

**COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR NA
COMERCIALIZAÇÃO DE ELETRICIDADE EM PORTUGAL**

Fábio Marcelo Nunes Vieira

Projeto de tese submetido como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Economia da Empresa e da Concorrência

Orientadora:

Prof. Doutora Mónica Alexandra Vilar Ribeiro de Meireles, ISCTE Business School,
Departamento de Economia

Coorientadora:

Prof. Doutora Graça Trindade, ISCTE Business School, Departamento de Métodos
Quantitativos para a Gestão e Economia

Setembro 2019

Resumo

Este trabalho tem por objetivo estudar o comportamento do consumidor na mudança de comercializador de eletricidade em Portugal. Recorrendo a dados obtidos através de um questionário, procura-se validar as hipóteses de investigação levantadas na revisão de literatura. A estes dados, que constam de uma amostra de conveniência com dimensão de 125 respostas, foi aplicada uma análise fatorial em componentes principais com rotação ortogonal e, posteriormente, a utilização das componentes extraídas como *input* do modelo de regressão logística binária em que a intenção de mudança é a variável dependente.

A conclusão obtida permitiu validar a hipótese de que os *mooring effects*, os custos de mudança, experiência neste mercado, procura pela diversidade, influência social e experiência noutros mercados, moderam a relação entre os *push effects* em todas as suas vertentes (confiança, compromisso, perceção dos preços, satisfação, valor de faturação e valor de outros serviços) e a intenção de mudança, extraindo nove efeitos de moderação, maioritariamente potenciadores (custos de mudança com compromisso e valor de faturação; experiência neste mercado com confiança e satisfação; influência social com perceção dos preços e, experiência noutros mercados com valor de outros serviços), que alteram a dimensão do impacto das variáveis na intenção de mudança de comercializador.

Palavras-chave: Comportamento do consumidor; Mercado de eletricidade; Mudança de comercializador

Classificação JEL: D11, D12, C51

Abstract

This work aims to study consumer behavior in switching electricity suppliers in Portugal. Using data obtained through a questionnaire, we sought to validate the research hypotheses raised in the literature review. A principal component analysis with orthogonal rotation was applied to the data, which consists of a convenience sample with 125 responses and, subsequently, the components extracted were used as input to the binary logistic regression model in which the dependent variable is switching intention.

The conclusion obtained allowed us to validate the hypothesis that mooring effects, switching costs, experience in this market, search for diversity, social influence and experience in other markets moderate the relationship between push effects in all their aspects (confidence, commitment, price perception, satisfaction, invoicing value and value of other services) and the switching intention, extracting nine moderation effects, mostly potentiating (switching costs with commitment and invoicing value; experience in this market with confidence and satisfaction; social influence with perception of prices and experience in other markets with the value of other services), which changes the dimension of the impact of variables on the supplier switching intention.

Keywords: Consumer behavior; Electricity market; Switching supplier

JEL classification: D11, D12, C51

Agradecimentos

No tempo em que escrevi este trabalho tive a oportunidade de contactar com duas profissionais que me puxaram para fora da minha zona de conforto, fazendo com que descobrisse um pouco do vasto mundo da investigação. Por isso, quero agradecer em primeiro lugar à Prof^a Mónica Meireles pelo seu apoio e por ter lançado o desafio de apresentar parte deste trabalho à comunidade científica e, à Prof^a Graça Trindade pela sua dedicação extraordinária na conclusão deste trabalho e pelas palavras de motivação que tiveram um grande impacto em mim.

Em segundo lugar, a todos os meus amigos que percorreram esta jornada comigo, seja através da companhia na biblioteca ou nas horas até de madrugada, a discutir ideias e a partilhar as dificuldades que cada um de nós enfrentava.

Por fim, mas não menos importante, a toda a minha família que nunca deixou de acreditar em mim.

Comportamento do consumidor na comercialização de eletricidade em Portugal

“The supreme quality for leadership is unquestionably integrity. Without it, no real success is possible, no matter whether it is on a section gang, a football field, in an army, or in an office.”

Dwight D. Eisenhower

Índice

1.	Introdução.....	1
2.	Caracterização do setor elétrico.....	3
2.1	Produção	4
2.2	Transporte e Distribuição.....	5
2.3	Comercialização.....	5
2.4	Operador de Mercado	5
2.5	Operador logístico de mudança de comercializador	6
3.	Liberalização da comercialização de energia elétrica	6
3.1.	Liberalização em Portugal	8
4.	Fatores determinantes na mudança de comercializador	10
5.	Modelo teórico.....	14
6.	Dados e Metodologia.....	15
6.1	Perfil dos respondentes	15
6.2	Análise fatorial em componentes principais	17
6.2.1	Push effects.....	17
6.2.2	Pull effects	18
6.2.3	Mooring effects	19
7.	Estimação do modelo	21
8.	Conclusões.....	25
	Bibliografia.....	27
	Anexo 1: Resumo da literatura relevante	30
	Anexo 2: Questionário	31
	Anexo 3.1: Solução com 4 componentes para <i>Push effects</i>	33
	Anexo 3.2: Solução com 5 componentes para <i>Push effects</i>	34
	Anexo 3.3: Solução com 6 componentes para <i>Push effects</i>	35
	Anexo 4: Solução para <i>Pull effects</i>	36

Anexo 4.1: Solução com 5 componentes para <i>Mooring effects</i>	37
Anexo 4.2: Solução com 6 componentes para <i>Mooring effects</i>	38
Anexo 5: Correlações entre os efeitos de interação, usando-se as componentes extraídas	40
Anexo 6: Regressão logística binária	41

Índice de tabelas

Tabela 1 – Perfil dos inquiridos por variáveis sociodemográficas	16
Tabela 2 – Perfil dos inquiridos por variáveis temáticas.....	16
Tabela 3 – Componentes extraídas para <i>Push effects</i>	18
Tabela 4 – Componente extraídas para <i>Pull effects</i>	18
Tabela 5 - Componentes extraídas para <i>Mooring effects</i>	19
Tabela 6 – Tabela das classificações	22
Tabela 7 – Teste de <i>Hosmer e Lemeshow</i>	22
Tabela 8 – Variáveis retidas no último passo da estimação	23

Índice de figuras

Figura 1 – Sistema elétrico nacional.....	4
Figura 2 – Modelo teórico	14
Figura 3 – Modelo empírico	20
Figura 4 - Modelo empírico estimado	24

Lista de abreviações

UE – União Europeia

SEN – Sistema elétrico nacional

REN – Redes Energéticas Nacionais, SGPS, SA.

AT – Alta tensão

MT – Média tensão

BT – Baixa tensão

ERSE - Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos

CUR – Comercializador de último recurso

MIBEL – Mercado ibérico de eletricidade

OMIE - Operador de mercado ibérico – polo espanhol

OMIP - Operador de mercado ibérico – polo português

ADENE – Agência para a Energia

ML – Mercado liberalizado

1. Introdução

A liberalização dos mercados elétricos é uma realidade entre os países da União Europeia.

Desde a primeira diretiva na área da energia, em 1996, tem-se assistido a uma maior interligação entre os países com o objetivo da construção de um mercado interno de energia competitivo, flexível e focado no consumidor.

No entanto, esta nova forma de organização do mercado elétrico pode trazer efeitos nefastos como a crise energética no estado da Califórnia em 2000, em que os consumidores enfrentaram “apagões” devido à manipulação da oferta de eletricidade a preços até vinte vezes superior ao normal daquela época. Ainda, não são claros que os benefícios superem os prejuízos dado que os consumidores desempenham um papel importante no desenvolvimento da concorrência neste mercado (Ek e Söderholm, 2008). Estes, nem sempre optam pela decisão mais racional que é escolher o comercializador com o preço mais baixo (Wilson e Price, 2006), ou têm um incentivo para tomar uma posição, desta forma desempenhando um papel inativo no mercado.

Continua a existir em Portugal, no mercado retalhista, a ação conjunta da vertente regulada e do mercado livre em que os consumidores podem optar por uma tarifa regulada ou seguir pelo mecanismo de mercado. Em 2017, segundo dados do Eurostat, as famílias portuguesas pagaram o terceiro valor mais alto da União Europeia pelo quilowatt-hora, mesmo com uma taxa de mudança, considerada alta, de 19%. No Reino Unido, os consumidores do mercado energético perderam uma média de 1.4 biliões de libras entre 2012-2015, devido à baixa taxa de mudança.

Apesar da taxa de mudança não ser o único indicador a refletir o sucesso da liberalização, ainda assim é útil para atingir os objetivos de reforma do setor (Shin e Managi, 2017).

Tendo em conta a centralidade dos consumidores para a fomentação da concorrência do mercado, são vários os comportamentos e as perceções exibidas pelos consumidores no processo de escolha entre as várias empresas comercializadoras de energia. Destacam-se como os custos de mudança, a nível económico os preços ou a informação disponível e, a nível psicológico o fenómeno de *choice overload*, da inércia, entre outros.

Este trabalho pretende dar os primeiros passos no estudo do comportamento do consumidor na comercialização de eletricidade em Portugal, de forma a explorar

oportunidades que possam trazer valor acrescentado aos *players* do mercado e às entidades intervenientes na regulação do mesmo.

Após a revisão de literatura apresentada nos capítulos 2, 3 e 4, é seguido um modelo teórico com o objetivo de responder a duas hipóteses de investigação no capítulo 5 nas quais os *mooring effects* desempenham o papel de variáveis moderadoras entre os *push effects* e a intenção de mudança e entre os *pull effects* e a intenção de mudança. De forma a responder a estas hipóteses foi recolhida a amostra descrita no capítulo 6 e, com base nela, foram aplicados uma série de procedimentos estatísticos apresentados ao longo dos capítulos 6 e 7.

No último capítulo encontram-se os resultados obtidos e propostas de investigação futuras.

2. Caracterização do setor elétrico

O setor elétrico é hoje caracterizado pela segmentação da sua cadeia de valor contrastando, assim, com o antigo modelo de uma empresa assente na integração vertical das atividades de produção, transporte, distribuição e comercialização de eletricidade. Estas empresas eram tipicamente propriedade dos Estados e protegidas dos mercados concorrenciais por provisionarem um serviço de interesse público para os países.

O foco de análise deste trabalho centra-se na fase de comercialização, servindo este primeiro capítulo para fazer uma breve exposição das várias atividades da cadeia de valor e, para efetuar um enquadramento do setor em Portugal e a nível europeu.

A eletricidade é um bem que possui algumas características técnicas o que faz com que a sua comercialização, a retalho, seja diferente quando comparada com outros produtos nomeadamente no que diz respeito à disponibilidade, armazenamento ou à hipótese da sua devolução (Joskow, 2000). Como não se consegue armazenar a eletricidade de forma económica, a sua produção deve ser gerida para corresponder às necessidades de consumo (Al-Sunaidy e Green, 2006).

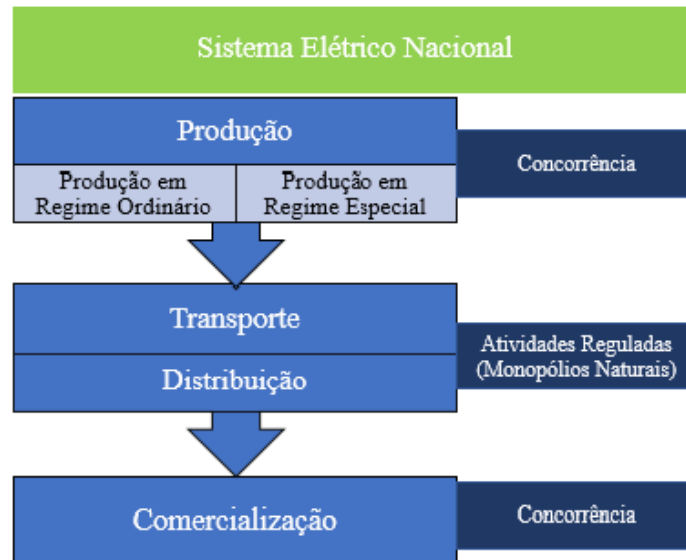
De forma geral, a cadeia de valor começa com os produtores a gerarem energia elétrica e a comercializá-la no mercado grossista. Esta segue para a rede de transporte em muito alta tensão percorrendo grandes distâncias, passando por subestações até chegar às redes de distribuição em tensões mais baixas para ser comercializada no mercado a retalho com destino aos consumidores finais.

A União Europeia (UE) na prossecução do mercado interno avançou na área da energia, em 1996, com a primeira de três diretivas direcionadas à introdução de concorrência de forma progressiva no setor elétrico.

A primeira diretiva, 96/92/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, introduz o mercado concorrencial com a separação administrativa de atividades do setor com o objetivo de separar as atividades que constituem um monopólio natural das atividades suscetíveis de concorrência. A segunda diretiva 2003/54/CE, nas suas considerações, pretende melhorar e expandir o mercado livre, apontando as datas a partir das quais os clientes elegíveis são livres para escolher o seu comercializador. O mais recente ato legislativo, 2009/72/CE, aprofunda a cooperação das entidades reguladoras nacionais com a agência europeia de cooperação dos reguladores da energia.

Portugal, em linha com a UE, vem reformando o seu setor elétrico de forma progressiva desde 1995. As atividades do setor, representadas na figura 1, têm por base os Decretos Lei nº 29/2006 e nº172/2006 que, de forma geral, tratam os princípios de organização e funcionamento do sistema elétrico nacional (SEN).

Figura 1 – Sistema elétrico nacional



(Fonte: Baseado no Decreto-Lei nº29/2006 e nº172/2006)

2.1 Produção

A atividade da produção opera num contexto de mercado concorrencial, em que é necessária uma licença de funcionamento para que uma empresa possa atuar neste setor. Esta atividade abrange dois regimes:

- **Produção em regime ordinário** – engloba as fontes tradicionais não renováveis de produção de eletricidade como o carvão e gás natural, mas também as grandes centrais hidroelétricas. Para a obtenção da licença neste regime, é exigido que a quota de capacidade de produção para o mercado ibérico seja inferior a 40%.
- **Produção em regime especial** – engloba as fontes renováveis de produção de eletricidade como a solar fotovoltaica e mini-hídrica.

2.2 Transporte e Distribuição

Esta atividade é exercida por um operador da rede de transporte independente, em regime de concessão de serviço público. O atual operador é a REN – Redes Energéticas Nacionais, SGPS, SA.

A distribuição analisa-se em dois níveis: (i) alta tensão (AT) e média tensão (MT) e (ii) baixa tensão (BT). A primeira funciona em regime de concessão de serviço público sendo o operador atual a EDP Distribuição, SA. A distribuição de eletricidade em BT é da responsabilidade das autarquias locais, podendo os municípios explorar diretamente ou concessionar essa atividade, aplicando-se o regime em concessão de serviço público. Neste último caso alguns municípios encarregam-se desta atividade, mas a larga maioria está concessionada à EDP Distribuição, S.A.

Ambas as atividades são consideradas monopólios naturais, estando sob regulação a nível nacional pela Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos (ERSE).

2.3 Comercialização

A comercialização opera em contexto de mercado livre e está sujeita a licenciamento. Existe, ainda, o comercializador de último recurso (CUR) sob regulação da ERSE que está sujeito a obrigações de serviço universal, como a garantia do fornecimento de eletricidade a todos os clientes que assim o desejem. É juridicamente independente da comercialização em mercado livre e está atribuído, sobre regime de licença, à EDP Distribuição, S.A.

2.4 Operador de Mercado

O mercado elétrico é caracterizado por ser um mercado organizado onde existem várias possibilidades para a contratação de eletricidade (mercado intradiário, diário e a prazo) para fazer face às necessidades dos agentes intervenientes.

Portugal e Espanha criaram um mercado ibérico de eletricidade (MIBEL), que entrou em vigor em 2007. Foi definido ainda, nesse ano, a constituição de um operador de mercado ibérico com a participação do operador espanhol - OMIE e o operador português – OMIP.

2.5 Operador logístico de mudança de comercializador

O operador logístico de mudança de comercializador é a entidade responsável pelo processo de mudança de comercializador, cabendo-lhe a recolha de informação e a gestão dos equipamentos de medida. É uma atividade regulada que está atribuída à ADENE – Agência para a Energia, de acordo com o Decreto-Lei nº 38/2017.

3. Liberalização da comercialização de energia elétrica

A liberalização da atividade de comercialização vem no seguimento da reestruturação do setor elétrico e teve início nos anos 90 em países como Reino Unido, Suécia e Nova Zelândia e, mais tarde em 2000 na Califórnia e no Texas, nos Estados Unidos da América. Apesar de alguns países europeus terem iniciado o seu processo mais cedo na UE, a diretiva 2003/54/CE, determinou a elegibilidade de todos os clientes para escolherem o seu comercializador de eletricidade a partir de Julho de 2007. Seguindo de perto o que foi estipulado pela UE, em Portugal, desde Setembro de 2006, todos os consumidores são livres de escolherem o seu comercializador.

Tipicamente, todos os países que tomaram a iniciativa de reformar este setor, têm em comum a transição faseada dos consumidores, ou seja, começaram por permitir a entrada no mercado livre dos clientes com consumos e tensões mais elevadas, fazendo a transição até aos consumidores domésticos.

O objetivo deste capítulo é explicar as razões subjacentes à liberalização da comercialização e, apresentar o ponto de situação em que se encontra o desenvolvimento do mercado português para poder entender o comportamento do consumidor.

A introdução de concorrência na energia elétrica não é uma decisão óbvia dada a natureza, técnica e económica do bem. Além disso, apesar dos agentes reservarem atenção para o preço, ao longo dos anos tem-se assistido à crescente importância que o *marketing* ocupa neste produto, através do *bundling* com outros produtos (e.g., gás natural) e ofertas contratuais de fornecimento de eletricidade com serviços personalizados ou equipamentos complementares. No entanto, persiste a ideia de que é essencial dar a todos os consumidores a possibilidade de escolherem o seu fornecedor de eletricidade (Defeuilley, 2009; Yang, 2014) para que a concorrência no mercado se desenvolva e ajude a mitigar comportamentos anti concorrenciais (Ek e Söderholm, 2008). Porém, desta

forma, podem estar a ser negligenciadas não só as características técnicas de fazer chegar a eletricidade aos clientes como também os custos acrescentados da atividade retalhista (Joskow, 2000). A atenção dos consumidores para o fornecimento deste bem nunca foi muito expressiva. De facto, tipicamente apenas existia uma empresa para comprar eletricidade pelo que a sua atenção assentava, principalmente, nas falhas de fornecimento ou nos valores extraordinários das suas faturas. Assim, a potencialidade da estratégia de diferenciação do produto na comercialização de energia elétrica ganha força para chamar a atenção dos consumidores para as várias ofertas existentes (Ek e Söderholm, 2008).

Além das motivações económicas, um setor fundamental como o da energia elétrica, pode sofrer impactos negativos quando o estabelecimento dos preços da eletricidade, fixado pelos governos ou reguladores, não tem qualquer conexão com os seus custos, pelo que deixando o mercado estabelecer o preço, evita que estes cedam à tentação de utilizar o preço da eletricidade no “jogo político” (Littlechild, 2009).

Subjacente a estas motivações, reside a noção de que a liberalização desta atividade tem como influência o pensamento da Escola Austríaca de Economia. Esta vertente do pensamento económico, de acordo com Kirzner (1997), no que concerne ao processo dinâmico dos mercados, destaca (i) o papel do agente económico empreendedor que enfrenta um ambiente de incerteza onde a tecnologia, gostos e preços nunca são tratados como constantes; (ii) o processo de descobrir novas formas de fazer as coisas, passando por uma fase de aprendizagem e conhecimento dos erros já cometidos; (iii) a concorrência entre agentes no mercado para oferecer aos clientes as melhores ofertas e reduzir os erros cometidos no processo de descoberta.

O processo dinâmico dos mercados concorrenciais desta Escola, quando aplicado à comercialização de eletricidade, pode envolver custos de funcionamento (*marketing* e publicidade entre outros) tal como num monopólio ou mercado regulado, mas também pode produzir benefícios maiores do que estes (Littlechild, 2000). Sumaria-se estes benefícios em quatro vertentes:

- **Processo de descoberta/ inovação** – existe hoje uma grande variedade de novos serviços prestados pelos fornecedores para além do simples fornecimento de eletricidade tais como os planos de eficiência energética, a venda de equipamentos inteligentes (para aquecimento/arrefecimento), a faturação dual de energia (eletricidade e gás natural), planos flexíveis de faturação (dos quais os mais

comuns são as tarifas simples, bi-horárias e tri-horárias) ou até mesmo ofertas para carregamento de veículos elétricos.

- **Maior compreensão dos consumidores para novas ofertas** – as novas empresas no mercado irão tentar distinguir-se, do incumbente, pela divulgação da variedade de ofertas que proporcionam aos seus clientes. Alguns consumidores que acham incompreensível pagar um valor fixo mesmo não consumindo eletricidade ou, a faturação separada com outras fontes de energia, podem beneficiar de novos tarifários desenvolvidos pelos fornecedores. Assim, os consumidores tomam um papel ativo no mercado, aprendendo com experiências passadas e tomando melhores decisões (Defeuilley, 2009).
- **Incentivo à concorrência na produção de eletricidade** – os comercializadores podem pressionar os produtores a não restringir a oferta de eletricidade (estes têm incentivos para explorar a inelasticidade da procura aumentando o preço) e, aumentar os investimentos mediante o estabelecimento de contratos de aquisição de eletricidade a longo prazo.
- **Redução dos custos** – os novos comercializadores reduzem ao máximo os custos na sua atividade, quer estabelecendo uma estratégia de compra aos produtores quer reduzindo os custos de retalho. Pode ser possível, ainda, reduzir custos no transporte e distribuição (e.g., produção mais próxima dos locais de consumo e instalação de linhas diretas entre estes) pressionando a eficiência destas empresas (Littlechild, 2000).

3.1. Liberalização em Portugal

Portugal seguiu de perto o processo de reestruturação iniciado pela UE, com a separação das atividades reguladas dando acesso, numa base não discriminatória, às linhas de transporte e distribuição e, estimulando a concorrência na produção e comercialização.

Um passo importante que está em curso na comercialização em Portugal é a extinção das tarifas transitórias no mercado regulado que, após a data inicial em dezembro de 2015 e prolongamento para 2017, está agora prevista para o final de 2020 pela Lei 42/2016 de 28 de dezembro, artigo 171º, parágrafo 1, alínea a). A extinção das tarifas reguladas força os consumidores a trocarem de comercializador e a entrarem no mercado livre (Ghazvini *et al.*, 2016). De acordo com Littlechild (2000), é a eliminação dos obstáculos regulatórios

que permite o processo de formação do preço de mercado. Defeuilly (2009) argumenta, no mesmo sentido, afirmando que a coexistência do preço formado no mercado livre e, o preço estipulado pelos reguladores, pode ser um obstáculo ao desenvolvimento da concorrência

No relatório anual sobre os mercados de eletricidade e de gás natural de 2017, realizado pela ERSE, verifica-se um aumento no número de clientes (68% em 2013 contra 93% em 2017) e consumo (37% em 2013 contra 80% em 2017) no mercado liberalizado (ML) motivado pelo processo de extinção das tarifas reguladas. Do mesmo modo “as taxas de mudança de comercializador continuam elevadas, sendo que, em 2017, cerca de 19% dos consumidores de eletricidade mudaram de fornecedor” segundo o mesmo relatório (p.61). Ghazvini *et al.* (2016) também constataram que, em Portugal, a subida progressiva das tarifas transitórias, para o segmento residencial em 2014, resultou na elevada taxa de mudança de comercializador (superior a 30%).

Esta taxa é tida como uma aproximação à taxa de consumidores ativos no mercado, refletindo os consumidores que procuram e comparam ofertas, renegociam o contrato e, os que efetivamente mudam de empresa (Defeuilly, 2009).

Atribui-se, de forma geral, a falta de concorrência num mercado do lado da oferta, seja pelo reduzido número de empresas, ou seja, pelas suas práticas anti concorrenciais. Em casos como o mercado retalhista de eletricidade, parece existir evidência de que é igualmente importante o envolvimento, de uma forma proficiente, dos consumidores para que estes usufruam dos benefícios do processo de liberalização (Gamble *et al.*, 2009).

Existe uma elevada quota de mercado do incumbente, no segmento residencial, (perto de 80% dos clientes) segundo o Relatório do mercado liberalizado da eletricidade (novembro 2018), apesar do crescimento de 24 comercializadores, em Novembro 2017, para 29 decorrido apenas um ano. Contudo, o índice de Hirschman-Herfindahl, que mede a concentração de mercado, é bastante alto - superior a 6000 pontos, em termos de clientes, quando o comum é considerar-se um mercado altamente concentrado a partir dos 2500 pontos. O mesmo índice, em termos de consumo, ronda os 2500 pontos. Apesar do facto da taxa de mudança ser elevada, muitos consumidores domésticos continuam a ser fornecidos pelo incumbente, o que pode ser justificado pelo facto de a taxa de mudança não considerar apenas os consumidores que deixam o CUR para entrar no ML, mas também as mudanças dentro do ML e os novos consumidores.

4. Fatores determinantes na mudança de comercializador

Como visto no capítulo anterior, a comercialização de energia elétrica é suscetível à concorrência através do preço e de outras características associadas ao seu consumo. A comercialização de eletricidade pertence à indústria de serviços (Yang, 2014), pelo que a mudança entre comercializadores é, na realidade, também uma mudança entre prestadores de um serviço.

Dada a heterogeneidade dos indivíduos, frequentemente os consumidores são divididos em dois grupos, respetivamente, os ativos, que procuram informação, comparam ofertas e mudam de comercializador e os inativos, que não se envolvem no mercado e continuam com o seu comercializador habitual (Defeuilly, 2009).

Estudando o comportamento dos consumidores na mudança de comercializador, em 3 mercados distintos (eletricidade, seguros e telecomunicações), Gamble *et al.* (2009) concluem que as atitudes (negativas) para a mudança se relacionam com três motivos : (a) lealdade para com o incumbente, (b) os custos de pesquisa de informação e, (c) os baixos benefícios económicos esperados da mudança. Quer isto dizer que, um consumidor irá ser mais resistente à mudança quanto maior for a preponderância destas variáveis. Os autores verificam que esta relação é mais pronunciada no mercado elétrico.

A relação entre os consumidores e as empresas tem um grande impacto na intenção de mudança. Yang (2014) conclui, que a lealdade desenvolvida na relação entre o consumidor e o comercializador é importante em dois sentidos: para “angariar” consumidores no mercado e, enquanto desafio para os decisores políticos na eliminação das barreiras à mudança. O mesmo autor ainda conclui que a forte lealdade, baixos benefícios económicos e a pouca atratividade das outras empresas contribui para uma maior inércia dos consumidores. Outro aspeto a considerar nesta relação são as marcas.

Hartmann e Ibáñez (2007) referem que, no caso do mercado elétrico, os consumidores associam as marcas à qualidade, ao compromisso e à confiança, tendo estas impacto na satisfação. Na sua investigação do mercado elétrico espanhol identificam que a associação de confiança e qualidade à marca aumenta a satisfação.

Existem várias propostas para a decomposição dos custos de mudança entre empresas – Klemperer (1987) considera os custos de transação, de aprendizagem e artificiais enquanto que Defeuilly (2009) considera os custos de transação, de aprendizagem e os de

pesquisa. Em termos de custos de pesquisa, os consumidores neste mercado têm à sua disposição várias ofertas, entre elas a possibilidade de optarem apenas por energia elétrica, ou por energia elétrica associada a outros produtos (e.g., gás natural) ou serviços/produtos complementares (e.g., auditoria energética, instalação de painéis solares, aquecimento de águas, etc). Em Portugal existem 23 comercializadores, com um total de 118 ofertas no mercado¹. Apesar de existirem simuladores de ofertas *online* que são de acesso gratuito e utilização rápida, a quantidade e diversidade de informação não parece ter efeito na taxa de mudança (Yang, 2014). Por sua vez, ter muitas ofertas pode ser prejudicial para as empresas devido ao fenómeno de *choice overload* - tomar uma decisão tendo à disposição um grande número de escolhas pode deixar os indivíduos insatisfeitos e arrependidos (Iyengar e Lepper, 2000).

Klemperer (1987) aborda o conceito de custos artificiais usando o exemplo em que as empresas inscrevem os consumidores em programas de recompra – os retalhistas usam os cupões de desconto para os consumidores utilizarem em compras futuras. Este tipo de custos não é frequente no mercado elétrico. Os custos de aprendizagem estão ligados à compra consecutiva do mesmo produto – o consumidor já conhece como utilizar o produto e a qualidade que é esperada. Na realidade, os custos de aprendizagem neste mercado traduzem-se na relação estabelecida com o fornecedor (Defeuilly, 2009).

No campo da economia comportamental, os indivíduos tendem a atuar de acordo com o *status quo* devido ao ambiente de incerteza e, à existência de custos de transação no processo de tomada de decisão (Samuelson e Zeckhauser, 1988). Ainda nesta linha de pensamento, outros efeitos podem ter a capacidade de inibir os indivíduos de mudar a sua situação corrente, tal como a aversão à perda - a desutilidade de abdicar de algo é maior que a utilidade associada à sua aquisição; e o *endowment effect* - os indivíduos exigem uma maior compensação para abdicar de algo que eles estariam dispostos a pagar para adquirir (Kahneman *et al.*, 1991), ou seja, os consumidores podem resistir à mudança pelo efeito do risco - “requerem” um benefício significativamente maior em relação ao custo de trocar entre comercializadores.

Baixos benefícios económicos esperados na redução da fatura não incentivam os consumidores a mudar (Ek e Söderholm, 2008; McDaniel e Groothuis, 2012; Sirin e

¹ <http://www.erse.pt/pt/Simuladores/Documents/ListaOfertasComerciais.pdf>

Gonul, 2016). Sendo o preço a única variável de interesse para a mudança, 27% a 38% dos consumidores britânicos neste mercado nem sempre escolhem a opção mais vantajosa, refletindo a existência de altos custos de mudança (Wilson e Price, 2006). É comum os consumidores trocarem de fornecedores noutros serviços, como a banca, telecomunicações, seguros, entre outros. A única investigação, tanto quanto se sabe, que reflete alguma semelhança na intenção de mudança, entre o mercado elétrico e outros mercados, é a de Shin e Managi (2017) que argumentam que a experiência em trocar de fornecedor de comunicações aumenta a probabilidade de mudança no setor elétrico.

A inércia dos consumidores é observada por Hortaçsu *et al.* (2017) no estado do Texas, em que apesar de estes conseguirem uma poupança significativa (100\$/ano) ao trocar de comercializador, os mesmos continuavam com a mesma empresa por não avaliarem ofertas dos concorrentes e atribuírem um grande valor à marca do incumbente. Uma outra situação, que pode ocorrer entre os consumidores inativos, é a preferência pela “não escolha” - situação exposta por Brennan (2007) em que, quando confrontados com várias opções de diferentes comercializadores, dados os custos de pesquisa e comparação da informação das ofertas, os consumidores tomam a decisão de não escolher outro comercializador. As decisões dos consumidores também são afetadas pela influência do meio ambiente (Ek e Söderholm, 2008; Sirin e Gonul, 2016), associada ao conceito de *herd behavior* em que os consumidores tomam as suas decisões baseadas nas decisões do “rebanho”, ou seja, nas decisões do seu círculo social mais próximo.

Pelo referido acima, e constatado por vários autores (Bansal *et al.*, 2005; Hartmann e Ibáñez, 2007, Ek e Söderholm, 2008, Shin e Managi, 2017), os fatores de âmbito económico e psicológico, são importantes para avaliar, o comportamento e as decisões dos consumidores nos mercados e, conseqüentemente, as suas intenções na mudança de prestadores de serviços.

O *framework* teórico proposto por Bansal *et al.* (2005) sintetiza os determinantes que afetam a intenção de mudança no mercado elétrico. Estes autores, argumentam que o processo de decisão de mudança de fornecedor entre serviços se deve a três fatores que agregam determinantes económicos e psicológicos nomeadamente:

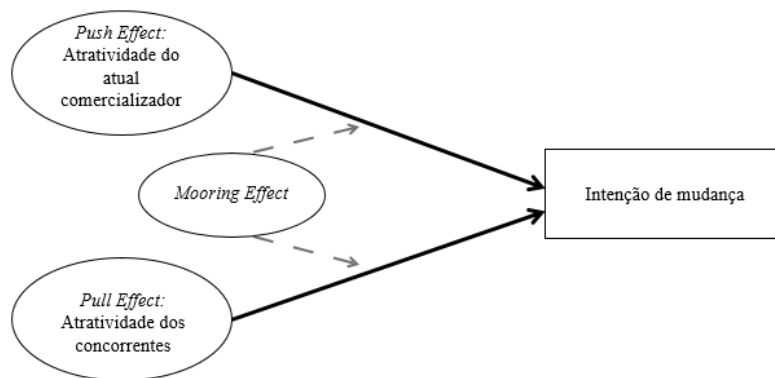
- ***Push effect*** - traduz as características do comercializador atual, que levam um consumidor a querer mudar, sendo elas: (1) qualidade; (2) satisfação; (3) valor; (4) confiança; (5) compromisso e (6) perceção dos preços;

- ***Pull effect*** - traduz as características dos restantes comercializadores do mercado, ou seja, a atratividade dos concorrentes;
- ***Mooring effect*** - traduz as características intrínsecas a cada consumidor que se revelam, inibidoras ou potenciadoras, dos efeitos *Push* e *Pull*, agindo como efeito moderador, sendo elas: (1) atitudes para a mudança; (2) influência social; (3) custos de mudança; (4) experiência passada na mudança e (5) procura por diversidade.

5. Modelo teórico

Da revisão da literatura efetuada emerge uma grande área de análise: o comportamento dos indivíduos no contexto da mudança de comercializador de eletricidade. Tendo em conta o *framework* teórico, surgem três grandes áreas de análise: (1) satisfação, valor, confiança e compromisso para com o comercializador, bem como a perceção dos preços praticados por este; (2) atitudes em relação à mudança, os custos de mudança, a procura pela diversidade, a influência social e a experiência, e, (3) a atratividade dos concorrentes. As interações destes comportamentos resultam numa intenção de mudança, visível na Figura 2.

Figura 2 – Modelo teórico



(Fonte: Baseado em Bansal *et al.* (2005))

Enquanto que a literatura existente na sua generalidade aborda o impacto individual de cada variável em análise na intenção de mudança, este trabalho pretende explorar um caminho alternativo avaliando o impacto agregado das variáveis na intenção de mudança, tendo em conta o efeito moderador das características intrínsecas do consumidor. O anexo 1 apresenta um sumário dos principais estudos e metodologias utilizadas na literatura que são mais relevantes para o tema deste trabalho.

Com o enquadramento do *framework* teórico resultam as seguintes hipóteses de investigação:

- H1:** Os Mooring effects moderam a relação entre os Push effects e a intenção de mudança.
- H2:** Os Mooring effects moderam a relação entre os Pull effects e a intenção de mudança.

6. Dados e Metodologia

Neste capítulo pretende-se descrever a metodologia escolhida neste estudo, nomeadamente descrevendo a amostra e os procedimentos e ferramentas utilizadas para aferir a validade das hipóteses que surgiram da revisão da literatura a partir de um modelo teórico.

Foi elaborado um questionário (Anexo 2) com o objetivo de aferir a validade do modelo teórico. O mesmo foi divulgado através da plataforma *Google Forms* uma vez que permite maior facilidade de construção, tratamento e exportação dos dados. O questionário foi disponibilizado entre 11 de Fevereiro de 2019 e 15 de Maio de 2019, tendo sido obtidos um total de 125 questionários válidos.

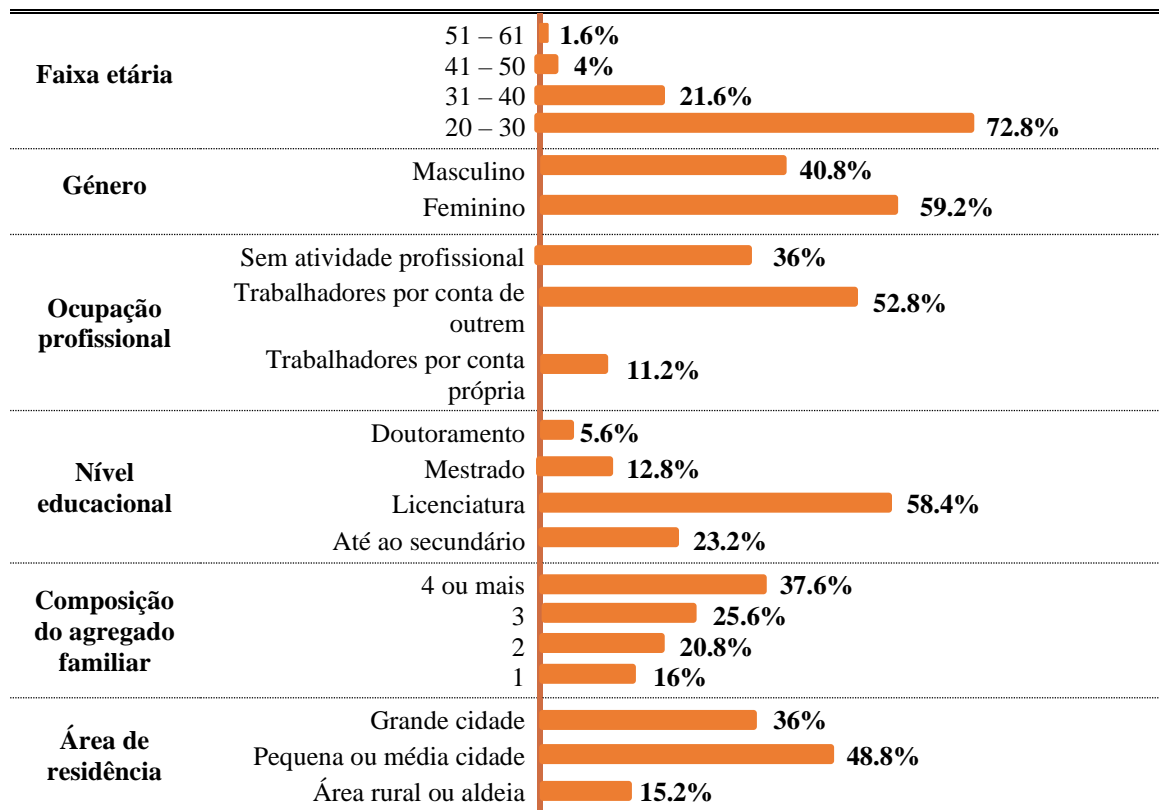
Após a receção dos dados em suporte Excel os mesmos foram exportados para o programa *IBM SPSS Statistics* versão 25 para se proceder às análises necessárias. Foi realizada uma análise fatorial exploratória em componentes principais para reduzir a dimensão dos dados de *input* e construir os índices ou dimensões necessárias para, em segundo lugar, se utilizar uma regressão logística binária.

6.1 Perfil dos respondentes

O questionário aplicado para este projeto de tese conduziu a uma amostra não-probabilística de conveniência. Este método de amostragem não garante a representatividade da população, limitando a generalização dos resultados apenas à amostra recolhida. Para garantir a clareza das perguntas do questionário, o mesmo foi sujeito a um pré-teste feito a 10 indivíduos, antes da sua divulgação. As questões e estrutura foram, desta forma, testadas ao nível da clareza e conteúdo dos itens. No questionário foi pedido aos respondentes que indicassem o seu grau de concordância, mas também de satisfação numa escala ordinal de *Likert* de 5 pontos.

O perfil destes 125 inquiridos (Tabela 1) caracteriza-se por ser maioritariamente constituído por jovens (20 – 30 anos), do sexo feminino, com licenciatura, trabalhadores por conta de outrem e com conhecimento de que podem trocar de comercializador. As categorias mais expressivas permitem aferir que vivem em agregados familiares com 4 ou mais elementos em pequenas ou médias cidades.

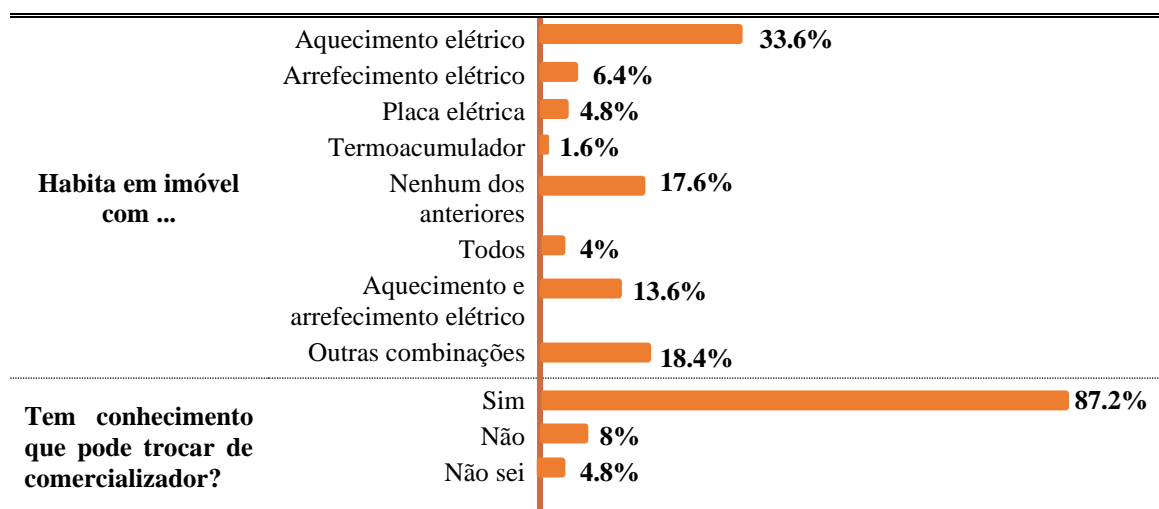
Tabela 1 – Perfil dos inquiridos por variáveis sociodemográficas



(Fonte: Elaboração própria)

A Tabela 2 permite ainda concluir que as categorias mais importantes destes inquiridos, relacionadas com o tema deste projeto de tese, são respetivamente, habitar em imóveis com aquecimento elétrico (33,6%) e ter conhecimento de que podem trocar de comercializador de eletricidade (87,2%).

Tabela 2 – Perfil dos inquiridos por variáveis temáticas



(Fonte: Elaboração própria)

6.2 Análise fatorial em componentes principais

De forma a reduzir a dimensionalidade dos dados de *input* dos itens de cada um dos instrumentos com o objetivo de se extraírem variáveis latentes (componentes) independentes umas das outras, foi utilizada a análise fatorial em componentes principais com rotação *varimax* (Hair, 2014) que permite a extração de componentes independentes umas das outras para o mesmo conjunto de itens que dizem respeito ao mesmo assunto / tema. A obtenção de componentes principais independentes é desejável para serem as variáveis independentes de um modelo logit binário em que um dos pressupostos é as variáveis independentes não sofrerem de multicolinearidade. Para o efeito, devem ser verificadas as seguintes condições:

- Os dados de *input* devem ser classificados como quantitativos, ou ordinais medidos numa escala ordinal que lhes permita serem tratados como quantitativos;
- Deve existir correlação entre os dados, nomeadamente:
 - Correlação amostral entre as variáveis de *input* estimada a partir do coeficiente de *Kaiser-Meyer-Olkin*, que deve ser superior a 0,5;
 - Correlação populacional entre as variáveis de *input*, sendo assim desejável rejeitar a hipótese nula do teste de esfericidade de *Bartlett*, que testa se a matriz das correlações populacionais é idêntica à matriz identidade.

6.2.1 *Push effects*

A solução selecionada para os *push effects* resulta na extração de seis componentes conforme ilustrado no anexo 4.3. Sendo o coeficiente KMO = 0,717 isso significa que as variáveis originais estão correlacionadas na amostra. Do teste de esfericidade de *Bartlett* inferimos que as variáveis estão correlacionadas na população ($\chi^2_{66} = 442,565; Sig = 0,000$).

A solução extraída explica 82,721% da variância total acumulada.

Tabela 3 – Componentes extraídas para *Push effects*

	Componentes					
	1	2	3	4	5	6
O meu comercializador não engana os clientes	,916	,095	-,132	,131	,049	,017
O meu comercializador é de confiança	,872	,109	-,050	,181	,155	,011
O meu comercializador comunica informações verdadeiras para os clientes	,865	,026	-,154	,088	,048	,137
Tenho uma relação de compromisso para com o meu comercializador	-,005	,925	,054	,031	-,034	,034
Tenho um sentimento de pertença com o meu comercializador	,100	,905	,051	,046	-,017	,095
A marca do meu comercializador é valiosa para mim	,419	,566	-,025	,252	,298	-,101
O meu comercializador pratica preços mais altos do que a concorrência	-,053	,132	,887	-,005	-,147	-,039
O meu comercializador cobra um valor elevado pelo meu consumo de eletricidade	-,216	-,038	,865	-,057	,096	,018
De forma geral estou satisfeito(a) com o meu comercializador	,068	,039	,016	,902	,042	-,005
O serviço prestado pelo meu comercializador corresponde às minhas expectativas	,318	,116	-,092	,725	-,137	-,037
A faturação dual (eletricidade +gás) é valiosa para mim	,175	,014	-,046	-,077	,927	,191
Os restantes serviços relacionados com a eletricidade (equipamentos inteligentes, etc) são valiosos para mim	,104	,083	-,018	-,034	,174	,963
% da variância explicada	22,76	17,13	13,31	12,29	8,84	8,39

(Fonte: Elaboração própria)

As componentes extraídas são designadas, respetivamente, de (1) Confiança (2) Compromisso (3) Preços do comercializador (4) Satisfação (5) Valor – faturação (6) Valor – outros serviços.

6.2.2 *Pull effects*

A solução obtida para os *pull effects* resultou numa componente, conforme o anexo 5. Esta é uma solução válida, dado que os requisitos estão verificados: o coeficiente KMO é igual a 0,597 e, rejeita-se a hipótese nula do teste de esfericidade de *Bartlett* ($\chi^2_3 = 151,054$; *Sig* = 0,000).

Tabela 4 – Componente extraídas para *Pull effects*

	Componente
	1
Considero que estaria mais satisfeito com o serviço das outras empresas	,934
Considero que as outras empresas apresentam mais benefícios do que o meu comercializador	,866
Considero que as outras empresas têm uma melhor reputação do que o meu comercializador	,757
% da variância explicada	73,124

(Fonte: Elaboração própria)

A componente extraída reflete a atratividade dos concorrentes.

6.2.3 *Mooring effects*

A solução obtida para os *mooring effects* resultou em seis componentes, conforme o anexo 6.2. Esta solução apresenta o coeficiente KMO = 0,676 e rejeita a hipótese nula do teste de esfericidade de Bartlett ($\chi^2_{136} = 867,260$; Sig = 0,000).

Tabela 5 - Componentes extraídas para *Mooring effects*

	Componentes					
	1	2	3	4	5	6
Seria desejável trocar de comercializador	,853	-,199	-,050	-,080	,024	,006
Seria uma boa ideia trocar de comercializador	,850	-,102	-,232	,053	,044	,073
Seria benéfico trocar de comercializador	,812	,291	,130	,130	,123	-,010
Seria agradável trocar de comercializador	,797	,132	,200	,168	,067	-,098
Trocar de comercializador é uma hipótese a ser considerada	,552	,081	,216	,415	,137	,239
Para mim, há um custo de tempo e esforço para trocar de comercializador	,037	,834	-,207	-,200	-,064	,236
Para mim, há um custo em dinheiro para trocar de comercializador	,001	,834	-,064	,016	,130	-,250
Para mim, há um custo de pesquisa e comparação das ofertas para trocar de comercializador	,021	,816	-,049	-,218	-,058	,166
Para mim, há um custo em terminar a relação com o meu comercializador	,041	,766	-,040	-,076	,143	-,310
Já tenho trocado de comercializador ao longo dos anos	-,005	-,127	,930	,111	,051	,032
Tenho alguma experiência a trocar de comercializador	,080	-,155	,901	,184	,108	,133
Não costumo ficar sempre com o mesmo fornecedor de serviços	,047	-,290	,069	,750	-,190	,221
Costumo experimentar outros fornecedores de serviços	,047	,016	,347	,732	,184	,225
Prefiro não continuar com o meu comercializador e experimentar outra empresa	,293	-,335	,023	,691	-,013	-,223
As pessoas com quem me preocupo aprovariam a minha troca de comercializador	,066	,007	,019	-,101	,901	,047
As pessoas que são importantes para mim incentivariam a minha troca de comercializador	,150	,099	,142	,109	,859	,084
Já tenho trocado de fornecedor de serviços noutros mercados (Telecomunicações, bancos, seguros, etc)	,034	-,079	,139	,181	,139	,844
% da variância explicada	18,70	17,97	12,08	11,75	10,23	7,08

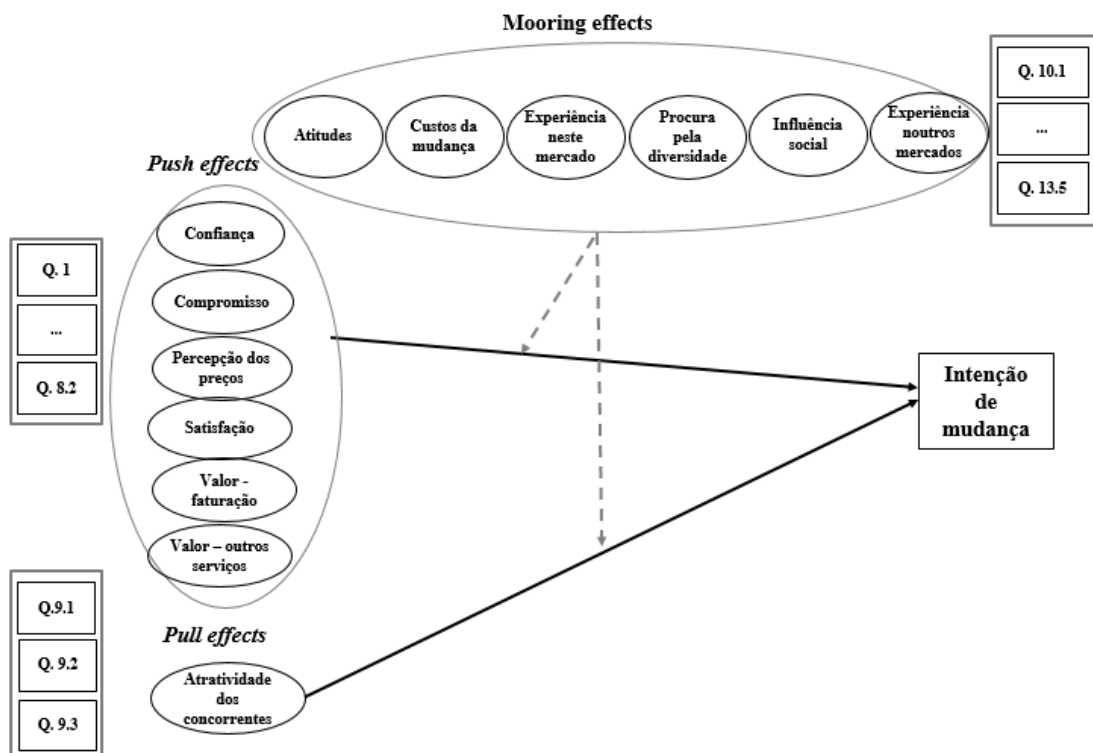
(Fonte: Elaboração própria)

A solução com seis componentes representa 77,798% da variância total explicada.

As componentes extraídas são designadas (1) Atitudes (2) Custos de mudança (3) Experiência neste mercado (4) Procura pela diversidade (5) Influência social (6) Experiência noutros mercados.

Assim, chega-se ao seguinte modelo empírico:

Figura 3 – Modelo empírico



(Fonte: Elaboração própria)

7. Estimação do modelo

Na prossecução da validação das hipóteses levantadas na revisão de literatura, procedeu-se à estimação de um modelo de regressão logística binária. O objetivo deste modelo é determinar a probabilidade de um indivíduo com certas características escolher uma, de entre duas opções possíveis. Assim, este modelo vai ser apropriado para modelar a probabilidade de um consumidor ter uma intenção de mudar, ou de não mudar de comercializador, quando as variáveis independentes são quantitativas e/ou qualitativas e não sofrem de multicolinearidade.

$$\text{logit}(p_i) = \left(\ln \frac{p_i}{1-p_i} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_i + \dots + \beta_k X_{ki} \quad (1)$$

onde $\frac{p_i}{1-p_i}$ é o rácio de possibilidades e traduz o rácio entre a probabilidade de uma escolha face à possibilidade de se verificar a escolha alternativa. O modelo a estimar é o seguinte:

$$\begin{aligned} \text{logit}(p_i) &= \left(\ln \frac{p_i}{1-p_i} \right) \\ &= \beta_0 + \beta_1 \text{PUSH}_1 \times M_1 + \beta_2 \text{PUSH}_2 \times M_1 + \beta_3 \text{PUSH}_3 \times M_1 + \beta_4 \text{PUSH}_4 \times M_1 \\ &\quad + \beta_5 \text{PUSH}_5 \times M_1 + \beta_6 \text{PUSH}_6 \times M_1 + \beta_7 \text{PUSH}_1 \times M_2 + \beta_8 \text{PUSH}_2 \times M_2 \\ &\quad + \beta_9 \text{PUSH}_3 \times M_2 + \beta_{10} \text{PUSH}_4 \times M_2 + \beta_{11} \text{PUSH}_5 \times M_2 + \beta_{12} \text{PUSH}_6 \times M_2 \\ &\quad + \beta_{13} \text{PUSH}_1 \times M_3 + \beta_{14} \text{PUSH}_2 \times M_3 + \beta_{15} \text{PUSH}_3 \times M_3 + \beta_{16} \text{PUSH}_4 \times M_3 \\ &\quad + \beta_{17} \text{PUSH}_5 \times M_3 + \beta_{18} \text{PUSH}_6 \times M_3 + \beta_{19} \text{PUSH}_1 \times M_4 + \beta_{20} \text{PUSH}_2 \times M_4 \\ &\quad + \beta_{21} \text{PUSH}_3 \times M_4 + \beta_{22} \text{PUSH}_4 \times M_4 + \beta_{23} \text{PUSH}_5 \times M_4 + \beta_{24} \text{PUSH}_6 \times M_4 \\ &\quad + \beta_{25} \text{PUSH}_1 \times M_5 + \beta_{26} \text{PUSH}_2 \times M_5 + \beta_{27} \text{PUSH}_3 \times M_5 + \beta_{28} \text{PUSH}_4 \times M_5 \\ &\quad + \beta_{29} \text{PUSH}_5 \times M_5 + \beta_{30} \text{PUSH}_6 \times M_5 + \beta_{31} \text{PUSH}_1 \times M_6 + \beta_{32} \text{PUSH}_2 \times M_6 \\ &\quad + \beta_{33} \text{PUSH}_3 \times M_6 + \beta_{34} \text{PUSH}_4 \times M_6 + \beta_{35} \text{PUSH}_5 \times M_6 + \beta_{36} \text{PUSH}_6 \times M_6 \\ &\quad + \beta_{37} \text{PULL}_1 \times M_1 + \beta_{38} \text{PULL}_1 \times M_2 + \beta_{39} \text{PULL}_1 \times M_3 + \beta_{40} \text{PULL}_1 \times M_4 \\ &\quad + \beta_{41} \text{PULL}_1 \times M_5 + \beta_{42} \text{PULL}_1 \times M_6 \end{aligned} \quad (2)$$

Contudo, tal como o Anexo 7 revela, há produtos de interação das componentes extraídas dos *push effects* e *pull effects* com as componentes extraídas dos *mooring effects*, as variáveis moderadoras, que se apresentam moderadamente correlacionados uns com os outros e, por isso foram eliminados do modelo teórico. No total, foram eliminados 11 produtos de interação (Anexo 7).

A variável dependente é a variável intenção de mudança recodificada em $N\tilde{a}o = 0$ (agregando-se as categorias da variável original etiquetadas em 1, 2, e, 3) e $Sim = 1$

(agregando-se as categorias 4 e 5) para refletir a intenção de mudança de uma variável observada e medida numa escala ordinal de *Likert* de 5 pontos (1- Muito improvável; 2 – Improvável; 3 – Nem provável nem improvável; 4 – Provável; 5 – Muito provável).

Usando o método *backward conditional* foram analisados 83 casos num total de 125. O modelo classifica bem 81,3% das intenções tomadas pelos consumidores nesta amostra, três inquiridos são classificados como tendo intenção de mudar quando, na verdade, não pretendem mudar; 11 inquiridos são classificados como não terem intenção de mudar quando, na verdade, pretendem mudar, tal como mostra a seguinte tabela:

Tabela 6 – Tabela das classificações

		Observada	Prevista ou estimada		Percentagem Correta
			Avalie a sua probabilidade de trocar de comercializador no espaço de um ano (recodificada)		
			Não	Sim	
Passo 22	Avalie a sua probabilidade de trocar de comercializador no espaço de um ano (recodificada)	Não	62	3	95,4
		Sim	11	7	38,9
Percentagem total					83,1

(Fonte: Elaboração própria)

Para avaliar a *performance* deste modelo, procedeu-se ao teste de *Hosmer e Lemeshow* que testa a hipótese de o modelo se ajustar devidamente aos dados, sendo desejável não rejeitar a hipótese nula. Com *p-value* = 0,967 não se rejeita a hipótese nula e conclui-se que o modelo se ajusta aos dados.

Tabela 7 – Teste de *Hosmer e Lemeshow*

Passo	Chi-square	df	Sig.
22	2,391	8	,967

(1) df – graus de liberdade; (2) Sig. – *Significance* ou *p-value*

(Fonte: Elaboração própria)

Foram encontrados nove efeitos de interação com impacto na intenção de mudança de comercializador (Tabela 7).

Tabela 8 – Variáveis retidas no último passo da estimação

		B	Erro padrão	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Passo 22	M2*Push1	-,884	,413	4,577	1	,032	,413
	M2*Push2	1,223	,398	9,437	1	,002	3,396
	M2*Push5	,680	,400	2,885	1	,089	1,974
	M3*Push1	,781	,352	4,933	1	,026	2,183
	M3*Push4	,817	,354	5,314	1	,021	2,264
	M4*Push6	-1,404	,603	5,427	1	,020	,246
	M5*Push3	,965	,523	3,407	1	,065	2,625
	M5*Push4	-1,218	,569	4,584	1	,032	,296
	M6*Push6	,887	,435	4,150	1	,042	2,428
	Constant	-2,812	,655	18,411	1	,000	,060

(Fonte: Elaboração própria)

A coluna identificada por $Exp(B)$ traduz o rácio de probabilidades em que:

$$Exp(\beta_i) = \frac{\frac{P[Y=1|X_i=x+1]}{1-(P[Y=1|X_i=x+1])}}{\frac{P[Y=1|X_i=x]}{1-(P[Y=1|X_i=x])}} = \frac{Odds(X_i \text{ aumenta uma unidade})}{Odds(X_i \text{ não varia})} \quad (3)$$

Por exemplo, para o produto de interação M2*Push1, esse rácio é de $0,413 = e^{-0,884}$. Significa, que o rácio de probabilidade de ter uma intenção positiva à mudança é 0,413; ou seja, as chances de mudar de comercializador no espaço de um ano decresce 58,7% ($100 \times [0,413 - 1]$) por cada variação unitária.

O modelo estimado é o seguinte:

$$\begin{aligned} \widehat{logit}(p_i) &= \left(\ln \frac{\widehat{p}_i}{1 - \widehat{p}_i} \right) \\ &= -2,812 - 0,884 PUSH_1 \times M_2 + 1,223 PUSH_2 \times M_2 + 0,680 PUSH_5 \times M_2 \\ &\quad + 0,781 PUSH_1 \times M_3 + 0,817 PUSH_4 \times M_3 - 1,404 PUSH_6 \times M_4 \\ &\quad + 0,965 PUSH_3 \times M_5 - 1,218 PUSH_4 \times M_5 + 0,887 PUSH_6 \times M_6 \end{aligned} \quad (4)$$

Da tabela 7 chega-se à conclusão que:

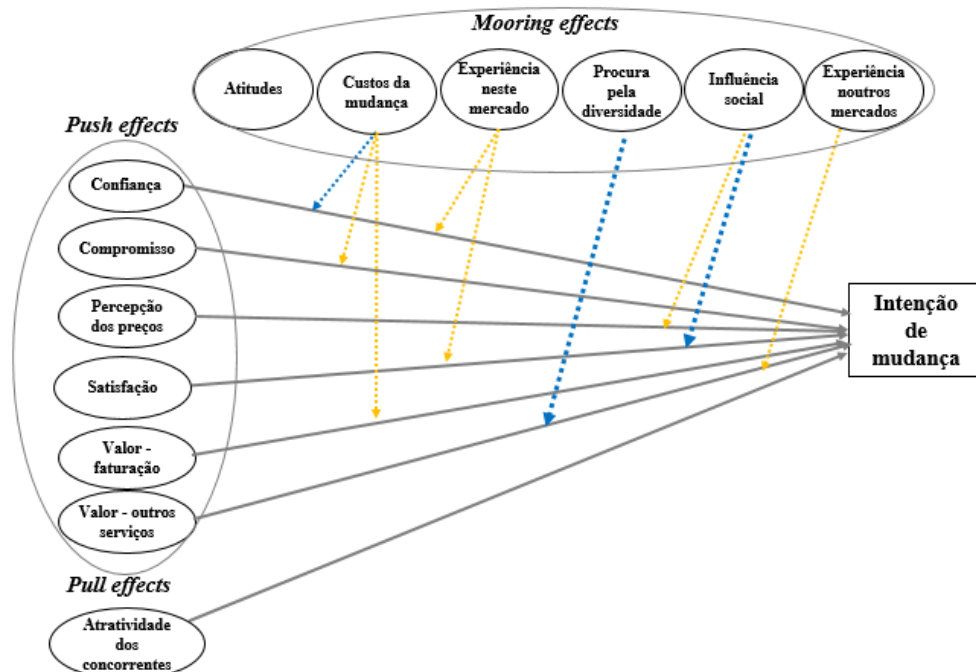
- A interação entre os custos de mudança e o compromisso e o valor-faturação (M2*Push2 e M2*Push5) tem um efeito positivo na intenção de mudança;
- A interação entre os custos de mudança e a confiança (M2*Push1) tem um efeito negativo na intenção de mudança;
- A interação entre a experiência neste mercado e a confiança e a satisfação (M3*Push1 e M3*Push4) tem um efeito positivo na intenção de mudança;

- A interação entre a procura pela diversidade e o valor-outros serviços (M4*Push6) tem um efeito negativo na intenção de mudança;
- A interação entre a influência social e a percepção dos preços (M5*Push3) tem um efeito positivo na intenção de mudança;
- A interação entre a influência social e a satisfação (M5*Push4) tem um efeito negativo na intenção de mudança;
- A interação entre a experiência noutros mercados com o valor-outros serviços (M6*Push6) tem um efeito positivo na intenção de mudança.

Perante estes resultados, a hipótese **H1**: Os *Mooring effects* moderam a relação entre os *Push effects* e a intenção de mudança está validada. Mas, a hipótese **H2**: Os *Mooring effects* moderam a relação entre os *Pull effects* e a intenção de mudança não está validada. A única componente dos *Mooring effects* que não é moderadora é a primeira componente (Atitudes).

Assim, surge o seguinte modelo empírico estimado que será discutido nas conclusões.

Figura 4 - Modelo empírico estimado



(Fonte: Elaboração própria)

8. Conclusões

Este estudo contribui para os primeiros passos no estudo do comportamento do consumidor no mercado elétrico português. O processo de liberalização dos mercados elétricos gera alguma controvérsia quanto aos seus benefícios, ou a falta deles, a nível teórico. Tem vindo sucessivamente a ser adiada a decisão de ter um mercado completamente liberalizado em Portugal, por via da extensão do prazo para a extinção das tarifas reguladas, o que de acordo com alguns autores, nomeadamente Defeuilly (2009) e Littlechild (2000) até um certo ponto, a coexistência das duas formas de organização económica restringem o desenvolvimento da concorrência no mercado. Do estudo dos fatores determinantes à mudança de comercializador surgem várias perceções não só sobre o mercado, mas também intrínsecas aos consumidores que levam estes a formarem uma intenção de mudança. Estas perceções associam-se a perceções económicas e psicológicas e, ainda, à subdivisão entre as perceções de um indivíduo em relação ao seu comercializador e à relação com outros comercializadores conforme a proposta de Bansal *et al.* (2005).

Após a extração das componentes principais com rotação ortogonal que possibilitaram a estimação do modelo de regressão logística binária para testar as hipóteses levantadas na revisão de literatura, foram encontrados nove efeitos de moderação, validando-se apenas a hipótese **H1**: Os *Mooring effects* moderam a relação entre os *Push effects* e a intenção de mudança.

Neste estudo, os *Mooring effects* são maioritariamente impulsionadores da intenção de mudança pela estimação de seis efeitos positivos vs. três efeitos negativos.

Os resultados estimados trazem valor acrescentado para o estudo do comportamento dos consumidores no mercado elétrico, na medida em que o impacto direto das variáveis independentes consideradas na intenção de mudança, não é suficiente para explicar um fenómeno complexo como é a formação de uma intenção para mudar, ou não, de comercializador. Destaca-se, através deste estudo, a importância do efeito moderador dos custos de mudança, da experiência prévia de mudança, da procura por outras empresas, da influência social e da experiência noutros mercados que, na literatura são vulgarmente discutidos e analisados apenas do um ponto de vista de um efeito direto.

Estes resultados não devem ser facilmente extrapolados para a população, pois este estudo é limitado para a amostra utilizada.

No entanto, futuras investigações podem contemplar uma maior dimensão da amostra recolhida para tornar possível uma análise confirmatória e assim se validar ou não o modelo teórico proposto por Bansal *et al.* (2005).

Bibliografia

Al-Sunaidy, A. & Green, R. 2006. Electricity deregulation in OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) countries. *Energy*, 31: 769-787.

Bansal, H. S. & Taylor, S. F. & James, S. Y. 2005. “Migrating” to new service providers: Toward a unifying framework of consumers’ switching behaviors. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 1: 96-115.

Brennan, T. 2007. Consumer preference not to choose. *Energy Policy*, 35: 1616-1627.

Decreto-Lei nº29/2006, Diário da República – I Série-A nº 33, 15 de Fevereiro de 2006, pp. 1189-1203.

Decreto-Lei nº172/2006, Diário da República – I Série-A nº 162, 23 de Agosto de 2006, pp. 6118-6156.

Decreto-Lei nº38/2017, Diário da República – I Série nº 65, 31 de Março de 2017, pp. 1688-1691.

Defeuilley, C. 2009. Retail competition in electricity markets. *Energy Policy*, 37: 377-386.

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 eletricidade, Jornal Oficial da União Europeia nº L 027 de 30/01/1997 p. 0020 - 0029.

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 eletricidade e que revoga a Diretiva 96/92/CE - Declarações relativas às atividades de desmantelamento e gestão dos resíduos, Jornal Oficial da União Europeia nº L 176 de 15/07/2003 p. 0037 – 0056.

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 eletricidade e que revoga a Diretiva 2003/54/CE, Jornal Oficial da União Europeia nº L 211 de 14/08/2009 p. 0055 - 0093.

Ek, K. & Söderholm, P. 2008. Household switching behavior between electricity suppliers in Sweden. *Utilities Policy*, 16: 254-261.

Gamble, A. & Juliusson, A.E. & Gärling, T. 2009. Consumer attitudes towards switching supplier in three deregulated markets. *The Journal of Socio-Economics*, 38: 814-819.

Ghazvini, S. & Soares, Z. & Castro, R. 2016. Toward retail competition in the Portuguese electricity market. 13th International conference on the European Energy Market (EEM), Porto: 1-5.

Hair, J., Black, W., Babin, B., Anderson, R. 2014. *Multivariate data analysis*. Harlow: Pearson.

Hartmann, P. & Ibáñez, V. 2007. Managing customer loyalty in liberalized residential energy markets: The impact of energy branding. *Energy Policy*, 35: 2661-2672.

Hortaçsu, A. & Madanizadeh, A.S. & Puller, L.S. 2017. Power to choose? An analysis of consumer inertia in the residential electricity market. *American Economic Journal: Economic Policy*, 9: 192-226.

Iyengar, S. Sheena & Lepper, R. Mark 2000. When choice is demotivating: Can one desire too much of a good thing? *Journal of Personality and Social Psychology*, 6: 995-1006.

Joskow, L. P. 2000. *Why do we need electricity retailers? Or can you get it cheaper wholesale?* Center for Energy and Environmental Policy Research, Sloan School of Management.

Lei nº42/2016, Diário da República – I Série nº 248, 28 de Dezembro de 2016, pp. 4875-5107.

Littlechild, S. 2000. *Why do we need electricity retailers: A reply to Joskow on wholesale spot price pass-through*. Working Paper nº 21-2000, University of Cambridge, UK.

Littlechild, S. 2009. Retail competition in electricity markets – expectations, outcomes and economics. *Energy Policy*, 37: 759-763.

Kahneman, D. & Knetsch, J. & Thaler, R. 1991. The endowment effect, loss aversion and status quo bias. *Journal of Economic perspectives*, 1: 193-206.

Kirzner, M. I. 1997. Entrepreneurial discovery and the competitive market process: An Austrian approach. *Journal of Economic Literature*, 35: 60-85.

Klemperer, P. 1987. Markets with consumer switching costs. *Quarterly Journal of Economics*, 102: 375-394.

McDaniel, M. T. & Groothuis, A. P. 2012. Retail competition in electricity supply – Survey results in North Carolina. *Energy Policy*, 48: 315-321.

Relatório anual sobre os mercados de eletricidade e de gás natural em 2017, ERSE.

Relatório mercado liberalizado de eletricidade – novembro 2018, ERSE.

Samuelson, W. & Zeckhauser, R. 1988. Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1: 7-59.

Shin, J. K. & Managi, S. 2017. Liberalization of a retail electricity market: Consumer satisfaction and household switching behavior in Japan. *Energy Policy*, 110: 675-685.

Sirin, M. S. & Gonul, S. M. 2016. Behavioral aspects of regulation: A discussion on switching and demand response in Turkish electricity market. *Energy Policy*, 97: 591-602.

Wilson, C. & Price, C. 2006. *Do consumers switch to the best supplier?* ESRC Centre for Competition Policy, School of Economics and School of Management, University of East Anglia.

Yang, Y. 2014. Understanding household switching behavior in the retail electricity market. *Energy Policy*, 69: 406-414.

Anexo 1: Resumo da literatura relevante

Título/Autores	Investigação	Metodologia
Households' switching behavior between electricity suppliers in Sweden (Ek e Söderholm, 2008)	Analisar o comportamento dos consumidores na mudança de comercializador e na renegociação dos contratos de eletricidade.	Aplicação de questionário, via correio, e tratamento dos dados utilizando regressão logística (probit).
Consumer attitudes towards switching supplier in three deregulated markets (Gamble <i>et al.</i> , 2009)	Investigar os determinantes das atitudes negativas para a mudança de comercializadores, no mercado de eletricidade, comunicações e seguros.	Aplicação de questionário, via correio, e tratamento dos dados utilizando estimação OLS para testar as hipóteses formuladas.
Retail competition in electricity supply-Survey results in North Carolina (McDaniel e Groothuis, 2012)	Estimar os fatores que afetam a desejabilidade de um mercado liberalizado de eletricidade, focando-se no conhecimento e interesses das famílias, os fatores que induzem a troca de comercializador e, a poupança necessária para a mudança entre empresas.	Aplicação de questionário, via correio, e tratamento dos dados utilizando uma regressão logística (tobit).
Understanding household switching behavior in the retail electricity market (Yang, 2014)	Investigar e analisar o comportamento das famílias na mudança de comercializador no mercado livre.	Aplicação de questionário, via internet, e tratamento dos dados através da análise de componentes principais, regressão logística (logit) e análise de classes latente.
Behavioral aspects of regulation: a discussion on switching and demand response in Turkish electricity market (Sirin e Gonul, 2016)	Examinar as decisões dos consumidores na mudança de comercializador e a sua resposta pela procura de eletricidade.	Numa primeira fase, a aplicação de um questionário e tratamento dos dados utilizando análise de correspondência múltipla. Posteriormente, análise de dados em painel recolhidos da empresa de distribuição.
Liberalization of a retail market electricity market: consumer satisfaction and household switching behavior in Japan (Shin e Managi, 2017)	Analisar o impacto na satisfação e os determinantes à mudança de comercializador na introdução do mercado livre.	Aplicação de questionário, via internet, e tratamento dos dados utilizando regressão logística.

Anexo 2: Questionário

Comportamento do consumidor na comercialização de eletricidade em Portugal

*Required

Comportamento do consumidor na comercialização de eletricidade em Portugal

1. Género *

- Masculino
 Feminino

2. Idade *

3. Ocupação profissional *

- Trabalhador por conta de outrem
 Trabalhador por conta própria
 Sem atividade profissional

4. Área de residência *

- Área rural ou aldeia
 Pequena ou média cidade
 Grande cidade

5. Nível educacional concluído *

- Até ao Secundário
 Licenciatura
 Mestrado
 Doutoramento

6. Nº de elementos do agregado familiar *

- 1
 2
 3
 4 ou mais

7. Habita em casa/apartamento com *

- Aquecimento elétrico (ex: Aquecedores elétricos)
 Arrefecimento elétrico (ex: Ar condicionado)
 Placa elétrica
 Termoacumulador
 Nenhum dos anteriores

8. Tem conhecimento da possibilidade de trocar de comercializador de eletricidade? *

- Sim
 Não
 Não sei

Qualidade do Serviço

1. Já fez alguma reclamação ao seu comercializador? *

- Sim
 Não

Qualidade do Serviço

2. Já alguma vez pediu informações ao seu comercializador? *

- Sim
 Não

3. Indique o seu grau de frequência com a afirmação que se segue:

1-Nunca 2-Raramente 3-Algumas vezes 4-Frequentemente 5-Quase sempre Não sei

3.1 Costumo ter interrupções no fornecimento de eletricidade

Satisfação e Valor

As afirmações que se seguem são referentes ao seu comercializador de eletricidade

*

4. Indique o seu grau de satisfação/insatisfação com cada uma das afirmações que se seguem:

1-Muito insatisfeito 2-Insatisfeito 3-Nem satisfeito nem insatisfeito 4-Satisfeito 5-Muito satisfeito Não sei

4.1 De forma geral estou satisfeito(a) com o meu comercializador

*

5. Indique o seu grau de concordância/discordância com cada uma das afirmações que se seguem:

1-Discordo totalmente 2-Discordo 3-Nem concordo nem discordo 4-Concordo 5-Concordo totalmente Não sei

5.1 O serviço prestado pelo meu comercializador corresponde às minhas expectativas

5.2 A marca do meu comercializador é valiosa para mim

5.3 A faturação dual (eletricidade + gás) é valiosa para mim

5.4 Os restantes serviços relacionados com a eletricidade (equipamentos inteligentes, etc) são valiosos para mim

Confiança, compromisso e preços

As afirmações que se seguem são referentes ao seu comercializador de eletricidade

*

6. Indique o seu grau de concordância/discordância com cada uma das afirmações que se seguem:

	1-Discordo totalmente	2-Discordo	3-Nem concordo nem discordo	4-Concordo	5-Concordo totalmente	Não sei
6.1 O meu comercializador comunica informações verdadeiras para os clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2 O meu comercializador não engana os clientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.3 O meu comercializador é de confiança	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*

7. Indique o seu grau de concordância/discordância com a afirmação que se segue:

	1-Discordo totalmente	2-Discordo	3-Nem concordo nem discordo	4-Concordo	5-Concordo totalmente	Não sei
7.1 Tenho uma relação de compromisso para com o meu comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7.2 Tenho um sentimento de pertença com o meu comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Indique o seu grau de concordância/discordância com a afirmação que se segue:

	1-Discordo totalmente	2-Discordo	3-Nem concordo nem discordo	4-Concordo	5-Concordo totalmente	Não sei
8.1 O meu comercializador pratica preços mais altos do que a concorrência	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8.2 O meu comercializador cobra um valor elevado pelo meu consumo de eletricidade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Atratividade dos concorrentes

As afirmações que se seguem são referentes às restantes empresas do mercado de eletricidade

*

9. Indique o seu grau de concordância/discordância com cada uma das afirmações que se seguem:

	1-Discordo totalmente	2-Discordo	3-Nem concordo nem discordo	4-Concordo	5-Concordo totalmente	Não sei
9.1 Considero que as outras empresas têm uma melhor reputação do que o meu comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.2 Considero que estaria mais satisfeito com o serviço das outras empresas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.3 Considero que as outras empresas apresentam mais benefícios do que o meu comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Custos de mudança

As afirmações que se seguem são referentes às suas atitudes no mercado de eletricidade

*

10. Indique o seu grau de concordância/discordância com cada uma das afirmações que se seguem:

	1-Discordo totalmente	2-Discordo	3-Nem concordo nem discordo	4-Concordo	5-Concordo totalmente	Não sei
10.1 Para mim, há um custo de tempo e esforço para trocar de comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.2 Para mim, há um custo de pesquisa e comparação das ofertas para trocar de comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.3 Para mim, há um custo em terminar a relação com o meu comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10.4 Para mim, há um custo em dinheiro para trocar de comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Influência social e experiências passadas

*

11. Indique o seu grau de concordância/discordância com cada uma das afirmações que se seguem:

	1-Discordo totalmente	2-Discordo	3-Nem concordo nem discordo	4-Concordo	5-Concordo totalmente	Não sei
11.1 As pessoas com quem me preocupo aprovariam a minha troca de comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.2 As pessoas que são importantes para mim incentivarão a minha troca de comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.3 Já tenho trocado de comercializador ao longo dos anos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.4 Tenho alguma experiência a trocar de comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.5 Já tenho trocado de fornecedor de serviços noutros mercados (Telecomunicações, bancos, seguros, etc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Procurar outras empresas

*

12. Indique o seu grau de concordância/discordância com cada uma das afirmações que se seguem:

	1-Discordo totalmente	2-Discordo	3-Nem concordo nem discordo	4-Concordo	5-Concordo totalmente	Não sei
12.1 Prefiro continuar com o meu comercializador do que experimentar outra empresa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.2 Costumo experimentar outros fornecedores de serviços	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.3 Costumo ficar sempre com o mesmo fornecedor de serviços	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Atitudes em relação à mudança

*

13. Indique o seu grau de concordância/discordância com cada uma das afirmações que se seguem:

	1-Discordo totalmente	2-Discordo	3-Nem concordo nem discordo	4-Concordo	5-Concordo totalmente	Não sei
13.1 Trocar de comercializador é uma hipótese a ser considerada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.2 Seria benéfico trocar de comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.3 Seria uma má ideia trocar de comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.4 Seria agradável trocar de comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.5 Seria indesejável trocar de comercializador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Intenção de mudança de comercializador

14. Avalie a sua probabilidade de trocar de comercializador no espaço de um ano *

- 1-Muito improvável
- 2-Improvável
- 3-Nem provável nem improvável
- 4-Provável
- 5-Muito provável

Anexo 3.1: Solução com 4 componentes para *Push effects*

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,717
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	442,565
	df	66
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
Q4.1 De forma geral estou satisfeito(a) com o meu comercializador	1,000	,479
Q5.1 O serviço prestado pelo meu comercializador corresponde às minhas expectativas	1,000	,582
Q5.2 A marca do meu comercializador é valiosa para mim	1,000	,588
Q5.3 A faturação dual (eletricidade + gás) é valiosa para mim	1,000	,586
Q5.4 Os restantes serviços relacionados com a eletricidade (equipamentos inteligentes, etc) são valiosos para mim	1,000	,485
Q6.1 O meu comercializador comunica informações verdadeiras para os clientes	1,000	,731
Q6.2 O meu comercializador não engana os clientes	1,000	,804
Q6.3 O meu comercializador é de confiança	1,000	,793
Q7.1 Tenho uma relação de compromisso para com o meu comercializador	1,000	,858
Q7.2 Tenho um sentimento de pertença com o meu comercializador	1,000	,838
Q8.1 O meu comercializador pratica preços mais altos do que a concorrência	1,000	,798
Q8.2 O meu comercializador cobra um valor elevado pelo meu consumo de eletricidade	1,000	,806

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Comportamento do consumidor na comercialização de eletricidade em Portugal

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,643	30,362	30,362	3,643	30,362	30,362	3,130	26,087	26,087
2	2,008	16,736	47,097	2,008	16,736	47,097	2,066	17,214	43,301
3	1,479	12,328	59,425	1,479	12,328	59,425	1,620	13,498	56,799
4	1,217	10,142	69,567	1,217	10,142	69,567	1,532	12,768	69,567
5	,896	7,469	77,036						
6	,682	5,685	82,721						
7	,540	4,499	87,220						
8	,508	4,233	91,454						
9	,390	3,251	94,705						
10	,253	2,107	96,812						
11	,220	1,833	98,646						
12	,163	1,354	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix ^a				
	Component			
	1	2	3	4
Q6.3 O meu comercializador é de confiança	,861	,091	-,079	,191
Q6.2 O meu comercializador não engana os clientes	,861	,074	-,172	,168
Q6.1 O meu comercializador comunica informações verdadeiras para os clientes	,796	,011	-,192	,244
Q5.1 O serviço prestado pelo meu comercializador corresponde às minhas expectativas	,610	,152	-,057	-,429
Q4.1 De forma geral estou satisfeito(a) com o meu comercializador	,503	,094	,088	-,458
Q7.1 Tenho uma relação de compromisso para com o meu comercializador	,005	,925	,054	-,001
Q7.2 Tenho um sentimento de pertença com o meu comercializador	,106	,906	,048	,057
Q5.2 A marca do meu comercializador é valiosa para mim	,521	,556	-,019	,083
Q8.1 O meu comercializador pratica preços mais altos do que a concorrência	-,062	,127	,877	-,096
Q8.2 O meu comercializador cobra um valor elevado pelo meu consumo de eletricidade	-,198	-,040	,872	,068
Q5.3 A faturação dual (eletricidade + gás) é valiosa para mim	,231	,003	-,017	,730
Q5.4 Os restantes serviços relacionados com a eletricidade (equipamentos inteligentes, etc) são valiosos para mim	,100	,130	,000	,677

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Anexo 3.2: Solução com 5 componentes para *Push effects*

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,717
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	442,565
	df	66
	Sig.	,000

Communalities		
	Initial	Extraction
Q4.1 De forma geral estou satisfeito(a) com o meu comercializador	1,000	,815
Q5.1 O serviço prestado pelo meu comercializador corresponde às minhas expectativas	1,000	,665
Q5.2 A marca do meu comercializador é valiosa para mim	1,000	,588
Q5.3 A faturação dual (eletricidade + gás) é valiosa para mim	1,000	,656
Q5.4 Os restantes serviços relacionados com a eletricidade (equipamentos inteligentes, etc) são valiosos para mim	1,000	,708
Q6.1 O meu comercializador comunica informações verdadeiras para os clientes	1,000	,775
Q6.2 O meu comercializador não engana os clientes	1,000	,877
Q6.3 O meu comercializador é de confiança	1,000	,832
Q7.1 Tenho uma relação de compromisso para com o meu comercializador	1,000	,861
Q7.2 Tenho um sentimento de pertença com o meu comercializador	1,000	,840
Q8.1 O meu comercializador pratica preços mais altos do que a concorrência	1,000	,821
Q8.2 O meu comercializador cobra um valor elevado pelo meu consumo de eletricidade	1,000	,806

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Comportamento do consumidor na comercialização de eletricidade em Portugal

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,643	30,362	30,362	3,643	30,362	30,362	2,752	22,931	22,931
2	2,008	16,736	47,097	2,008	16,736	47,097	2,054	17,115	40,046
3	1,479	12,328	59,425	1,479	12,328	59,425	1,598	13,319	53,365
4	1,217	10,142	69,567	1,217	10,142	69,567	1,463	12,191	65,556
5	,896	7,469	77,036	,896	7,469	77,036	1,378	11,480	77,036
6	,682	5,685	82,721						
7	,540	4,499	87,220						
8	,508	4,233	91,454						
9	,390	3,251	94,705						
10	,253	2,107	96,812						
11	,220	1,833	98,646						
12	,163	1,354	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix ^a					
	Component				
	1	2	3	4	5
Q6.2 O meu comercializador não engana os clientes	,911	,093	-,136	,131	,056
Q6.3 O meu comercializador é de confiança	,880	,104	-,050	,176	,120
Q6.1 O meu comercializador comunica informações verdadeiras para os clientes	,848	,027	-,160	,095	,144
Q7.1 Tenho uma relação de compromisso para com o meu comercializador	-,005	,926	,054	,029	,001
Q7.2 Tenho um sentimento de pertença com o meu comercializador	,095	,907	,050	,047	,059
Q5.2 A marca do meu comercializador é valiosa para mim	,460	,554	-,016	,231	,125
Q8.1 O meu comercializador pratica preços mais altos do que a concorrência	-,061	,135	,884	-,002	-,132
Q8.2 O meu comercializador cobra um valor elevado pelo meu consumo de eletricidade	-,206	-,040	,868	-,060	,072
Q4.1 De forma geral estou satisfeito(a) com o meu comercializador	,079	,041	,018	,898	,011
Q5.1 O serviço prestado pelo meu comercializador corresponde às minhas expectativas	,311	,121	-,095	,727	-,126
Q5.4 Os restantes serviços relacionados com a eletricidade (equipamentos inteligentes, etc) são valiosos para mim	,022	,103	-,031	,013	,834
Q5.3 A faturação dual (eletricidade + gás) é valiosa para mim	,242	-,008	-,025	-,104	,765

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Anexo 3.3: Solução com 6 componentes para *Push effects*

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,717
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	442,565
	df	66
	Sig.	,000

Communalities		
	Initial	Extraction
Q4.1 De forma geral estou satisfeito(a) com o meu comercializador	1,000	,823
Q5.1 O serviço prestado pelo meu comercializador corresponde às minhas expectativas	1,000	,669
Q5.2 A marca do meu comercializador é valiosa para mim	1,000	,659
Q5.3 A faturação dual (eletricidade + gás) é valiosa para mim	1,000	,935
Q5.4 Os restantes serviços relacionados com a eletricidade (equipamentos inteligentes, etc) são valiosos para mim	1,000	,977
Q6.1 O meu comercializador comunica informações verdadeiras para os clientes	1,000	,802
Q6.2 O meu comercializador não engana os clientes	1,000	,885
Q6.3 O meu comercializador é de confiança	1,000	,832
Q7.1 Tenho uma relação de compromisso para com o meu comercializador	1,000	,861
Q7.2 Tenho um sentimento de pertença com o meu comercializador	1,000	,843
Q8.1 O meu comercializador pratica preços mais altos do que a concorrência	1,000	,831
Q8.2 O meu comercializador cobra um valor elevado pelo meu consumo de eletricidade	1,000	,809

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Comportamento do consumidor na comercialização de eletricidade em Portugal

Total Variance Explained									
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,643	30,362	30,362	3,643	30,362	30,362	2,731	22,755	22,755
2	2,008	16,736	47,097	2,008	16,736	47,097	2,056	17,133	39,889
3	1,479	12,328	59,425	1,479	12,328	59,425	1,597	13,308	53,196
4	1,217	10,142	69,567	1,217	10,142	69,567	1,475	12,289	65,485
5	,896	7,469	77,036	,896	7,469	77,036	1,061	8,843	74,329
6	,682	5,685	82,721	,682	5,685	82,721	1,007	8,392	82,721
7	,540	4,499	87,220						
8	,508	4,233	91,454						
9	,390	3,251	94,705						
10	,253	2,107	96,812						
11	,220	1,833	98,646						
12	,163	1,354	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix ^a						
	Component					
	1	2	3	4	5	6
Q6.2 O meu comercializador não engana os clientes	,916	,095	-,132	,131	,049	,017
Q6.3 O meu comercializador é de confiança	,872	,109	-,050	,181	,155	,011
Q6.1 O meu comercializador comunica informações verdadeiras para os clientes	,865	,026	-,154	,088	,048	,137
Q7.1 Tenho uma relação de compromisso para com o meu comercializador	-,005	,925	,054	,031	-,034	,034
Q7.2 Tenho um sentimento de pertença com o meu comercializador	,100	,905	,051	,046	-,017	,095
Q5.2 A marca do meu comercializador é valiosa para mim	,419	,566	-,025	,252	,298	-,101
Q8.1 O meu comercializador pratica preços mais altos do que a concorrência	-,053	,132	,887	-,005	-,147	-,039
Q8.2 O meu comercializador cobra um valor elevado pelo meu consumo de eletricidade	-,216	-,038	,865	-,057	,096	,018
Q4.1 De forma geral estou satisfeito(a) com o meu comercializador	,068	,039	,016	,902	,042	-,005
Q5.1 O serviço prestado pelo meu comercializador corresponde às minhas expectativas	,318	,116	-,092	,725	-,137	-,037
Q5.3 A faturação dual (eletricidade + gás) é valiosa para mim	,175	,014	-,046	-,077	,927	,191
Q5.4 Os restantes serviços relacionados com a eletricidade (equipamentos inteligentes, etc) são valiosos para mim	,104	,083	-,018	-,034	,174	,963

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 5 iterations.

Anexo 4: Solução para *Pull effects*

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,597
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	151,054
	df	3
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
Q9.1 Considero que as outras empresas têm uma melhor reputação do que o meu comercializador	1,000	,572
Q9.2 Considero que estaria mais satisfeito com o serviço das outras empresas	1,000	,872
Q9.3 Considero que as outras empresas apresentam mais benefícios do que o meu comercializador	1,000	,749

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,194	73,124	73,124	2,194	73,124	73,124
2	,613	20,427	93,551			
3	,193	6,449	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component
	1
Q9.2 Considero que estaria mais satisfeito com o serviço das outras empresas	,934
Q9.3 Considero que as outras empresas apresentam mais benefícios do que o meu comercializador	,866
Q9.1 Considero que as outras empresas têm uma melhor reputação do que o meu comercializador	,757

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 1 components extracted.

Anexo 4.1: Solução com 5 componentes para Mooring effects

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,676
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	867,260
	df	136
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
Q10.1 Para mim, há um custo de tempo e esforço para trocar de comercializador	1,000	,812
Q10.2 Para mim, há um custo de pesquisa e comparação das ofertas para trocar de comercializador	1,000	,717
Q10.3 Para mim, há um custo em terminar a relação com o meu comercializador	1,000	,649
Q10.4 Para mim, há um custo em dinheiro para trocar de comercializador	1,000	,694
Q11.1 As pessoas com quem me preocupo aprovariam a minha troca de comercializador	1,000	,810
Q11.2 As pessoas que são importantes para mim incentivariam a minha troca de comercializador	1,000	,771
Q11.3 Já tenho trocado de comercializador ao longo dos anos	1,000	,848
Q11.4 Tenho alguma experiência a trocar de comercializador	1,000	,852
Q11.5 Já tenho trocado de fornecedor de serviços noutros mercados (Telecomunicações, bancos, seguros, etc)	1,000	,614
Q12.1R Prefiro não continuar com o meu comercializador e experimentar outra empresa	1,000	,499
Q12.2 Costumo experimentar outros fornecedores de serviços	1,000	,672
Q12.3R Não costumo ficar sempre com o mesmo fornecedor de serviços	1,000	,685
Q13.1 Trocar de comercializador é uma hipótese a ser considerada	1,000	,606
Q13.2 Seria benéfico trocar de comercializador	1,000	,790
Q13.3R Seria uma boa ideia trocar de comercializador	1,000	,784
Q13.4 Seria agradável trocar de comercializador	1,000	,733
Q13.5R Seria desejável trocar de comercializador	1,000	,726

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Comportamento do consumidor na comercialização de eletricidade em Portugal

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,214	24,790	24,790	4,214	24,790	24,790	3,318	19,518	19,518
2	3,391	19,946	44,736	3,391	19,946	44,736	3,175	18,675	38,193
3	2,133	12,550	57,285	2,133	12,550	57,285	2,151	12,654	50,847
4	1,416	8,330	65,616	1,416	8,330	65,616	1,890	11,116	61,963
5	1,107	6,511	72,127	1,107	6,511	72,127	1,728	10,164	72,127
6	,964	5,671	77,798						
7	,661	3,889	81,687						
8	,582	3,421	85,108						
9	,527	3,100	88,208						
10	,432	2,539	90,747						
11	,369	2,168	92,915						
12	,289	1,698	94,613						
13	,283	1,663	96,276						
14	,228	1,342	97,618						
15	,180	1,061	98,679						
16	,126	,743	99,422						
17	,098	,578	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
Q13.3R Seria uma boa ideia trocar de comercializador	,836	-,098	-,259	,062	,067
Q13.2 Seria benéfico trocar de comercializador	,820	,285	,133	,077	,112
Q13.5R Seria desejável trocar de comercializador	,818	-,183	-,102	-,081	,076
Q13.4 Seria agradável trocar de comercializador	,817	,120	,220	,030	,041
Q13.1 Trocar de comercializador é uma hipótese a ser considerada	,580	,053	,229	,452	,103
Q12.1R Prefiro não continuar com o meu comercializador e experimentar outra empresa	,427	-,406	,192	,284	-,186
Q10.1 Para mim, há um custo de tempo e esforço para trocar de comercializador	-,014	,855	-,275	,070	-,007
Q10.2 Para mim, há um custo de pesquisa e comparação das ofertas para trocar de comercializador	-,028	,838	-,113	,007	-,004
Q10.4 Para mim, há um custo em dinheiro para trocar de comercializador	,051	,819	,018	-,130	,050
Q10.3 Para mim, há um custo em terminar a relação com o meu comercializador	,080	,760	,032	-,240	,079
Q11.3 Já tenho trocado de comercializador ao longo dos anos	-,014	-,130	,903	,101	,068
Q11.4 Tenho alguma experiência a trocar de comercializador	,071	-,161	,870	,222	,126
Q11.5 Já tenho trocado de fornecedor de serviços noutros mercados (Telecomunicações, bancos, seguros, etc)	-,043	-,069	,000	,741	,244
Q12.2 Costumo experimentar outros fornecedores de serviços	,140	-,046	,445	,670	,063
Q12.3R Não costumo ficar sempre com o mesmo fornecedor de serviços	,137	-,356	,159	,651	-,301
Q11.1 As pessoas com quem me preocupo aprovariam a minha troca de comercializador	,066	,021	,030	-,006	,897
Q11.2 As pessoas que são importantes para mim incentivariam a minha troca de comercializador	,177	,094	,180	,166	,819

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Anexo 4.2: Solução com 6 componentes para *Mooring effects*

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,676
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	867,260
	df	136
	Sig.	,000

Comportamento do consumidor na comercialização de eletricidade em Portugal

Communalities

	Initial	Extraction
Q10.1 Para mim, há um custo de tempo e esforço para trocar de comercializador	1,000	,839
Q10.2 Para mim, há um custo de pesquisa e comparação das ofertas para trocar de comercializador	1,000	,748
Q10.3 Para mim, há um custo em terminar a relação com o meu comercializador	1,000	,712
Q10.4 Para mim, há um custo em dinheiro para trocar de comercializador	1,000	,779
Q11.1 As pessoas com quem me preocupo aprovariam a minha troca de comercializador	1,000	,830
Q11.2 As pessoas que são importantes para mim incentivarão a minha troca de comercializador	1,000	,809
Q11.3 Já tenho trocado de comercializador ao longo dos anos	1,000	,896
Q11.4 Tenho alguma experiência a trocar de comercializador	1,000	,906
Q11.5 Já tenho trocado de fornecedor de serviços noutros mercados (Telecomunicações, bancos, seguros, etc)	1,000	,791
Q12.1R Prefiro não continuar com o meu comercializador e experimentar outra empresa	1,000	,725
Q12.2 Costumo experimentar outros fornecedores de serviços	1,000	,743
Q12.3R Não costumo ficar sempre com o mesmo fornecedor de serviços	1,000	,739
Q13.1 Trocar de comercializador é uma hipótese a ser considerada	1,000	,606
Q13.2 Seria benéfico trocar de comercializador	1,000	,794
Q13.3R Seria uma boa ideia trocar de comercializador	1,000	,797
Q13.4 Seria agradável trocar de comercializador	1,000	,734
Q13.5R Seria desejável trocar de comercializador	1,000	,778

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,214	24,790	24,790	4,214	24,790	24,790	3,178	18,697	18,697
2	3,391	19,946	44,736	3,391	19,946	44,736	3,055	17,970	36,666
3	2,133	12,550	57,285	2,133	12,550	57,285	2,053	12,075	48,742
4	1,416	8,330	65,616	1,416	8,330	65,616	1,998	11,751	60,493
5	1,107	6,511	72,127	1,107	6,511	72,127	1,739	10,228	70,721
6	,964	5,671	77,798	,964	5,671	77,798	1,203	7,077	77,798
7	,661	3,889	81,687						
8	,582	3,421	85,108						
9	,527	3,100	88,208						
10	,432	2,539	90,747						
11	,369	2,168	92,915						
12	,289	1,698	94,613						
13	,283	1,663	96,276						
14	,228	1,342	97,618						
15	,180	1,061	98,679						
16	,126	,743	99,422						
17	,098	,578	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotated Component Matrix^a

	Component					
	1	2	3	4	5	6
Q13.5R Seria desejável trocar de comercializador	,853	-,199	-,050	-,080	,024	,006
Q13.3R Seria uma boa ideia trocar de comercializador	,850	-,102	-,232	,053	,044	,073
Q13.2 Seria benéfico trocar de comercializador	,812	,291	,130	,130	,123	-,010
Q13.4 Seria agradável trocar de comercializador	,797	,132	,200	,168	,067	-,098
Q13.1 Trocar de comercializador é uma hipótese a ser considerada	,552	,081	,216	,415	,137	,239
Q10.1 Para mim, há um custo de tempo e esforço para trocar de comercializador	,037	,834	-,207	-,200	-,064	,236
Q10.4 Para mim, há um custo em dinheiro para trocar de comercializador	,001	,834	-,064	,016	,130	-,250
Q10.2 Para mim, há um custo de pesquisa e comparação das ofertas para trocar de comercializador	,021	,816	-,049	-,218	-,058	,166
Q10.3 Para mim, há um custo em terminar a relação com o meu comercializador	,041	,766	-,040	-,076	,143	-,310
Q11.3 Já tenho trocado de comercializador ao longo dos anos	-,005	-,127	,930	,111	,051	,032
Q11.4 Tenho alguma experiência a trocar de comercializador	,080	-,155	,901	,184	,108	,133
Q12.3R Não costumo ficar sempre com o mesmo fornecedor de serviços	,047	-,290	,069	,750	-,190	,221
Q12.2 Costumo experimentar outros fornecedores de serviços	,047	,016	,347	,732	,184	,225
Q12.1R Prefiro não continuar com o meu comercializador e experimentar outra empresa	,293	-,335	,023	,691	-,013	-,223
Q11.1 As pessoas com quem me preocupo aprovariam a minha troca de comercializador	,066	,007	,019	-,101	,901	,047
Q11.2 As pessoas que são importantes para mim incentivarão a minha troca de comercializador	,150	,099	,142	,109	,859	,084
Q11.5 Já tenho trocado de fornecedor de serviços noutros mercados (Telecomunicações, bancos, seguros, etc)	,034	-,079	,139	,181	,139	,844

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

Anexo 6: Regressão logística binária

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Não	0
Sim	1

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	83	66,4
	Missing Cases	42	33,6
	Total	125	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		125	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	20,964	8	,007
2	22,394	8	,004
3	21,192	8	,007
4	19,402	8	,013
5	21,827	8	,005
6	22,402	8	,004
7	22,857	8	,004
8	19,552	8	,012
9	13,654	8	,091
10	14,047	8	,081
11	15,013	8	,059
12	6,702	8	,569
13	3,705	8	,883
14	11,856	8	,158
15	7,555	8	,478
16	8,178	8	,416
17	10,292	8	,245
18	3,855	8	,870
19	4,029	8	,855
20	1,649	8	,990
21	4,656	8	,794
22	2,391	8	,967

Classification Table^a

		Observed	Predicted		Percentage Correct
			Avalie a sua probabilidade de trocar de comercializador no espaço de um ano Dummy		
			Não	Sim	
Step 1	Q14R Avalie a sua probabilidade de trocar de comercializador no espaço de um ano	Não	63	2	96,9
		Sim	5	13	72,2
	Overall Percentage				91,6
...
Step 22	Q14R Avalie a sua probabilidade de trocar de comercializador no espaço de um ano	Não	62	3	95,4
		Sim	11	7	38,9
	Overall Percentage				83,1

a. The cut value is ,500

Comportamento do consumidor na comercialização de eletricidade em Portugal

		Variables in the Equation					
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	M1PUSH2	1,228	,867	2,005	1	,157	3,415
	M1PUSH3	-,179	1,115	,026	1	,872	,836
	M1PUSH5	1,957	1,549	1,596	1	,207	7,077
	M1PUSH6	-,410	,917	,200	1	,655	,664
	M2PUSH1	-1,985	1,115	3,169	1	,075	,137
	M2PUSH2	3,027	1,467	4,260	1	,039	20,645
	M2PUSH3	-,977	,896	1,190	1	,275	,377
	M2PUSH5	,663	,789	,706	1	,401	1,941
	M3PUSH1	2,523	1,432	3,101	1	,078	12,460
	M3PUSH2	,530	,849	,389	1	,533	1,698
	M3PUSH4	1,863	1,100	2,871	1	,090	6,443
	M3PUSH5	-2,562	1,931	1,759	1	,185	,077
	M3PUSH6	,312	,936	,111	1	,739	1,366
	M4PUSH1	-,083	,888	,009	1	,926	,920
	M4PUSH2	2,455	1,696	2,095	1	,148	11,645
	M4PUSH3	,408	,691	,348	1	,555	1,503
	M4PUSH4	-,574	1,280	,201	1	,654	,563
	M4PUSH5	-,958	1,124	,726	1	,394	,384
	M4PUSH6	-,678	,929	,533	1	,465	,507
	M5PUSH1	,871	,775	1,262	1	,261	2,389
	M5PUSH2	,315	,993	,101	1	,751	1,370
	M5PUSH3	1,275	,989	1,660	1	,198	3,578
	M5PUSH4	-1,348	,839	2,580	1	,108	,260
	M5PUSH5	-2,100	2,127	,975	1	,323	,122
	M5PUSH6	-1,979	1,179	2,814	1	,093	,138
	M6PUSH1	,337	1,201	,079	1	,779	1,401
	M6PUSH2	1,319	1,213	1,183	1	,277	3,738
	M6PUSH3	-,350	,953	,135	1	,713	,705
	M6PUSH4	-1,362	1,065	1,638	1	,201	,256
	M6PUSH5	-2,894	1,802	2,580	1	,108	,055
M6PUSH6	3,593	1,859	3,734	1	,053	36,345	
	Constant	-5,050	1,827	7,640	1	,006	,006
--- --- --- --- --- --- ---							
Step 22 ^a	M2PUSH1	-,884	,413	4,577	1	,032	,413
	M2PUSH2	1,223	,398	9,437	1	,002	3,396
	M2PUSH5	,680	,400	2,885	1	,089	1,974
	M3PUSH1	,781	,352	4,933	1	,026	2,183
	M3PUSH4	,817	,354	5,314	1	,021	2,264
	M4PUSH6	-1,404	,603	5,427	1	,020	,246
	M5PUSH3	,965	,523	3,407	1	,065	2,625
	M5PUSH4	-1,218	,569	4,584	1	,032	,296
	M5PUSH6	-,862	,546	2,488	1	,115	,422
	M6PUSH6	,887	,435	4,150	1	,042	2,428
	Constant	-2,812	,655	18,411	1	,000	,060

a. Variable(s) entered on step 1: M1PUSH2, M1PUSH3, M1PUSH5, M1PUSH6, M2PUSH1, M2PUSH2, M2PUSH3, M2PUSH5, M3PUSH1, M3PUSH2, M3PUSH4, M3PUSH5, M3PUSH6, M4PUSH1, M4PUSH2, M4PUSH3, M4PUSH4, M4PUSH5, M4PUSH6, M5PUSH1, M5PUSH2, M5PUSH3, M5PUSH4, M5PUSH5, M5PUSH6, M6PUSH1, M6PUSH2, M6PUSH3, M6PUSH4, M6PUSH5, M6PUSH6.

Variables not in the Equation			Score	df	Sig.
Step 2 ^a	Variables	M4PUSH1	,009	1	,926
	Overall Statistics		,009	1	,926
---	---	---	---	---	---
Step 22 ^a	Variables	M1PUSH2	1,566	1	,211
		M1PUSH3	,381	1	,537
		M1PUSH5	,013	1	,909
		M1PUSH6	,777	1	,378
		M2PUSH3	,255	1	,614
		M3PUSH2	2,496	1	,114
		M3PUSH5	,000	1	,994
		M3PUSH6	,266	1	,606
		M4PUSH1	,359	1	,549
		M4PUSH2	1,900	1	,168
		M4PUSH3	,265	1	,606
		M4PUSH4	,123	1	,726
		M4PUSH5	,360	1	,549
		M5PUSH1	1,015	1	,314
		M5PUSH2	,946	1	,331
		M5PUSH5	,916	1	,339
		M6PUSH1	,794	1	,373
		M6PUSH2	,103	1	,748
		M6PUSH3	1,971	1	,160
		M6PUSH4	1,444	1	,230
		M6PUSH5	1,500	1	,221
	Overall Statistics		13,002	21	,909

Step number: 22

Observed Groups and Predicted Probabilities

```

      16 +
         I
         I
F       I
R      12 +
E      IN
Q      IN
U      IN
E      8 +N
N      IN
C      IN N S
Y      IN NNN
       4 +N NNN N
        INNNNNN N
        INNNNNN N N S N S N S S S S
        INNNNNNNNNNN NNN N N SN NNNS NN N SNN N N SN SS N N S SN S
Predicted -----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Prob: 0 ,1 ,2 ,3 ,4 ,5 ,6 ,7 ,8 ,9 1
Group: NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS
```

Predicted Probability is of Membership for Sim
The Cut Value is ,50
Symbols: N - Não
S - Sim
Each Symbol Represents 1 Case.