 øre Se mere information	
<input type="checkbox"/>		Natur-Energi A/S Nedstrøm	 	Labende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	34,00 øre	39,00 kr.	238,70 øre Se mere information	
<input type="checkbox"/>		TREFOR Energi A/S TREFOR Vindstrøm	  	Labende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	42,62 øre	10,42 kr.	238,74 øre Se mere information	
<input type="checkbox"/>		Jysk Energi A/S Klima El	  	Labende/0 mdr Lb. måned + 30 dage	41,61 øre	10,42 kr.	238,96 øre Se mere information	
<input type="checkbox"/>		Blue Energy A/S Blue Flex	 	Labende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	33,25 øre	45,00 kr.	239,75 øre Se mere information	
<input type="checkbox"/>		Modstrøm Danmark A/S enkEL™	 	Labende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	43,17 øre	12,50 kr.	239,92 øre Se mere information	
<input type="checkbox"/>		NRGI Elsalg A/S Klima Flexibel Pris est for Storebælt	  	Labende/3 mdr Fra 01.03.2015	44,71 øre	8,33 kr.	240,21 øre Se mere information	
<input type="checkbox"/>		TREFOR Energi A/S TREFOR Ny Energi med Vindstrøm	   	Labende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	44,27 øre	10,42 kr.	240,39 øre Se mere information	
<input type="checkbox"/>		Jysk Energi A/S Loft El	 	Labende/0 mdr Lb. måned + 30 dage	43,18 øre	10,42 kr.	240,52 øre Se mere information	

<input type="checkbox"/>		Nordjysk Elhandel A/S VindStrøm Øst		Løbende/6 mdr Fra 01.03.2015	45,41 øre	14,58 kr.	242,79 øre Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende		
<input type="checkbox"/>		Natur-Energi A/S Ren Energi Basis variabel		Løbende/3 mdr Lb. måned + 30 dage	49,00 øre	12,50 kr.	245,75 øre Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende		
<input type="checkbox"/>		Natur-Energi A/S Elskov Variabel		Løbende/3 mdr Lb. måned + 30 dage	51,00 øre	12,50 kr.	247,75 øre Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende		
<input type="checkbox"/>		Vindstød A/S Puljekøb - fra danske vindmøller		Løbende/6 mdr Lb. måned + 30 dage	51,25 øre	12,50 kr.	248,00 øre Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende		
<input type="checkbox"/>		SEAS-NVE Strømmen A/S GlobalEnergi		Løbende/0 mdr Lb. måned + 30 dage	53,21 øre	12,50 kr.	249,96 øre Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende		
<input type="checkbox"/>		Natur-Energi A/S Ren Energi Standard variabel		Løbende/3 mdr Lb. måned + 30 dage	54,00 øre	12,50 kr.	250,75 øre Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende		
<input type="checkbox"/>		Natur-Energi A/S Ren Energi Plus variabel		Løbende/3 mdr Lb. måned + 30 dage	67,00 øre	12,50 kr.	263,75 øre Se mere information
				Leveringsperiode	Løbende		

Anexo 2 - Resultado de pesquisa no site *www.erse.pt*







Simulador de Preços de Energia Elétrica








Data da simulação: 12-01-2015 23:28

Dados introduzidos para simulação

Tipo de Oferta:	Eletricidade - doméstico
Tipo de Fornecimento:	BTN, Potência Contratada até 20,7 KVA
Discriminação de Contagem:	Simplex
Escala de Potência Contratada:	4,60 KVA
Consumo (1 mês):	500 kWh
Modo de Pagamento:	Todos
Modo de Contratação:	Todos
Serviços adicionais obrigatórios:	Excluir

Resultados da Simulação

Comercializador	Ofertas Tarifárias	Fatura Anual [€]	Observações
	edp casa 10	1177	Contrato de 12 meses e desconto válido até 31 de Dezembro de 2015. Contratação e faturação eletrónica. Pagamento por débito direto. Inclui acesso a descontos e vantagens através da Comunidade edp. 50% de desconto no serviço funciona (primeiros seis meses). Proposta válida até 15.2.2015.
	YLCE - Simplex	1201	Preço fixo de Energia para o período do contrato. Revisão aquando da publicação de novas tarifas de Acesso às Redes. Requer contratação on-line, fatura eletrónica e débito direto. Proposta válida até 31.12.2015.
	LUZBOA - Simplex	1236	Contrato de 12 meses sem fidelização. Revisão de preço em função da alteração das tarifas de Acesso às Redes e das tarifas transitórias. Obrigatoriedade de subscrição online, débito direto e fatura eletrónica. Oferta válida até 31.12.2015.
	Galp On. eletricidade simplex - Plano Online	1245	Oferta requer pagamento por débito em conta, contratação on-line e fatura eletrónica. Desconto de 17% sobre o termo fixo da tarifa transitória durante o contrato e válido por 1 ano. Desconto aplicado antes de taxas e impostos. Revisão de preços de acordo com a tarifa transitória. Oferta válida até 31.1.2015.

	LUZBOA GERAL - Simples	1266	Revisão de preço em função da alteração das tarifas de Acesso às Redes e das tarifas transitórias. Oferta válida até 31.12.2015.
	edp casa click - Simples	1266	Contratação e faturação eletrónica. Pagamento por débito direto. Inclui acesso a descontos e vantagens através da Comunidade edp. 50% de desconto no serviço funciona (primeiros 6 meses). Proposta sem prazo de validade.
	Plano Energia3 Eleticidade - Simples	1267	Oferta inclui desconto face à tarifa transitória obrigatoriamente recebido em cupões para carregamento de cartão Continente. Revisão de preços de acordo com a tarifa transitória. Oferta válida até 31.1.2015.
	edp casa - Simples	1278	Pagamento por débito direto. Inclui acesso a descontos e vantagens através da Comunidade edp. 50% de desconto no serviço funciona (primeiros seis meses). Proposta sem prazo de validade.
	ENAT TRINCA - Simples	1279	Contrato com a duração de 12 meses, sem fidelização. Revisão de preço em função das tarifas de acesso às redes. Permite desconto de 10% em equipamentos do catálogo ENAT 2014. Oferta válida até 31.12.2015.
	Galp On. eletricidade simples - Plano Base com desconto acrescido	1291	Oferta requer pagamento por débito em conta e fatura eletrónica. Desconto de 14% sobre o termo fixo da tarifa transitória durante o contrato e válido por 1 ano. Desconto aplicado antes de taxas e impostos. Revisão de preços de acordo com a tarifa transitória. Oferta válida até 31.1.2015.
	Galp On. eletricidade simples - Plano Base	1293	Desconto de 12% sobre o termo fixo da tarifa transitória durante o contrato e válido por 1 ano. Desconto aplicado antes de taxas e impostos. Revisão de preços de acordo com a tarifa transitória. Oferta válida até 31.1.2015.



LUZBOA
INDEXADO
50/50 -
Simplex

1295

Devolução ao cliente de 50% da margem no preço de energia (kWh) após 12 meses de contrato. Cálculo do custo feito com base no preço de aquisição, coberturas de risco, fee's de trading e sobrecustos de comercialização. Contrato de 12 meses sem fidelização. Saída com perda do direito de reembolso. Revisão de preço em função da alteração das tarifas de Acesso às Redes e das tarifas transitórias. Obrigatoriedade de subscrição online, débito direto e fatura eletrónica. Oferta válida até 31.12.2015.



BTN<=20,7KVA
(tarifa simples)

1303

Preços válidos a partir de 1 de janeiro de 2015 até 31 de março de 2015. Tarifas sujeitas a agravamento trimestral. Oferta não disponível para novos contratos.



edp casa -
Simplex

1304

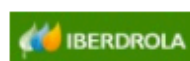
Inclui acesso a descontos e vantagens através da Comunidade edp. 50% de desconto no serviço funciona (primeiros 6 meses). Proposta sem prazo de validade.



ENAT BASE -
Simplex

1315

Contrato com a duração de 12 meses, sem fidelização. Revisão de preço em função das tarifas de acesso às redes. Permite desconto de 10% em equipamentos do catálogo ENAT 2014. Oferta válida até 31.12.2015.



FLANO
BÁSICO
CASA/ PME

1355

Atualização dos preços de Acesso às Redes por parte da ERSE a qualquer momento e possível atualização pelo IPC a 1 de janeiro. Oferta válida até 15.3.2015

CONDIÇÕES E DECLARAÇÃO DE VALIDADE DOS CONTEÚDOS DO SIMULADOR: Os resultados apresentam a fatura anual e incluem IVA, IEC e Contribuição Audiovisual (sujeita à taxa de IVA reduzida). Não incluem outras taxas aplicáveis (taxa DGEG). O valor da fatura anual indicado não inclui descontos, benefícios, encargos ou outras componentes objecto de contratação entre os clientes e os seus comercializadores. A fatura considera a aplicação dos preços anunciados durante o período de um ano. Quando os consumos definidos se referem a um período de tempo mais curto, é considerada uma extrapolação proporcional ao número de dias. A faturação apresentada inclui a parcela relativa ao acesso às redes, comum a todos os comercializadores. O Comercializador de Último Recurso é regulado pela ERSE em termos de preços e condições comerciais, nos termos do Regulamento Tarifário e do Regulamento de Relações Comerciais. O papel de Comercializador de Último Recurso em Portugal Continental está atribuído à EDP Serviço Universal e a um conjunto de pequenos distribuidores, na sua maioria cooperativas locais. Os resultados apresentados são uma comparação de preços num dado instante no tempo e destinam-se a fins informativos. Não constituem qualquer compromisso contratual ou de forma alguma responsabilizam a ERSE. A atualização dos preços dos tarifários dos comercializadores é da sua responsabilidade pelo que a ERSE não se responsabiliza por eventuais prejuízos ou danos decorrentes da sua utilização. Os preços praticados pelos vários comercializadores podem ser alterados por sua iniciativa ou em consequência de modificações do enquadramento legislativo ou regulamentar. Por isso mesmo importa consultar uma versão atualizada deste simulador para uma informação fidedigna.

ERSE © 2009 Todos os direitos reservados