



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

**MESTRADO**  
**EM DECISÃO ECONÓMICA E EMPRESARIAL**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

**OS DETERMINANTES DA MOBILIDADE DOS  
CONSUMIDORES NO SECTOR DAS COMUNICAÇÕES  
MÓVEIS DE VOZ EM PORTUGAL**

**MARIA DE LURDES CORREIA TOMÉ**

**NOVEMBRO - 2012**



Instituto Superior de Economia e Gestão

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

DESDE 1911

# **MESTRADO EM DECISÃO ECONÓMICA E EMPRESARIAL**

## **TRABALHO FINAL DE MESTRADO DISSERTAÇÃO**

**OS DETERMINANTES DA MOBILIDADE DOS  
CONSUMIDORES NO SECTOR DAS COMUNICAÇÕES  
MÓVEIS DE VOZ EM PORTUGAL**

**MARIA DE LURDES CORREIA TOMÉ**

**ORIENTAÇÃO:**

**PROFESSORA DOUTORA NICOLETTA ROSATI**

**NOVEMBRO - 2012**

# **OS DETERMINANTES DA MOBILIDADE DOS CONSUMIDORES NO SECTOR DAS COMUNICAÇÕES MÓVEIS DE VOZ EM PORTUGAL**

Por Maria de Lurdes Tomé

Ao abrigo do Protocolo de Cooperação entre o Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG) e a Autoridade da Concorrência (AdC), em particular dos pontos 3 e 5 da sua cláusula 2.<sup>a</sup>

*“A tecnologia não determina a sociedade: é a sociedade. A sociedade é que dá forma à tecnologia, de acordo com as necessidades, valores e interesses das pessoas que utilizam as tecnologias.”*

*“As redes de comunicação digital são a coluna vertebral da sociedade em rede.”*

(CASTELLS, M. & CARDOSO, G., (2005), *A Sociedade em Rede: do Conhecimento à Política*, Conferência promovida pelo Presidente da República, 4 e 5 de Março de 2005, no Centro Cultural de Belém)

## Índice Geral

Resumo	i
Abstract	iii
Agradecimentos	v
Lista de Gráficos	vii
Lista de Quadros	vii
Lista de Tabelas	vii
Glossário	viii
1. Introdução	1
2. Custos de Mudança e Outros Factores que influenciam a Mobilidade entre Operadores	4
2.1. Situação Portuguesa	4
2.2. Importância dos Custos de Mudança e respectivas categorias	5
2.3. Modelos de Duopólio	8
2.4. Ciclo de Vida do Produto	11
2.5. <i>Case-Studies</i> da Europa e da Ásia	12
2.6. Discriminação de Preços	15
2.7. Serviço de Portabilidade do Número Telefónico	15
3. História das Comunicações Móveis de Voz em Portugal	17

4. Um Modelo Bietápico para explicar o Comportamento de Mudança	21
4.1. Dados do sector português das comunicações móveis de voz	21
4.2. Variáveis do estudo	24
4.3. Especificação dos Modelos e Análise dos Resultados	25
5. Conclusões	34
Referências Bibliográficas	37
Anexo	39

## Resumo

Desde o início dos anos 90 até aos dias de hoje, assistimos a uma larga difusão na utilização do telemóvel, que tem vindo a assumir um papel muito importante no dia-a-dia das pessoas. Mas a DECO (Associação Portuguesa para a Defesa dos Consumidores), em 2005, e a Comissão Europeia, em 2009, concluíram que a mobilidade dos consumidores entre operadores no sector das comunicações móveis de voz em Portugal era reduzida. Perante tais factos, a Autoridade da Concorrência (AdC) levou a cabo um inquérito *online* com vista a estudar em profundidade esta realidade e tentar averiguar os factores que contribuem para a reduzida mobilidade entre operadores de rede móvel disponíveis, utilizando para o efeito uma análise descritiva.

Foram realizados estudos em alguns países da Europa e da Ásia, propondo modelizações econométricas ou outro tipo de análise que visasse o estudo da mobilidade dos consumidores neste sector.

O estudo que aqui se apresenta, visa dar uma outra perspectiva, diferente da AdC, ao propôr uma modelização econométrica a partir das respostas dadas pelos respondentes ao inquérito *online supra* mencionado. Admitindo o cenário mais realista, em que o serviço de portabilidade do número de telefone está disponível a todos os utilizadores, pretende-se explicar os *custos de mudança*, utilizando, para o efeito, como *proxy* o nível de poupança mensal mínima exigida pelo cliente para mudar de operador. Contudo, devido à natureza das respostas obtidas nesta variável, recorreu-se ao modelo bietápico em que, na primeira etapa, o consumidor deve decidir se muda ou permanece no mesmo operador, sendo o *Modelo de Escolha*

*Binária Logit* o mais adequado para explicar tal decisão. Caso o consumidor opte por mudar de operador, na segunda etapa, pretende-se determinar os factores que pesam nos níveis de poupança para mudar de operador, onde o *Modelo Logit Ordenado* foi escolhido.

Nos dois modelos iniciais incluiu-se um conjunto de variáveis explicativas relacionadas com as características sócio demográficas (como o género, a classe etária, a classe social, a região, a despesa média mensal com o telemóvel) e contratuais (como o tipo de cartão, o bloqueio do telemóvel, o principal operador de rede móvel) para aferir os efeitos que teriam sobre a probabilidade de mudança de operador de rede móvel, num contexto em que o serviço de portabilidade do número de telefone está acessível a todos. Destes, se pode concluir que a classe social do entrevistado, bem como a despesa média mensal com o telemóvel, a região e o operador são os determinantes relevantes na decisão de mudar ou permanecer no mesmo operador de rede móvel. Para os consumidores que decidem mudar, o valor da poupança mensal que exigem poupar está dependente do género, da classe social, da despesa média mensal com o telemóvel e do bloqueio do telemóvel. As restantes variáveis explicativas não puderam figurar nos resultados finais, em virtude da não significância estatística. Tais conclusões contrariaram em parte as nossas expectativas, como por exemplo no caso do (des)bloqueio do telemóvel, que esperávamos que fosse determinante na decisão sobre a mudança de operador de rede móvel. Contudo, as conclusões deste trabalho seguem a linha dos resultados obtidos nos estudos feitos internacionalmente.

**Palavras-Chave:** Comunicações Móveis de Voz; Custos de Mudança; Metodologia de Preferências Reveladas; Modelos de Escolha Discreta

## **Abstract**

Since the early 90s up to today, we assisted to a wide dissemination in the mobile phone's use, which has assumed a very important role in our lives. But, in 2005, DECO (Portuguese Association for Consumer Protection) and, in 2009, the European Commission concluded that customer mobility between providers in Portugal telecommunications' market was reduced. As a consequence, The Portuguese Competition Authority (Autoridade da Concorrência - AdC) carried out an online survey in order to study in depth this reality and try to find the most important mobility restrictive factors for customers in the telecom market, using a descriptive analysis.

Other studies, which have been conducted in some countries of Europe and Asia, used econometric modeling or other analyses that aimed at studying customer mobility in the telecommunications market.

The present study aims to give another perspective, different from that of AdC, proposing an econometric model of the answers given by respondents to the online survey mentioned above. Assuming the more realistic scenario, in which number portability is available, this study is intended to explain the switching costs, by using as a proxy the minimum monthly savings that customers would require from a new service provider to switch from their current provider. However, due to the nature of the responses on this variable, we used a two-stage model where, in the first stage, the customer decides whether to switch or remain in the current provider, and the Logit Binary Choice Model is used. In the second step, if a customer decides to switch provider, we determine the major factors that influence the choice of minimum

monthly savings to switch, where the Ordered Logit Model was chosen, as the savings were interval-coded.

In the two initial models, we included a set of explanatory variables related to sociodemographic characteristics (such as gender, age group, social class, region, the average monthly expenditure with the phone) and contract features (as the card type, the phone lock, the main mobile network provider), in order to estimate the effects on the switching behavior, in a context where number portability is available. We concluded that the respondent's social class, the average monthly expenditure with the phone, the region and the provider are the main determinants in the decision to switch or remain in the current service provider. For customers that decide to switch provider, the value of monthly savings that they would require is dependent on gender, social class, the average monthly expenditure with the phone and the phone lock. The other explanatory variables do not appear in the final results, because they are not statistically significant. These conclusions did not meet completely our expectations, for instance in the case of the phone (un)lock, which we expected to be determinant in the decision to switch provider. However, these conclusions follow the line of the results obtained in international studies.

**Keywords:** Telecommunication Market; Switching Costs; Revealed Preferences; Discrete Choice Models

## **Agradecimentos**

Muito embora uma dissertação seja, pela sua finalidade académica, um trabalho individual, há contributos de natureza diversa que não podem, nem devem deixar de ser destacados. É por essa razão que expresso o meu sincero agradecimento:

À Professora Doutora Nicoletta Rosati, minha orientadora, pela competência científica, pelo acompanhamento do trabalho, pela disponibilidade e generosidade reveladas ao longo deste trabalho, que me ensinou com dedicação parte do que sei, assim como pelas críticas, correcções e sugestões relevantes durante a orientação. Estou grata pela liberdade de acção que me permitiu, que foi decisiva para que este trabalho contribuísse para o meu desenvolvimento pessoal.

À Autoridade da Concorrência, nas pessoas de Doutor João Gata e Doutor João Varela, pela forma acolhedora com que me receberam e pela rápida disponibilização dos dados que foram utilizados neste trabalho.

Aos meus Pais, pela compreensão e ternura sempre manifestadas e acima de tudo pelo amor incondicional que é o meu alento e força para vencer os desafios que abraço.

Ao Helder Fontes, que sempre me estimula a crescer científica e pessoalmente, pelas trocas de impressões e comentários ao trabalho e pelo amor, compreensão e disponibilidade sempre manifestadas.

À Daniela Fernandes, à Filipa Pimenta, à Patrícia Rocha, ao Pedro Galrito, à Renata Moura, à Rute Rocha e à Vera Brito, agradeço pela amizade, apoio e boa disposição que sempre manifestaram.

Por último, mas não menos importante, agradeço aos meus amigos, colegas de curso e a todos os professores que comigo compartilharam do seu saber.

## **Lista de Gráficos**

**Gráfico I:** Quotas de mercado em número de assinantes entre 1998 e 2010\_\_20

## **Lista de Quadros**

**Quadro I:** Lista das variáveis do estudo\_\_\_\_\_24

## **Lista de Tabelas**

**Tabela I:** Estatísticas descritivas obtidas no âmbito do estudo da AdC (2010)  
\_\_\_\_\_23

**Tabela II:** Resultados da Estimação do Modelo de Escolha Binária Logit \_\_\_\_28

**Tabela III:** Resultados da Estimação do Modelo Logit Ordenado\_\_\_\_\_31

**Tabela IV:** Probabilidades de valores de poupança mensal exigidos pelos clientes,  
segundo o bloqueio do telemóvel e o género do inquirido \_\_\_\_\_32

## Glossário

- **Chamadas off-net:** chamadas inter-rede, i.e., chamadas terminadas numa rede distinta da rede em que foram originadas;
- **Chamadas on-net:** chamadas intra-rede, i.e., chamadas originadas e terminadas na mesma rede;
- **Clientes cativos:** clientes que permanecem fidelizados ao seu operador por um prazo mínimo do contrato de fidelização;
- **Dados de painel:** os dados de painel de uma dada variável económica  $x$  correspondem a uma amostra (conjunto de observações), na qual  $n$  indivíduos (ou firmas, etc.) são observados ao longo de  $t$  períodos de tempo;
- **Economias de escala:** representam ganhos, em termos de custos de produção, que as organizações obtêm com o aumento da sua dimensão e da quantidade produzida. Estes ganhos ocorrem devido à existência de custos fixos na produção. Aumentando o nível de produção, esses custos diluem-se por um número maior de unidades produzidas, fazendo assim baixar o custo médio de produção;
- **Efeitos de rede:** efeito que um utilizador de um dado serviço tem no valor que os outros utilizadores atribuem ao serviço, ou seja, a valorização do serviço aumenta quanto maior o número de pessoas que o utilizam;
- **Elasticidade do preço da procura:** mede a sensibilidade da procura de determinado bem face a variações no seu preço;
- **Excedente do Consumidor:** corresponde à diferença entre o montante que o consumidor estaria disposto a pagar por determinada quantidade de um bem e o montante que efectivamente paga. Esta situação ocorre porque o consumidor

consome até ao momento em que a sua utilidade marginal iguala o preço de mercado. Desta forma, todas as unidades consumidas excepto a última apresentam utilidades marginais superiores ao preço;

- **Portabilidade:** medida reguladora que permite que os clientes de comunicações de voz solicitem a manutenção do número de telefone quando mudam de operador ou prestador de serviços;
- **Preferências declaradas:** preferências que resultam das respostas dos consumidores quando colocados perante situações hipotéticas;
- **Preferências reveladas:** preferências inferidas pelo comportamento dos consumidores em situações reais de decisão de consumo;
- **SIM-card (cartão SIM):** a cada número de telemóvel é associado um *SIM-card*, permitindo, assim, o fornecimento por um determinado operador de serviços a esse cliente;
- **SIM-locking:** designa os equipamentos terminais bloqueados a um determinado operador ou prestador de serviços ou a um cartão SIM;
- **SMS: Short Message Service;**
- **Standardização:** uniformização dos modelos produzidos em série;
- **Tarifário pós-pago:** plano de preços, segundo o qual o cliente realiza as chamadas e só posteriormente, mediante o envio da factura, efectua o seu pagamento;
- **Tarifário pré-pago:** plano de preços, segundo o qual o cliente efectua carregamentos periodicamente e só pode efectuar chamadas quando tem saldo positivo.

## **1. Introdução**

É do conhecimento geral de que, até ao final dos anos 80, a palavra *telecomunicações* apenas residia no nosso imaginário. Contudo, desde aí assistimos a grandes transformações no mercado de comunicações móveis de voz, nomeadamente em Portugal.

Actualmente, este sector encontra-se bastante desenvolvido e assistimos a um forte investimento em marketing agressivo pelos operadores móveis.

Com o crescente fenómeno de utilização do telemóvel em larga escala, é impensável hoje em dia de nos deslocarmos para qualquer sítio sem este equipamento. Além disso, já é possível acumular cartões SIM de diferentes redes num único aparelho. Foi ao reflectir na importância que o telemóvel tem nas nossas vidas, e no crescimento do número de subscritores com mais do que um operador de rede móvel nos últimos anos, que se levantaram as seguintes questões: Será que os utilizadores de telemóvel dispõem de informação clara e correcta sobre os planos tarifários existentes no mercado? Será que possuem o tarifário mais adequado ao seu perfil de utilização? Será que têm conhecimento do serviço de portabilidade do número de telefone no processo de mudança de rede de móvel, i.e., se sabem que é possível manter o mesmo número de telemóvel, mesmo que mudem de operador? Será que os contratos de fidelização criados pelos operadores inibem os seus clientes a mudarem de rede móvel?

Tentando encontrar respostas a estas questões, efectuaram-se pesquisas na internet, através da qual se teve acesso a dois estudos importantes levados a cabo neste âmbito, que passamos a descrever.

Por um lado, em 2005, a Associação Portuguesa para a Defesa dos Consumidores (DECO) concluiu que “mais de 90% dos consumidores portugueses não possuíam (...) um tarifário adequado ao seu perfil de utilização do telemóvel, situação que entretanto pode ter sofrido alterações. Segundo o mesmo estudo, cada consumidor desperdiçava, em média, mais de 100 euros por ano ao não optar pelo tarifário adequado ao seu perfil”<sup>1</sup>. Tal comportamento pode ser explicado “pela existência, ou pela percepção da existência, de factores condicionantes da mobilidade, nomeadamente de custos de pesquisa e de custos de mudança, quer de natureza pecuniária, quer não pecuniária.”<sup>1</sup>

Por outro lado, foi igualmente estudada a problemática da mobilidade dos consumidores por parte da Comissão Europeia, em 2009, identificando “o sector das comunicações electrónicas como um dos sectores”<sup>2</sup> com maiores restrições à mobilidade dos consumidores europeus.

Perante as conclusões destes dois relatórios, a Autoridade da Concorrência (AdC) levou a cabo um estudo, em 2009, avaliando a mobilidade dos consumidores no sector das comunicações electrónicas em Portugal, identificando vários factores inibidores da mobilidade dos subscritores do serviço telefónico móvel.

É neste âmbito que o presente trabalho pretende encontrar e compreender os determinantes que condicionam a mobilidade dos utilizadores de telemóvel em Portugal (continental e ilhas adjacentes), apresentando uma proposta de modelização

---

<sup>1</sup> Informação detalhada em: <http://www.deco.proteste.pt/eletronica-e-telemoveis/telemoveis-e-operadoras-escolha-bem-o-tarifario-s341461.htm>

<sup>2</sup> O estudo pode ser consultado em:

[http://ec.europa.eu/consumers/strategy/docs/FL243\\_Analytical%20report\\_Final.pdf](http://ec.europa.eu/consumers/strategy/docs/FL243_Analytical%20report_Final.pdf), das páginas 87 até à 97

econométrica distinta dos modelos já utilizados até hoje. Neste estudo ter-se-á apenas em consideração os três principais operadores deste sector: Telecomunicações Móveis Nacionais, S.A. (TMN), Vodafone e Optimus. Para a estimação dos resultados recorreu-se às respostas obtidas no inquérito *online* a utentes durante os meses de Junho e Julho de 2009 no âmbito do Protocolo de Cooperação entre o Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG) e a AdC, assinado em 2 de Maio de 2005, em particular dos pontos 3 e 5 da sua cláusula 2<sup>a</sup>.

O presente estudo é constituído essencialmente por cinco partes. No início do trabalho é possível aceder a um glossário com alguns termos técnicos que são utilizados ao longo desta dissertação. No Capítulo 2 é debatida a literatura existente sobre a mobilidade dos clientes entre sistemas, nomeadamente no mercado de comunicações móveis de voz, com exemplos de estudos realizados em alguns países da Europa e da Ásia. Para melhor se compreender a realidade portuguesa, apresenta-se no Capítulo 3 uma breve contextualização histórica do sector das comunicações móveis de voz em Portugal. No Capítulo 4, é feita uma análise detalhada sobre os dados deste sector, apresentando a metodologia de obtenção dos dados, e a caracterização dos inquiridos enquanto consumidores do serviço telefónico móvel; no final do mesmo capítulo descreve-se a modelização econométrica e os seus resultados. Finalmente, o último capítulo contempla as conclusões do presente estudo. No final do trabalho é possível aceder ao questionário utilizado na realização do inquérito da AdC que ajudará a elucidar melhor o tema que vai ser aqui exposto.

## 2. Custos de Mudança e Outros Factores que influenciam a Mobilidade entre Operadores

Para melhor se estudar a mobilidade das comunicações móveis de voz, deve ser feito primeiramente um enquadramento da fase do ciclo de vida do sector e das quotas de mercado registadas, uma vez que as estratégias das empresas variam em função destas duas variáveis-chave.

### 2.1 Situação Portuguesa

O mercado português de comunicações móveis de voz foi liberalizado totalmente em 1997. Nessa altura, a Vodafone enfrentava apenas um concorrente (a TMN). Actualmente, este sector encontra-se numa fase de maturidade do seu ciclo de vida, em virtude da elevada proporção de clientes fidelizados/cativos (*locked-in*) ao seu operador, e conseqüentemente a definição de preços é independente da quota de mercado, aplicando-se a estratégia *bargain then rip-off*<sup>3</sup>, não sendo esperado que as quotas de mercado sofram alterações significativas ao longo do tempo.

De acordo com a informação mais recente, relativa ao ano de 2010, a estrutura do mercado de telecomunicações (em número de assinantes) era composta pelo maior operador, a TMN, que tinha uma quota de mercado mais elevada, i.e. 44%, a Vodafone, que se apresentava como o segundo maior operador, com uma quota de mercado de 39%, registando os restantes operadores, de onde se destaca a Optimus, uma quota conjunta de 17%. [AdC (2011), p. 26].

---

<sup>3</sup> Nesta estratégia, o objectivo estratégico da incumbente/empresa líder é atrair consumidores através de preços abaixo do custo e compensar essas perdas com o aumento dos preços na segunda fase.

Potenciais clientes foram atraídos a partir de 1992 para a Vodafone, que concorreu agressivamente com a TMN (esta última encontrava-se implantada no mercado desde 1991). A mesma situação voltou a repetir-se com a entrada da Optimus em 1998, onde a TMN e a Vodafone viram uma pequena percentagem das suas quotas de mercado a ser transferida para esta nova concorrente. Daqui se conclui que a TMN é actualmente a empresa incumbente neste sector e que detém a maior quota de mercado. Já a Optimus e outros operadores que entraram no mercado recentemente (com excepção da Vodafone), possuem uma carteira de clientes mais reduzida.

Estando o mercado de comunicações móveis de voz bastante concentrado em Portugal, com os três principais fornecedores deste serviço a operarem neste sector, é crucial identificar e compreender os factores condicionantes da mobilidade dos consumidores no sector em análise.

## **2.2 Importância dos Custos de Mudança e respectivas categorias**

Muitos estudos empíricos, entre os quais, por exemplo, o de Amante e Vareda (2011), que analisam exaustivamente os relatórios existentes neste sector em análise, identificam os custos de mudança como os custos que assumem maior relevância na explicação da fraca mobilidade dos consumidores neste sector, caracterizado pela presença de operadores com uma larga base de clientes e que, muitas vezes, adoptam estratégias que evitam a mudança dos clientes entre redes e, conseqüentemente, a redução da sua quota de mercado.

Contudo, a par dos custos de mudança, não devem ser menosprezados “os custos relacionados com a pesquisa e a comparação das ofertas alternativas (custos de

pesquisa)” [AdC (2010), p. 13]. Os custos de pesquisa estão associados ao “processo de identificação e compreensão das características de diversas ofertas disponíveis no mercado” [AdC (2010), p. 13] e que são suportados pelo consumidor, i.e., são custos relacionados, por um lado, com a clareza e a transparência de informação apresentada pelos diferentes operadores e, por outro lado, com a dificuldade sentida pelos consumidores no processo de comparação dos preços praticados e das características da oferta entre os vários operadores.

Relativamente aos custos de mudança, estes só ocorrem quando se concretiza o processo de mudança de um operador para outro operador. De acordo com a sua natureza, os custos de mudança podem ser categorizados da seguinte forma, como apresentado no relatório da AdC (2010):

- **Custos de transacção:** são custos de natureza financeira, mas não pecuniários, que se prendem com a cessação do contrato com o antigo fornecedor e com a celebração de um novo contrato com um novo fornecedor, e.g. o tempo de espera do consumidor na realização destes procedimentos;
- **Custos contratuais:** são custos “desenhados” pelos operadores, de modo a fidelizar os seus clientes à sua marca, quer sejam através de cláusulas contratuais com um período mínimo de fidelização, quer sejam pela atribuição de pontos aos seus clientes, em resultado do usufruto do serviço, incentivando-os a compras repetidas;
- **Custos de natureza psicológica:** a mudança de operador implica uma quebra na “ligação emocional” por parte do consumidor para com o seu fornecedor antigo, quando existe uma relação contratual entre ambos de médio ou longo

prazo. Por outro lado, estes custos também podem estar associados às preferências dos consumidores por uma determinada marca;

- **Custos de incerteza:** surgem quando os serviços não estão totalmente estandardizados e só é possível testar determinadas características relevantes de um dado serviço após a sua aquisição;
- **Custos de aprendizagem:** a contratação de um serviço a um novo operador implica para o consumidor um processo de aprendizagem sobre a forma de utilização desse mesmo serviço (como o novo número de acesso ao *voice mail* ou de apoio ao cliente);
- **Custos de compatibilidade:** associados à aquisição de equipamentos que permitem apenas utilizar os serviços fornecidos por determinado operador (e.g. telemóveis bloqueados a uma determinada rede – “SIM-locking”);
- **Efeitos de rede:** a valorização do serviço por um consumidor aumenta quanto maior for o número de clientes que o utilizam. Os efeitos de rede resultam das diferenças significativas dos preços entre as chamadas *on-net* e *off-net*. Se a maioria dos contactos do consumidor pertencer ao mesmo operador móvel, tal facto poderá constituir uma barreira à mudança de operador, considerando custos mais elevados decorrentes do aumento associado ao volume de chamadas *off-net*.

De acordo com as categorias dos custos de mudança *supra* mencionadas, pode-se constatar que os mesmos custos constituem uma fonte de poder para os operadores, ao permitir que estes adotem estratégias que inibam o desenvolvimento de uma

concorrência mais eficaz, e que podem dificultar, e até mesmo impedir, a entrada de novos operadores no mercado, como relatado em Amante e Vareda (2011).

Perante tal facto, e com operadores estabelecidos desde algum tempo em Portugal, os custos de mudança desempenham um papel chave na mobilidade dos consumidores neste sector. Deste modo, é de primordial importância estudar os custos de mudança no mercado das telecomunicações, a fim de se conseguir determinar o efeito de tais custos sobre outras variáveis ou os seus determinantes.

### **2.3 Modelos de Duopólio**

Alguns autores construíram modelos gerais para estimar e avaliar os efeitos dos custos de mudança sobre qualquer mercado e concorrência. Estes modelos assentam num mercado de duopólio (onde existem apenas duas empresas no mercado), baseado nos pressupostos subjacentes à Teoria de Jogos.

Segundo Farrel e Shapiro (1988), num mercado em que existem apenas duas empresas, ambas definem os seus preços sequencialmente, alternando os seus papéis como líder de preço e seguidora ao longo dos períodos, de forma rotativa. A definição sequencial de preços poderá ter um efeito de “relaxação” da concorrência, mesmo que existam ou não custos de mudança. Para estes autores, ambas as empresas definem e fixam preços idênticos, não estando dependentes da sua respectiva quota de mercado, o que se revela um cenário pouco realista.

Beggs e Klemperer (1992) incluem um novo pressuposto no modelo duopolista: a diferenciação real dos produtos, que se traduz na “ocultação” do efeito dos custos de mudança sobre a intensidade da concorrência. Segundo o modelo defendido por estes

autores, os custos de mudança são significativamente elevados, o que implica que os clientes permaneçam fidelizados aos respectivos fornecedores, seja qual for o preço praticado no mercado.

Os modelos apresentados nos dois estudos acima referidos falham na avaliação dos efeitos dos custos de mudança sobre a concorrência e a rentabilidade do mercado. Contudo, outro autor, Padilla (1995), apresentou um modelo ligeiramente distinto face ao modelo exposto por Beggs e Klemperer (1992), onde duas empresas concorrem pela procura de um bem homogéneo *ex-ante*, que se torna diferenciado *ex-post*, devido à existência de custos de mudança. Além disso, ambas as empresas que laboram no mercado definem os preços simultânea, mas não cooperativamente, o que demonstra por si só ser um pressuposto mais realista face ao modelo proposto por Beggs e Klemperer (1992). Deste modo, existirá um equilíbrio perfeito para mercados com custos de mudança, que envolvem preços e lucros elevados em todos os períodos. Padilla (1995) conclui que o número de clientes que cada empresa detém na sua carteira constitui o determinante fundamental da rentabilidade futura da empresa e, assim, o equilíbrio das empresas é função crescente dos respectivos números de clientes. Além disso, o mesmo autor conclui ainda que o conluio tácito é mais difícil de ser mantido por ambas as partes num mercado com custos de mudança do que na ausência destes. O autor prova que os custos de mudança reduzem os incentivos ao desvio do acordo, devido às reacções dos consumidores à redução de preços, e também reduzem a severidade das punições para as empresas que concorrem, apesar de não estar clarificado o efeito líquido *a priori* na sustentabilidade do conluio.

Um outro contributo, não menos importante, é o estudo NERA (2003), que clarifica que os custos de mudança nem sempre condicionam a concorrência. Em mercados com custos de mudança, as empresas podem aumentar os seus lucros alargando a sua carteira de clientes. Tal estratégia poderá afectar o seu preço praticado, segundo a *bargain then rip-off strategy* (ver nota 3 da página 4).

Por outro lado, Farrel e Shapiro (1988) provam, através do seu estudo *supra* mencionado, que a empresa incumbente, que possui mais clientes cativos, adoptará uma estratégia menos agressiva no processo de angariação de novos clientes, especializando-se e voltando-se para os antigos clientes e, ao mesmo tempo, concede os novos clientes à sua única rival no mercado. Para estes autores, a entrada de novas empresas ocorre no ponto de eficiência, em que a incumbente abastece todos os clientes do mercado, devido à existência de economias de escala. Uma vez que a incumbente é mais eficiente do que a entrante, com ou sem economias de escala, os custos de mudança são induzidos pela entrada excessiva e podem causar ineficiência, apesar de a mudança nunca ocorrer em equilíbrio e de se assumir que a procura é inelástica. As grandes economias de escala eliminam esta ineficiência até que a incumbente abasteça todos os clientes do mercado. Assim, os custos de mudança por si só não constituem uma barreira à entrada de empresas no mercado. Contudo, estes custos, juntamente com as economias de escala, permitem facilitar a incumbente a excluir as concorrentes, enquanto aquela conseguir obter lucro.

Finalmente, Shy (2002) defende igualmente que os custos de mudança não são passíveis de serem observados, uma vez que reflectem o valor do capital humano do indivíduo necessário para a mudança entre sistemas e, por isso, se traduzem em perda

de utilidade que não pode ser objecto de cômputo directo a partir de quaisquer dados. Em virtude de os preços e as quotas de mercado serem relativamente fáceis de serem observados, nasceu assim uma teoria que associa os preços e as quotas de mercado observados aos custos de mudança não observados. Para Shy (2002), o objectivo das empresas é maximizar os seus preços, sujeitos à restrição de que nenhuma outra empresa encontrará um preço mais rentável que o seu, com o objectivo de poder “subsidiar” os seus custos de mudança.

#### **2.4 Ciclo de Vida do Produto**

O estudo de Farrel e Shapiro (1988) refere que, em mercados com custos de mudança, existe um ciclo de vida do produto específico: o produto entra no mercado, atraindo novos compradores, através de um *mix* preço/qualidade. Mais tarde, o produto continuará a atrair novos clientes, mas tal dependerá cada vez mais dos clientes cativos, pois o mesmo vai-se tornando menos atractivo quando comparado com novos produtos que vão sendo lançados no mercado, quer pelo preço mais elevado, quer pela qualidade mais baixa. Na última fase do ciclo de vida do produto, o mesmo já só serve quase exclusivamente clientes cativos, tendo perdido a sua atenção por parte de novos clientes. Finalmente, chegará o momento em que os clientes fidelizados abandonam o produto, investindo noutros produtos específicos, e o produto perde a sua base de clientes, sendo retirado do mercado.

## **2.5 Case-Studies da Europa e da Ásia**

Existem ainda poucos estudos empíricos que tentaram estimar os custos de mudança no sector das comunicações móveis de voz e os seus impactos nas decisões dos consumidores, entre os quais consideraremos de seguida alguns realizados para países como Israel, Coreia do Sul, Portugal, Reino Unido e Espanha.

Em 2002, Shy desenvolveu um método simples de estimação de custos de mudança, aplicável em diversas indústrias, entre as quais o sector das comunicações móveis de voz em Israel. Este autor concluiu que a despesa de adquirir um telemóvel novo corresponde à maior percentagem da despesa no processo de mudança e que os custos de mudança são aproximadamente idênticos ao preço médio de um telemóvel.

Por outro lado, Kim (2006) estimou o modelo da dinâmica estrutural de decisões de mudança entre planos tarifários e operadores, utilizando, para o efeito, dados agregados relativos à indústria de comunicações móveis de voz da Coreia do Sul. O autor argumenta que os clientes divergem substancialmente nas suas preferências e nos custos de mudança que enfrentam, sendo que a magnitude destes custos varia de operador para operador. Neste estudo, o autor confirma a intuição de que quanto mais baixos forem estes custos de mudança, maior é o incentivo para os consumidores a mudarem de operador relativamente mais cedo. Além disso, um dos factores determinantes nas decisões de mudança dos consumidores são as alterações na variedade e características dos planos tarifários existentes.

Outros autores se basearam em dados do mercado de comunicações móveis de voz da Coreia do Sul, como Lee et al. (2006), e também confirmaram a intuição de que quanto mais elevados forem os custos de mudança, maior será a fidelização dos clientes aos

seus operadores. Os resultados obtidos apontam para o facto da empresa incumbente possuir uma *first-mover advantage*, por ter conquistado, numa fase inicial de desenvolvimento do mercado, os clientes mais lucrativos, e ter conseguido uma certa lealdade à marca.

Grzybowski e Pereira (2006) utilizaram dados sobre facturas mensais de um grupo de 800 subscritores portugueses do serviço telefónico móvel segmentados por idade, classe social e região geográfica, recolhidos entre Abril de 2003 e Março de 2004. Neste estudo, a elasticidade do preço da procura é *proxy* dos custos de mudança e como esta é elevada, então os custos de mudança também o são. Segundo os mesmos, se estes custos de mudança fossem eliminados, o excedente do consumidor aumentaria em 44,7%. Além disso, os autores identificaram ainda que os custos de mudança e a preferência por marcas constituem os determinantes mais importantes da estrutura do mercado.

Passados dois anos, Grzybowski (2008) utilizou o Modelo Multinomial Logit sobre os dados de painel para os consumidores de comunicações móveis de voz do Reino Unido, entre 1999 e 2001, mostrando que este sector enfrenta custos de mudança significativamente elevados e que variam consoante o operador. Por outro lado, Grzybowski concluiu que a probabilidade de um consumidor mudar de operador depende das suas características intrínsecas, como a idade e os seus *hobbies*. Neste sentido, os consumidores mais idosos são menos propensos à mudança e aqueles que mais transitam de operador são os que mais frequentemente lêem livros e se dedicam às tarefas domésticas.

Maicas et al. (2009a) exploraram os efeitos de rede e os custos de mudança no mercado de comunicações móveis de voz de Espanha. Estes autores concluíram que os custos de mudança influenciam fortemente as decisões dos consumidores. Ainda de acordo com o mesmo estudo, os autores concluem que as características das relações contratuais (e.g. a duração do contrato) e as características demográficas influenciam de forma diferente a percepção dos efeitos de rede e o comportamento de mudança dos consumidores.

Finalmente, destaca-se o estudo desenvolvido por Lőrincz e Nagy (2007), baseado num inquérito *online* a 2.500 clientes húngaros com acesso à Internet. Este estudo visou estimar, através de modelos de regressão linear, os custos de mobilidade para os serviços de comunicações fixas, comunicações móveis e para o serviço de acesso à Internet em banda larga. Os autores identificaram que os custos de mudança correspondiam a 1/3 da despesa média mensal com estes serviços, sobretudo associados às comunicações fixas e ao acesso à Internet em banda larga. Nas comunicações móveis de voz, estes custos já não eram tão elevados. Esta tendência é verificada tanto ao nível da dificuldade de mudança de operador percebida pelos clientes, como ao nível das compensações monetárias exigidas por estes para que essa mesma mudança ocorresse. Além disso, o inquérito realizado recolheu informação relativa à importância de um conjunto de condicionantes da mobilidade dos consumidores, concluindo que o cancelamento de contratos surge como o factor que mais contribui para a dificuldade de mudança dos consumidores, seguido do risco e da incerteza associados e da existência de cláusulas de fidelização.

## **2.6 Discriminação de Preços**

Lórinicz e Nagy (2007) referem que o impacto dos custos de mudança no mercado depende da possibilidade ou não de discriminação de preços (i.e. preços distintos entre antigos e novos clientes). Se não for possível praticar a discriminação de preços no mercado, será rentável para as incumbentes concentrarem-se nos clientes que estão fidelizados a si e manter preços elevados (*rip-off*). As entrantes podem ter como objectivo atrair novos clientes através da oferta de preços mais baixos, conseguindo estas terem lugar no mercado.

Já quando a discriminação de preços é possível, as incumbentes não enfrentam o dilema sobre que clientes (antigos ou novos) se se deve concentrar. Ou seja, perante este novo cenário, as incumbentes podem praticar preços mais elevados aos clientes antigos e preços mais baixos aos novos clientes. Contudo, tal estratégia prejudicará as entrantes, que serão forçadas a oferecerem elevados descontos aos clientes.

## **2.7 Serviço de Portabilidade do Número Telefónico**

De seguida, surgem alguns dos principais estudos que avaliam o impacto da introdução da portabilidade do número telefónico nos preços e nos custos de mudança.

Lee et al. (2006), já referido anteriormente, concluiu que o nível de custos de mudança no mercado de comunicações móveis de voz sul coreano diminuiu significativamente com a introdução do serviço de portabilidade do número, apesar de ainda subsistirem outros custos de mudança igualmente importantes.

Por outro lado, Maicas et al. (2009b) estudaram o efeito da portabilidade sobre os custos de mudança nas comunicações móveis de voz espanholas, entre 2001 e 2004,

constatando que os consumidores que usufruem deste serviço têm custos de mudança inferiores. No mesmo estudo, concluem que quanto mais longa for a relação do cliente com o operador de rede móvel e a quantidade de serviços adicionais a que subscreve, maior será a probabilidade do cliente aderir ao serviço de portabilidade do número. Além disso, a probabilidade de manter o mesmo número é tanto menor quanto maior a idade de um consumidor, não estando esta probabilidade dependente do operador de origem.

Finalmente, os mesmos autores apontam para o facto de os custos de mudança continuarem a ser significativos, apesar da introdução do serviço de portabilidade, em virtude de existirem outros factores igualmente importantes e que condicionam a mobilidade dos consumidores (e.g. duração da relação contratual, nível de consumo dos serviços, aquisição de múltiplos serviços, operador de origem do cliente e características demográficas).

O presente trabalho pretende, à semelhança da metodologia adoptada por Lőrincz e Nagy (2007), e com os dados referentes ao mercado de comunicações móveis de voz português, identificar os diferentes factores que condicionam a mobilidade dos consumidores em Portugal, usando como referência os estudos divulgados nesta secção. Contudo, será utilizada uma nova modelização econométrica que será apresentada e fundamentada no respectivo Capítulo 4.

### **3. História das Comunicações Móveis de Voz em Portugal**

Antes de se avançar para a apresentação da modelização econométrica, é importante conhecer primeiro a história deste sector, ainda que de forma resumida, para melhor se compreender as transformações a que o mercado das telecomunicações português se submeteu. Os acontecimentos históricos a seguir mencionados foram retirados do livro de José Mata (2000).

Portugal conheceu no início dos anos 90 a primeira revolução no mundo das telecomunicações, com a criação da primeira empresa, em 1991, a TMN. Nessa altura, as tarifas aplicadas aos telefones fixos e aos telemóveis eram diferentes, apesar de possuírem uma estrutura semelhante: existia uma taxa de instalação que, no caso dos telemóveis, se designava por taxa de activação; assinatura mensal, e dois preços por minuto de conversação, consoante a chamada fosse realizada durante o dia ou durante a noite.

Em Outubro de 1992, o sector das telecomunicações recebeu mais um operador de rede móvel, a Telecel (que transitou de nome para Vodafone a partir de Janeiro de 2001). Face à entrada deste concorrente, foram criados novos planos tarifários, podendo os clientes “escolher entre assinaturas mais elevadas e um preço por minuto de conversação mais baixo, e assinaturas mais baixas e um custo por minuto mais elevado” (*ibid.*, pp. 1 e 2).

Atendendo a esta situação, os preços das chamadas começaram a diminuir, em termos globais, atraindo novos clientes e, conseqüentemente, alargando a carteira de clientes em cada um dos operadores móveis.

Por outro lado, como é do conhecimento comum, as chamadas *on-net* ou intra-rede tinham e têm preços normalmente inferiores aos de chamadas *off-net* ou inter-rede, incentivando os clientes a preferirem uma rede, quanto maior for o número de contactos que possuem dessa rede. Observado este comportamento, os operadores móveis decidiram investir na angariação de novos clientes, oferecendo os telemóveis a um preço baixo, sujeito a um período mínimo de fidelização.

Devido ao facto de a Portugal Telecom (PT), proprietária da TMN, ter sido uma empresa estatal nos seus primeiros anos de funcionamento no mercado, os seus funcionários e a sua própria gestão não se sentiram motivados no sentido de angariar novos clientes nem de manter os seus clientes antigos. Com esta postura, a TMN foi rapidamente ultrapassada pela Telecel, que conquistou a liderança no mercado das telecomunicações. Com a alteração da estrutura da PT, a gestão da TMN ficou mais flexibilizada, e uma das primeiras consequências de tal facto foi o lançamento do “Mimo”, por parte da TMN, “o primeiro plano em que o pagamento era feito antecipadamente” e “o primeiro serviço que não tinha assinatura mensal, sendo os pagamentos periódicos, que os clientes eram obrigados a efectuar, totalmente utilizáveis na realização de chamadas” (*ibid.*, p. 2).

Mais tarde, a Telecel lançou vários planos “Vitaminas” (T, K, R e P, etc.), cada um deles dirigido “a um segmento de mercado e... [com] uma estrutura de preços de acordo com as características desse segmento”<sup>4</sup>. Novos planos tarifários foram também introduzidos, como os “pacotes de minutos”, mas, a par disso, registaram-se alterações profundas na tecnologia da produção de telemóveis, passando os mesmos a

---

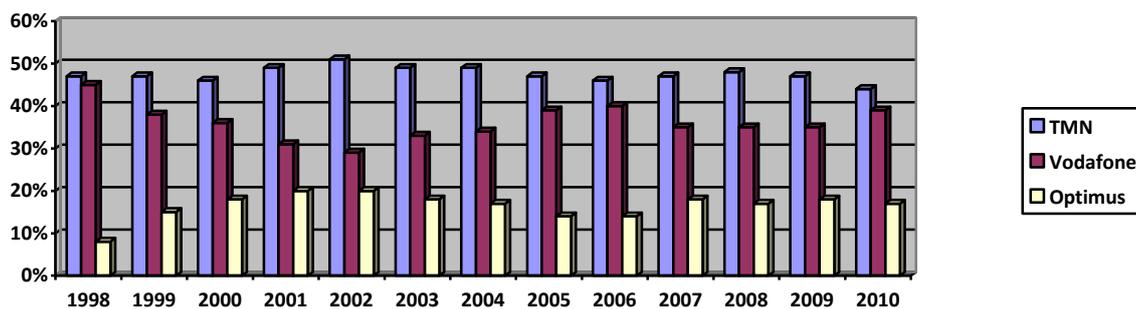
<sup>4</sup> Em <http://www.vodafone.pt/NR/rdonlyres/ABB9A0A9-6E3D-4E2A-A8BB-8B9E7324E58B/0/080128MilestonesdaVodafonePortugal.pdf> consultado a 25 de Março de 2012

serem substancialmente mais leves, o que gerou uma maior adesão de novos subscritores deste serviço.

Em Setembro de 1998, o mercado português das comunicações móveis de voz conheceu um terceiro concorrente, a Optimus. Para este novo operador, o desafio era “construir uma base de clientes que tornasse atractivo para outros clientes aderirem a esta rede.” (*ibid.*, p. 3) Para tal, investiu fortemente em *marketing*, iniciando “as suas operações com uma tecnologia superior às dos concorrentes e [planeando] ... a sua rede de forma global, em vez de a ir aumentando gradualmente como tinham anteriormente feito os [seus] concorrentes” (*ibid.*, p. 3). Assim, a Optimus começou a praticar preços inferiores aos dos seus concorrentes, no sentido de angariar novos clientes, mas “a TMN e a Telecel rapidamente baixaram os seus preços ou criaram campanhas de fidelização dos seus clientes, com base num programa de atribuição de pontos em função das chamadas realizadas por cada cliente, que mais tarde poderiam ser trocados por brindes” (*ibid.*, p. 4).

As alterações no mercado de telecomunicações português não pararam de suceder, e desde aí tem registado, por um lado, um número cada vez maior de subscritores deste serviço e, por outro lado, em 2007 e 2008, a entrada de retalhistas que operam como redes móveis de terceiros na modalidade de operador móvel virtual (MVNO – Mobile Virtual Network Operator), nomeadamente, os CTT – Correios de Portugal, S. A. (CTT, com a marca Phone-ix) e a Zon (com a marca Zon Mobile), respectivamente. Estes dois últimos operadores retalhistas não serão objecto de estudo neste trabalho devido à pequena percentagem de clientes deste serviço. Assim, a nossa análise centrar-se-á nos três grandes operadores de rede móvel em Portugal: TMN, Vodafone e Optimus.

Além disso, a estabilização das estratégias adoptadas pelos operadores e a entrada de novos prestadores de serviço neste sector não trazem a partir de 2005 alterações significativas nas quotas de mercado dos seus principais operadores, como se poderá constatar no gráfico seguinte:



Fonte: ICP - ANACOM

**Gráfico I: Quotas de mercado em número de assinantes entre 1998 e 2010**

## 4. Um Modelo Bietápico para explicar o Comportamento de Mudança

### 4.1 Dados do sector português das comunicações móveis de voz

A análise empírica é baseada na base de dados relativa ao estudo da *Mobilidade dos Consumidores Portugueses de Comunicações Electrónicas*, cuja utilização foi gentilmente cedida pela AdC ao ISEG para fins desta dissertação, ao abrigo do Protocolo de Cooperação entre o ISEG e a AdC, assinado em 2 de Maio de 2005, em particular dos pontos 3 e 5 da sua cláusula 2.<sup>a</sup>.

A AdC solicitou em 2009 à Marktest, Lda a recolha de informação junto dos consumidores portugueses. O método de recolha de dados baseou-se na metodologia *CAWI (Computer Assisted Web Interview)*, utilizando para este efeito um questionário de autopreenchimento<sup>5</sup>. A recolha de dados decorreu nos meses de Junho e Julho de 2009 e o questionário esteve disponível em vários locais de acesso à Internet: residência, local de trabalho, escola, universidade, entre outros.

O questionário *online* estava estruturado em quatro secções: Serviço Fixo Telefónico (SFT), Serviço Telefónico Móvel (STM), serviço de acesso à Internet em banda larga e ofertas em pacote (esta última poderia incluir o serviço de TV). Cada uma das secções era composta por vinte questões relativas a situações efectivas e hipotéticas aos consumidores destes serviços.

---

<sup>5</sup> Para a realização de estudos com recurso a esta metodologia, a Marktest dispõe de um *access panel* de internautas, que é actualizado permanentemente e no qual os utilizadores de Internet se inscrevem, manifestando assim o seu desejo em colaborar com a Marktest. De acordo com as regras definidas ao nível da selecção amostral e dos indivíduos, a Marktest procede a uma extracção aleatória de potenciais entrevistados incluídos no *access panel de internautas*. Para mais informações, consultar em: <http://www.marktest.com/wap/g/?p=24>

O universo do questionário contemplou indivíduos que, no contexto do lar, eram os responsáveis pela tomada de decisão relativamente à aquisição de serviços de comunicações electrónicas, com idades compreendidas entre os 18 e 64 anos de idade, residentes em Portugal (Portugal Continental, Região Autónoma dos Açores e Região Autónoma da Madeira). Ou seja, a amostra é constituída por 1.000 indivíduos responsáveis pelas decisões relativas à aquisição de serviços de comunicações electrónicas, sendo a mesma amostra representativa da população portuguesa, estratificada por região e com uma distribuição proporcional quanto ao género e à idade.

A aplicação aos consumidores de questões hipotéticas permitiu a utilização da metodologia de preferências declaradas, em detrimento da metodologia de preferências reveladas. Ou seja, a primeira metodologia consiste em apresentar ao entrevistado um conjunto de opções hipotéticas, das quais ele escolhe apenas uma. Esta decisão do indivíduo representa a decisão entre mudar para uma nova alternativa ou manter a escolha existente. Contudo, tem o inconveniente de poderem ocorrer respostas que não correspondem ao comportamento que o entrevistado teria, caso a escolha fosse real. Já a metodologia de preferências reveladas toma em consideração a decisão que os respondentes efectivamente tomaram ou tomam num determinado mercado. Assim, a metodologia das preferências declaradas tem a vantagem de permitir a recolha de dados num único momento do tempo, o que não é possível na metodologia de preferências reveladas (esta última requer dados de painel).

Apesar de estes dados recolhidos pela Marktest dizerem respeito a quatro serviços de comunicações electrónicas, no âmbito do trabalho final de Mestrado aqui apresentado

restringir-se-á a sua análise aos dados relativos ao STM [consultar o respectivo questionário no **Anexo**]. De notar que 946 dos 953 clientes do STM estão subscritos aos três principais operadores de rede móvel (TMN, Vodafone e Optimus). Mais uma vez, salienta-se que os prestadores de serviço (como Zon e CTT) não serão objecto de análise neste estudo. Por questões de confidencialidade do estudo, os três principais operadores irão ser designados por Operador A, B e C.

As estatísticas descritivas obtidas no âmbito do estudo da AdC (2010) foram as seguintes:

Variável	%	Variável	%
<b><u>Género</u></b>		<b><u>Principal operador</u></b>	
Masculino	49,6%	TMN/Uso	43,2%
Feminino	50,4%	Vodafone/Vodafone Directo/Yorn	39,3%
		Optimus/Rede 4	17,5%
<b><u>Tipo de cartão</u></b>		<b><u>Tipo de bloqueio</u></b>	
Pré-pago	80,2%	Telemóvel desbloqueado para todas as redes	29,7%
Pós-pago/Assinatura	19,8%	Telemóvel bloqueado para o operador/rede	65,5%
		Não sabe	4,8%
<b><u>Despesa média mensal com o telemóvel</u></b>		<b><u>Classe Social</u></b>	
Entre 1 e 5 euros	6,1%	Categoria A (alta)	8,1%
Entre 6 e 10 euros	29,2%	Categoria B (média alta)	15,0%
Entre 11 e 20 euros	34,0%	Categoria C1 (média)	30,1%
Entre 21 e 30 euros	15,9%	Categoria C2 (média baixa)	39,8%
Mais de 30 euros	14,8%	Categoria D (baixa)	7,0%
<b><u>Valor da poupança mensal que o faria mudar de operador</u></b>		<b><u>Região Marktest</u></b>	
Entre 1 e 5 euros	27,1%	Grande Lisboa	18,8%
Entre 6 e 10 euros	17,7%	Grande Porto	11,2%
Entre 11 e 20 euros	8,3%	Litoral Norte	19,2%
Entre 21 e 30 euros	2,6%	Litoral Centro	13,2%
Mais de 30 euros	1,6%	Interior Norte	20,1%
Não mudaria	7,9%	Sul	13,5%
Não sabe	34,8%	Madeira	2,1%
		Açores	1,9%
<b><u>Classe etária</u></b>			
Entre 18 e 24 anos	9,7%		
Entre 25 e 44 anos	52,7%		
Entre 45 e 64 anos	37,6%		

**Tabela I:** Estatísticas descritivas obtidas no âmbito do estudo da AdC (2010)

## 4.2 Variáveis do estudo

Para o presente estudo foram utilizadas as variáveis sócio demográficas e as respeitantes à relação contratual estabelecida entre o cliente e o operador de rede móvel. As mesmas variáveis são apresentadas no Quadro I:

Variável	Descrição da Variável
<b>Muda</b>	Mudança de operador: 1, Mudaria de operador, se poupasse uma determinada quantidade de dinheiro; 0, Não mudaria
<b>Custo de Mudança</b>	Valor da poupança mensal para mudar de operador (CM): 1, se poupança mensal for entre 1 e 5 euros; 2, se poupança mensal for entre 6 e 10 euros; 3, se poupança mensal for mais de 10 euros
<b>Género</b>	Género do entrevistado (Gen): 1, se o entrevistado é do género masculino; 0, c.c.
<b>Classe Social</b>	Classe social do entrevistado <sup>6</sup> : Classe_B=classe social baixa (categoria D); Classe_Med_B= classe social média baixa (categoria C2); Classe_Med= classe social média (categoria C1); Classe_Med_A= classe social média alta (categoria B); Classe_A= classe social alta (categoria A)
<b>Operador</b>	Principal operador de rede do entrevistado: Operador A; Operador B ou C
<b>Bloqueio</b>	(Des)bloqueio do telemóvel: 1, se o telemóvel está bloqueado; 0, c.c.
<b>Cartão</b>	Tipo de cartão: 1, se o telemóvel é pré-pago; 0, se o telemóvel é pós-pago/assinatura
<b>Classe Etária</b>	Classe etária do entrevistado: Entre 18 e 24 anos; Entre 25 e 44 anos; Entre 44 e 64 anos
<b>Despesa Média Mensal</b>	Valor da despesa média mensal com o telemóvel: Despesa_B=despesa média mensal entre 1 e 5 euros; Despesa_Med_B=despesa média mensal entre 6 e 10 euros; Despesa_Med=despesa média mensal entre 11 e 20 euros; Despesa_Med_A=despesa média mensal entre 21 e 30 euros; Despesa_A=despesa média mensal mais de 30 euros
<b>Região</b>	Região do entrevistado: Reg_Norte=Região Norte; Reg_Centro=Região Centro; Reg_Sul=Região Sul e ilhas adjacentes

**Quadro I:** Lista das variáveis do estudo

<sup>6</sup> Segundo a Marktest, esta variável não tem em consideração o rendimento mensal líquido do agregado familiar, mas sim um conjunto de sete indicadores que reflectem a posição de um indivíduo face àquela variável. Tal método de mensuração visa contornar a elevada abstenção de resposta em torno da declaração do rendimento mensal líquido do agregado familiar. Informação mais detalhada em: <http://www.marktest.com/wap/a/glossary/key~ClasseSoc/define~1.aspx>

Uma vez que a informação obtida sobre as características sócio demográficas e relações contratuais é do tipo discreto, então as variáveis explicativas do modelo são recodificadas através de variáveis *dummy* para cada categoria, sendo omitida a primeira categoria de cada variável. Os coeficientes de cada *dummy* são então interpretados como desvio do grupo base, que neste estudo abrange os clientes do género feminino (**Gen=0**), pertencentes à classe social baixa (**Classe\_B=1**), à região Sul ou ilhas (**Reg\_Sul=1**), com mais de 44 anos de idade, que gastam, em média, entre 1 a 5 euros por mês com o telemóvel (**Despesa\_B=1**), que possuem cartão pós-pago/assinatura (**Cartão=0**), cujo telemóvel se encontra desbloqueado (**Bloqueio=0**) e o principal operador é B ou C.

#### 4.3 Especificação dos Modelos e Análise dos Resultados

Uma vez que o objecto do estudo é analisar os factores condicionantes à mobilidade dos consumidores do STM, a variável dependente é representada pelos custos de mudança e, segundo as questões colocadas no inquérito da AdC (consultar **Anexo**), a poupança mensal exigida para mudar de operador de rede móvel foi utilizada como uma *proxy* dos custos de mudança. Contudo, foram criados dois cenários, o primeiro em que existe a possibilidade de manter o mesmo número de telemóvel e o segundo em que o serviço de portabilidade não é possível (correspondendo às questões **P52**) e **P53**) do questionário no **Anexo**, respectivamente). Para a apresentação da modelização econométrica, optou-se pelo primeiro cenário, sendo ele mais realista, dado que o serviço de portabilidade do número se encontra implementado em Portugal, i.e., iremos encontrar factores explicativos da questão **P52**).

As opções de resposta da questão **P52**): “Qual o valor de poupança mensal que o faria mudar de operador de telemóvel, deixando a ...? [Assumindo que manteria o número de telemóvel e que não teria penalizações por quebra de contrato.]” são as seguintes:

$$P52) = \begin{cases} 1, \text{ se poupança mensal for entre 1 e 5 euros} \\ 2, \text{ se poupança mensal for entre 6 e 10 euros} \\ 3, \text{ se poupança mensal for entre 11 e 20 euros} \\ 4, \text{ se poupança mensal for entre 21 e 30 euros} \\ 5, \text{ se poupança mensal for mais de 30 euros} \\ 6, \text{ se não mudaria} \\ 7, \text{ não sabe} \end{cases} \quad (1)$$

Constata-se, com excepção das não respostas, que o utilizador do telemóvel respondeu: não mudaria de operador ou então, estaria disposto a mudar para um determinado valor de poupança mensal. Uma vez que temos aqui duas decisões distintas, tal situação é equivalente a criar duas variáveis, em que uma revela se o cliente está disposto ou não a mudar de operador num contexto de existência do serviço de portabilidade do número (que corresponde à variável *Muda* do **Quadro I**) e a outra variável, caso o subscritor esteja disposto a mudar ( $Muda=1$ ), ou seja, qual o valor da poupança mensal para efectuar a mudança de rede (mensurado pela variável *CM* apresentada no **Quadro I**). Como se tratam de duas decisões, em que uma depende da outra, i.e., o cliente só revelará o valor da poupança mensal que desejaria auferir caso esteja disposto a transitar de operador (se  $Muda=1$ ), surge então a necessidade de se recorrer ao modelo bietápico, onde, numa primeira fase, o inquirido responde se mudaria ou não de operador de rede móvel e, na etapa seguinte, qual o valor mínimo mensal que o subscritor deste serviço exigiria poupar para mudar de rede.

Para a primeira etapa, a variável dependente é binária e corresponde à variável *Muda* do **Quadro I**. Assim, de acordo com os modelos apresentados pelo Wooldridge (2002), foi estimado o *Modelo de Escolha Binária*, em que a estimação deste modelo é feita pelo Método de Máxima Verosimilhança (MMV), com função de ligação *logit*. Sendo:

$W_i$  = variável *dummy*, com o seguinte comportamento:

- $W_i = 1$ , quando o consumidor declara que está disponível a mudar de operador de rede móvel;
- $W_i = 0$ , quando o consumidor declara que não está disponível a mudar de operador de rede móvel;

estimou-se o modelo seguinte:

$$P(W_i = 1 | X) = \Lambda(X\beta) = \frac{\exp(X\beta)}{1 + \exp(X\beta)} \quad (2)$$

Neste modelo, as quantidades estudadas foram as seguintes:

$X$  – vector (1 x K) dos regressores, a saber: *dummies* associadas à classe social do entrevistado, operador de rede móvel, despesa média mensal com o telemóvel e região do inquirido;

$\beta$  – vector (K x 1) dos parâmetros associados aos regressores;

$\Lambda(X\beta)$  – transformação logística.

A escolha do tipo de ligação recaiu sobre o *logit*, em virtude deste produzir uma melhor qualidade de ajustamento dos dados, comparado com outros tipos de ligação, neste estudo.

De notar que os inquiridos que responderam **P52)=7** não foram tidos em consideração na estimação dos modelos, pelo que a base amostral, para esta primeira etapa do modelo, é constituída por 673 respondentes.

Para a estimação do *Modelo de Escolha Binária Logit*, recorreu-se ao software *Stata, Statistics/Data Analysis® 12.0* [StataCorp. (2011)], de onde se obtiveram os seguintes resultados (após selecção das variáveis relevantes a 5%):

Muda	Coef.	Robust Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Constante	0,7806	0,8820	0,89	0,376	-0,9480	2,5092
Classe_Med_B	1,1086	0,3849	2,88	0,004	0,3542	1,8630
Classe_Med	0,9045	0,3362	2,69	0,007	0,2455	1,5634
Classe_Med_A	1,5056	0,3755	4,01	0,000	0,7696	2,2415
Classe_A	1,1203	0,4376	2,56	0,010	0,2626	1,9780
Operador_A	0,7431	0,4221	1,76	0,078	-0,8432	1,5706
Despesa_Med_B	0,8102	0,5245	1,54	0,122	-0,2178	1,8381
Despesa_Med	1,3590	0,6367	2,13	0,033	0,1112	2,6068
Despesa_Med_A	2,5736	0,6474	3,98	0,000	1,3048	3,8425
Despesa_A	1,3087	0,7580	1,73	0,084	-0,1769	2,7944
Reg_Norte	-1,3006	0,5556	-2,34	0,019	-2,3894	-0,2118
Reg_Centro	-1,1734	0,5983	-1,96	0,050	-2,3461	-0,0007

Number of obs = 673  
Wald chi2(11) = 28,86  
Prob > chi2 = 0,0024  
Pseudo R2 = 0,1214  
Log pseudolikelihood = -199,84164

**Tabela II:** Resultados da Estimação do Modelo de Escolha Binária Logit

A partir dos resultados obtidos na **Tabela II**, pode-se observar que os sinais dos coeficientes associados às várias categorias das variáveis *Classe Social*, *Operador* e *Despesa Média Mensal* são positivos, indicando que os indivíduos que pertencem a tais categorias são mais propensos à mudança de operador, se comparados com o grupo base. No caso da *Região*, observa-se um efeito oposto, i.e. os sinais negativos mostram que os indivíduos que vivem nas regiões Norte e Centro são menos propensos à mudança do que os que vivem no Sul. Contrariamente às nossas

expectativas, variáveis como a idade, o tipo de cartão ou o bloqueio não são significativos na explicação desta variável.

Uma vez que se pretende explicar o impacto da variável explicativa  $X_j$  na probabilidade de  $P(W_i = 1|X)$ , então o efeito de  $X_j$  passar de 0 para 1, é calculado estimando a diferença, nas duas situações, dessa probabilidade.

Sendo  $j=K$ :

$$\Lambda(\beta_1+\beta_2X_2+\dots+\beta_{k-1}X_{k-1}+\beta_k) - \Lambda(\beta_1+\beta_2X_2+\dots+\beta_{k-1}X_{k-1}) \quad (3)$$

Também aqui o sinal do efeito é determinado pelo sinal de  $\beta_k$  mas a magnitude desse efeito exige o cálculo dessa diferença apresentada em (3), uma vez que é função dos valores das restantes variáveis explicativas.

Tome-se como exemplo o efeito parcial do regressor do Operador A: considerando os um indivíduo pertencente à classe social média, residente na região Norte e que gasta, em média, entre 11 e 20 euros por mês com o telemóvel, conclui-se que a escolha do Operador A faz aumentar a probabilidade de mudar de rede móvel, em média, em 7,2 pontos percentuais face aos restantes operadores.

Após os resultados obtidos nesta primeira etapa, iremos encontrar a magnitude dos factores que determinam a mudança de operador para determinados conjuntos de valores de poupança mensal mínima.

Sendo a variável dependente *Custo de Mudança* (CM) discreta e ordenada, utilizou-se, de acordo com Wooldridge (2002), o *Modelo Logit Ordenado*. A variável explicada assume valores de 1 a 3, que correspondem aos três intervalos pré-definidos de poupança mensal, ou seja, 1) de 1 a 5 euros, 2) de 6 a 10 euros, e 3) mais de 10 euros.

Esta última categoria agrupa os últimos três intervalos de poupança mensal (de 11 a 20 euros, de 20 a 30 euros e mais de 30 euros), devido à reduzida base amostral nos dois últimos intervalos (inferior a 3% em cada um destes intervalos conforme a **Tabela I**).

Os limites dos intervalos são designados por pontos de corte e, dados os mesmos serem conhecidos, foram introduzidos como restrições nas estimações do modelo através do software anteriormente mencionado.

Sendo agora  $Y^*$  o valor exigido da poupança mensal (não observável), considere-se o seguinte modelo de regressão:

$$Y^* = X\delta + e \tag{4}$$

onde  $\delta$  é  $K \times 1$ . Sendo  $\alpha_1 < \alpha_2 < \dots < \alpha_j$ , os pontos de corte conhecidos, define-se a variável observada  $Y$  como:

$$\begin{aligned} Y = 1 & \quad \text{se} \quad Y^* \leq \alpha_1 \\ Y = 2 & \quad \text{se} \quad \alpha_1 < Y^* \leq \alpha_2 \\ & \dots \\ Y = J & \quad \text{se} \quad Y^* > \alpha_{j-1} \end{aligned} \tag{5}$$

Como  $Y$  assume apenas os valores  $\{1,2,3\}$ , então existem dois pontos de corte, sendo eles:  $\alpha_1 = 5,5$ ;  $\alpha_2 = 10,5$ <sup>7</sup>.

De referir que agora apenas 577 respondentes afirmam que estariam dispostos a mudar de operador, pelo que essa será a nossa base amostral para a segunda etapa do modelo.

---

<sup>7</sup> Optou-se por utilizar o ponto médio entre o limite superior de um intervalo e o limite inferior do intervalo subsequente.

A estimação deste modelo permitiu obter os seguintes resultados (após selecção das variáveis relevantes a 5%):

CM	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Gen	-0,7314	0,2047	-3,57	0,000	-1,1327 -0,3302
Classe_Med_B	6,0487	0,5074	11,92	0,000	5,0542 7,0432
Classe_Med	6,0933	0,4275	14,25	0,000	5,2555 6,9311
Classe_Med_A	5,9716	0,4411	13,54	0,000	5,1071 6,8361
Classe_A	5,7726	0,4451	12,97	0,000	4,9002 6,6450
Bloqueio	0,2316	0,2121	1,09	0,275	-0,1842 0,6474
Despesa_Med_B	-2,8557	0,5008	-5,70	0,000	-3,8373 -1,8741
Despesa_Med	0,0084	0,3868	0,02	0,983	-0,7497 0,7664
Despesa_Med_A	3,9435	0,4183	9,43	0,000	3,1236 4,7634
Despesa_A	5,5955	0,4265	13,12	0,000	4,7596 6,4314
/cut1	5,5	(constrained)			
/cut2	10,5	(constrained)			

Number of obs = 577  
Wald chi2(10) = 6054,93  
Prob > chi2 = 0,0000  
Pseudo R2 = 0,1566  
Log likelihood = -514,9873

**Tabela III:** Resultados da Estimação do Modelo Logit Ordenado

Da **Tabela III**, constata-se que o *Género*, a *Classe Social*, o *Bloqueio do Telemóvel* e a *Despesa Média* são os principais determinantes nos níveis de poupança de custos no processo de mudança de operador.

Tal como na primeira etapa da modelização, as estimativas dos coeficientes dos regressores não têm interpretação directa, embora o sinal do efeito seja determinado pelo sinal de  $\delta_k$ , em virtude da sua distribuição logística.

A probabilidade de um determinado nível de poupança (Y) dado X é:

$$P(Y = 1 | X) = P(Y^* \leq \alpha_1 | X) = P(X\delta + e \leq \alpha_1 | X) = \Lambda(\alpha_1 - X\delta) = \frac{\exp(\alpha_1 - X\delta)}{1 + \exp(\alpha_1 - X\delta)}$$

$$P(Y = 2 | X) = P(\alpha_1 < Y^* \leq \alpha_2 | X) = P(\alpha_1 < X\delta + e \leq \alpha_2 | X) = \Lambda(\alpha_2 - X\delta) - \Lambda(\alpha_1 - X\delta) \quad (6)$$

$$P(Y = 3 | X) = P(Y^* \geq \alpha_2 | X) = 1 - \Lambda(\alpha_2 - X\delta)$$

Como exemplo, foram calculadas as probabilidades de escolher uma determinada classe de poupança, em correspondência a um perfil de referência, cujo indivíduo que

declara que está disponível a mudar, pertence ao género masculino, possui telemóvel desbloqueado, pertence à classe social média e tem gastos médios mensais com o equipamento entre 11 e 20 euros. Além disso, compara-se esse perfil com restantes valores que as variáveis *Bloqueio* e *Género* podem assumir, mantendo as outras variáveis constantes, de acordo com o perfil de referência (i.e., classe social e despesa média mensal). As respectivas probabilidades estão apresentadas na **Tabela IV**.

Valor exigido da Poupança Mensal	Probabilidades		
	Perfil de Referência	Telemóvel Bloqueado	Mulher
Entre 1 a 5 euros	0,5324	0,4746	0,3540
Entre 6 a 10 euros	0,4617	0,5180	0,6339
Mais de 10 euros	0,0059	0,0074	0,0121

**Tabela IV:** Probabilidades de valores de poupança mensal exigidos pelos clientes, segundo o bloqueio do telemóvel e o género do inquirido

Pretende-se conhecer o efeito parcial de passar de um telemóvel desbloqueado (*Bloqueio*=0) para um telemóvel bloqueado (*Bloqueio*=1) ou das diferenças em termos de género sobre a probabilidade de exigir um dado nível de poupança, bastando para tal calcular a diferença entre as respectivas probabilidades. Como exemplo, vamos interpretar o efeito parcial da variável explicativa *Bloqueio*, tendo em consideração o perfil de referência do indivíduo, para o nível de poupança média mínima entre 6 a 10 euros. Durante o processo de mudança de operador, a probabilidade de escolher um nível de poupança mínima entre 6 a 10 euros aumenta, em média, 5,6 pontos percentuais se o consumidor tiver o telemóvel bloqueado, enquanto diminui em 5,8 pontos percentuais no caso de poupança entre 1 a 5 euros.

Segundo o efeito parcial da variável explicativa *Género*, tendo em consideração os valores das restantes variáveis explicativas para o perfil de referência do cliente, a

probabilidade de escolher poupar no mínimo entre 6 a 10 euros aumenta, em média, 17,2 pontos percentuais se o consumidor for do género feminino, enquanto a poupança entre 1 a 5 euros é escolhida com uma probabilidade menor em 17,8 pontos percentuais pelas mulheres.

## 5. Conclusões

Este trabalho pretendeu estudar os efeitos das características sócio demográficas e das relações contratuais na probabilidade da pessoa mudar de operador num contexto de existência do serviço de portabilidade do número de telefone, apresentando para tal uma proposta de modelização econométrica.

Este trabalho complementou os resultados obtidos pela Autoridade da Concorrência (AdC, 2010), baseados numa análise descritiva. O mesmo trabalho apresenta uma modelização bietápica devido à natureza do fenómeno em estudo.

Esta modelização bietápica por si só se demarca dos pensadores que contribuíram com os seus conhecimentos nesta área, tal como referido no Capítulo 2.

Na primeira etapa, utiliza-se o *Modelo de Escolha Binária Logit*, para se encontrarem os factores que determinam a mudança ou permanência no mesmo operador de rede móvel. Seguidamente, para os respondentes que manifestaram a sua vontade em transitar de rede, utilizou-se como uma *proxy* dos custos de mudança o valor da poupança mínima mensal face à qual eles estariam dispostos a mudar. Para esta segunda etapa, foi escolhido o *Modelo Logit Ordenado*.

Os principais resultados obtidos no âmbito desta nova modelização econométrica apontam para que a classe social a que pertence o inquirido, bem como o principal operador de rede móvel<sup>8</sup>, a região e o valor da despesa média mensal gasto com o telemóvel sejam os principais determinantes na decisão da mudança ou permanência no operador de rede móvel por parte do consumidor. A conjugação dos factores

---

<sup>8</sup> Operador que utiliza com maior frequência.

despesa, região e principal operador de rede móvel podem ser sinónimo do facto do grupo de amigos e família do utilizador do STM serem da mesma rede, permitindo gastos mais baixos com as chamadas e SMS dentro do mesmo grupo. Perante tal situação, é facilmente compreensível que os subscritores deste serviço optem por se manterem fidelizados à mesma rede, mesmo que o serviço de portabilidade do número de telefone esteja acessível. Tal constatação condiz com as conclusões obtidas pela AdC (2010). Por outro lado, vai ao encontro dos estudos feitos por Kim (2006), que realçou que a mudança de rede móvel é fortemente influenciada pela magnitude dos custos que o utilizador irá enfrentar, e por Maicas et al. (2009a), onde as características das relações contratuais (e.g. a duração do contrato) e características demográficas (e.g. género, rendimentos do agregado familiar, níveis de instrução) são factores que influenciam o comportamento de mudança dos consumidores.

Caso o consumidor opte por mudar de operador, o nível de poupança mensal exigido como contrapartida do processo de mudança é directamente influenciado pelo género do utilizador, classe social, despesa média mensal com o telemóvel, e se o telemóvel se encontra bloqueado ou não, segundo o modelo estimado na segunda etapa da modelização econométrica. Ou seja, os custos de mudança (em que o nível de poupança mensal com a mudança de operador é uma *proxy* desta variável) são fortemente influenciados pelas características sócio demográficas e contratuais, continuando a seguir a tendência dos resultados encontrados na primeira etapa da modelização econométrica e com as conclusões obtidas pelos autores anteriormente referidos.

Com estes resultados, se pode concluir que as características sócio demográficas (e.g., género, classe social e região do inquirido) e as relações contratuais estabelecidas entre o utilizador e operador (e.g., se o telemóvel está bloqueado ou não, principal operador de rede móvel) são os factores que pesam na decisão dos consumidores sobre o processo de mudança de operador de rede móvel.

Mas, seria interessante que, no futuro, fosse feito um estudo aprofundado no sentido de se compreender melhor a(s) razão(ões) para a variável *operador* explicar a decisão de mudar ou não de rede, mesmo que o serviço de portabilidade do número de telefone continue a estar acessível a todos. I.e., perceber melhor o que determina a decisão de mudar ou não de operador, tentando responder a questões como o que influencia a escolha do operador de rede móvel, ou se os custos de mudança são significativamente diferentes entre operadores, entre outras.

Por outro lado, seria igualmente importante fazer uma repetição do estudo, mas incluindo agora os clientes que declararam que não sabiam até que intervalo de poupança mensal estariam dispostos a mudar de operador. De facto, podia-se argumentar que a incerteza face a esta questão no fundo revela que o cliente não está disponível a mudar de operador de rede móvel, e podiam-se então agrupar as respostas “6” (não mudaria) e “7” (não sabe). Construía-se portanto uma modelização bietápica, em que na primeira etapa teríamos não apenas 673 respondentes, mas sim 946 inquiridos. Com este alargamento da base amostral, poderíamos encontrar mais factores que expliquem a decisão de mudar ou não de operador de rede móvel.

### **Referências Bibliográficas**

- Autoridade da Concorrência, (2010), *Mobilidade dos Consumidores no Sector das Comunicações Electrónicas*, Autoridade da Concorrência;
- Autoridade da Concorrência, (2011), *Relatório Anual de Acompanhamento dos Mercados de Comunicações Electrónicas*, respeitante ao ano de 2010, Autoridade da Concorrência;
- Amante, A. & Vareda, J. (2011), *Switching Costs in the portuguese telecommunications sector: results from a customer survey*, Autoridade da Concorrência;
- Beggs, A. & Klemperer, P. (1992), *Multi-period competition with switching costs*, *Econometrica*, Vol. 60, n.º 3, pp. 651-666;
- Farrel, J. & Shapiro, C. (1988), *Dynamic Competition with Switching Costs*, Department of Economics, UC Berkeley;
- Grzybowski, L. (2008), *Estimating Switching Costs in Mobile Telephony in the UK*, - *Journal of Industrial Competition Trade*, 8, pp. 113-132;
- Grzybowski, L. & Pereira, P. (2006), *Merger Simulation in Mobile Telephony in Portugal*, NET Institute;
- Kim, J. (2006), *Consumers' Dynamic Switching Decisions in the Cellular Service Industry*, NET Institute Working Paper 06-24;
- Lee, J., Kim, Y., Lee, J-D & Park, Y. (2006), *Estimating the extent of potential competition in the Korean mobile telecommunications market: Switching costs*

- and number portability*, International Journal of Industrial Organization, 24, pp. 107-124;
- Lőrincz, L. & Nagy, P. (2007), *Switching costs in telecommunications: conclusions from a Hungarian survey*, mimeo;
  - Maicas, J. P., Polo, Y. & Seese, F. J. (2009a), *The role of (personal) network effects and switching costs in determining mobile users' choice*, Journal of Information Technology, 24(2), pp. 160-171;
  - Maicas, J. P., Polo, Y. & Seese, F. J. (2009b), *Reducing the level of switching costs in mobile communications: The case of Mobile Number Portability*, Telecommunications Policy, Volume 33, Issue 8, pp. 544-554;
  - Mata, José, (2000), *Economia da Empresa*, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, ISBN 972-31-0901-8;
  - NERA (2003), *Switching Costs*, Economic Discussion Paper 5 Part one: Economic models and policy implications. A report prepared for the Office of Fair Trading and the Department of Trade and Industry by National Economic Research Associates;
  - Padilla, A. J. (1995), *Revisiting Dynamic Duopoly with Consumer Switching Costs*, Journal of Economic Theory 67, pp. 520-530;
  - Shy, O. (2002), *A quick-and-easy method for estimating switching costs*, International Journal of Industrial Organization, 20, pp. 71-87;
  - StataCorp., (2011), *Stata: Release 12*, Statistical Software, College Station, TX: StataCorp LP;
  - Wooldridge, J. M. (2002), *Econometric analysis of cross-section and panel data*. Cambridge, MA: MIT Press.

## **Anexo**

**Inquérito online da AdC aplicado em 2009 sobre a “Mobilidade dos Consumidores no Sector das Comunicações Electrónicas”** (apenas com a secção relativa às comunicações móveis de voz)

**P1)** Quantos telemóveis possui / utiliza no seu dia-a-dia?

- 1
- 2
- 3 ou mais

**P2)** Identifique o seu principal operador de telemóvel, ou seja, aquele que mais utiliza no seu dia-a-dia:

- TMN/Uso
- Vodafone/Vodafone Directo/Yorn
- Optimus/Rede 4
- Zon Mobile
- Phonix (CTT)
- Outro

**P3)** O seu telemóvel é:

- Pré-pago
- Pós-pago / Assinatura

**P4)** O seu telemóvel é:

- Desbloqueado para todas as redes
- Bloqueado para o operador / rede
- Não sabe

**P5)** Indique o número de vezes que já mudou de operador de telemóvel:

- Nenhuma vez → Segue para **P11)**
- 1 vez
- 2 vezes
- 3 ou mais vezes

Em que medida cada uma das seguintes razões contribuiu para mudar de operador, de acordo com uma escala de 1 a 10, em que 1 representa não contribuiu nada e 10 representa contribuiu muito:

Não contribuiu nada							Contribuiu muito			NS/NR
<input type="checkbox"/>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

**P6)** Insatisfação com os preços do antigo operador

**P7)** Insatisfação com a qualidade de serviço do antigo operador

**P8)** Familiares e amigos pertencem à rede do novo operador

**P9)** O novo operador disponibilizava um modelo de telemóvel em condições atractivas

**P10)** O novo operador efectuou uma boa proposta

→ Segue para **P24)**

**P11)** Alguma vez ponderou seriamente mudar de operador de telemóvel?

- Sim
- Não

Em que medida cada uma das seguintes razões contribuiu para não mudar de operador, considerando uma escala de 1 a 10, em que 1 representa não contribuiu nada e 10 representa contribuiu muito:

Não contribuiu nada							Contribuiu muito			NS/NR
<input type="checkbox"/>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

**P12)** A pesquisa e comparação de alternativas implicam muito tempo e esforço

**P13)** O processo de mudança de operador é complexo

**P14)** Existem cláusulas de fidelização associadas ao contrato actual

**P15)** Não quer ficar sujeito a um contrato com um novo operador

**P16)** Satisfação com os preços do operador actual

**P17)** Satisfação com a qualidade de serviço do operador actual

**P18)** O operador actual efectuou uma contraproposta ao ser informado da intenção de mudança

**P19)** Receio em trocar um operador em quem confia por um sobre o qual nada sabe

**P20)** Não existem diferenças entre os vários operadores porque estes seguem as ofertas uns dos outros

**P21)** O telemóvel está bloqueado a outras redes

**P22)** Ter falta de informação para tomar essa decisão

**P23)** Familiares e amigos pertencem à mesma rede

**P24)** Neste momento, caso tivesse que mudar de operador de telemóvel, deixando a...,  
teria de pagar penalizações pelo cancelamento do contrato?

- Sim, por incumprimento do período de fidelização
- Sim, por outras razões
- Não
- Não sei

**P25)** Em que medida se mantém atento às campanhas de preços, promoções, etc. de  
outros operadores de telemóvel, considerando uma escala de 1 a 10, em que 1  
representa nada atento e 10 representa muito atento?

Nada atento								Muito atento	NS/NR	
<input type="checkbox"/>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

**P26)** Qual é a probabilidade de mudar do operador de telemóvel nos próximos 12  
meses, considerando uma escala de 1 a 10, em que 1 representa nada provável e 10  
representa muito provável?

Nada provável								Muito provável	NS/NR	
<input type="checkbox"/>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

**P27)** Quantas vezes mudou de tarifário sem mudar de operador de telemóvel, ou seja sem deixar a...?

- Nenhuma vez
- 1 vez
- 2 vezes
- 3 ou mais vezes

**P28)** Há dois anos atrás tinha telemóvel?

- Sim do mesmo operador
- Sim, mas de operador diferente → Segue para **P38)**
- Não

**P29)** Imagine que se encontra num processo de mudança de operador de telemóvel. Considerando uma escala de 1 a 10, em que 1 representa nenhum esforço e 10 representa muito esforço, indique o seu nível de esforço para realizar cada uma das tarefas abaixo indicadas:

Nenhum esforço								Muito esforço	NS/NR	
<input type="checkbox"/>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

**P30)** Pesquisa de ofertas alternativas

**P31)** Comparação de ofertas relevantes e selecção da melhor oferta

**P32)** Cancelamento do contrato com o antigo operador

**P33)** Celebração do contrato com o novo operador

**P34)** Aprendizagem da forma de utilização do novo serviço

**P35)** Divulgação do novo número de telemóvel caso não tenha podido manter o número antigo

**P36)** Continue a imaginar que se encontra num processo de mudança de operador de telemóvel. Considerando uma escala de 1 a 10, indique o seu nível de preocupação com a possível perda de qualidade de serviço:

Nada preocupado							Muito preocupado			NS/NR
<input type="checkbox"/>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

**P37)** Continue a imaginar que se encontra num processo de mudança de operador de telemóvel. Considerando uma escala de 1 a 10, indique, em termos globais, o nível de dificuldade que essa mudança pode representar.

Nenhuma dificuldade							Muita dificuldade			NS/NR
<input type="checkbox"/>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

→ Segue para **P51)**

**P38)** Quando mudou de operador pela última vez adquiriu também um novo telemóvel?

Sim

Não

**P39)** Manteve o mesmo número de telemóvel?

- Sim → Segue para **P42)**
- Não

**P40)** Qual a principal razão pela qual decidiu não manter o seu número de telemóvel quando mudou de operador?

- Complexidade e demora do processo
- Não era importante manter o número
- Pelo custo monetário associado
- Não sabia que podia manter o número
- Ficou com as duas redes
- Litígio grave com o operador
- Facilidade de reconhecer a rede a que pertence através do número

**P41)** Pense na última mudança de operador de telemóvel que efectuou. Considerando uma escala de 1 a 10, em que 1 representa nenhum esforço e 10 representa muito esforço, indique o esforço que fez para realizar cada uma das tarefas abaixo indicadas:

Nenhum esforço								Muito esforço	NS/NR	
<input type="checkbox"/>										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99

**P42)** Pesquisa de ofertas alternativas

**P43)** Comparação de ofertas relevantes e selecção da melhor oferta

**P44)** Cancelamento do contrato com o antigo operador

**P45)** Celebração do contrato com o novo operador

**P46)** Aprendizagem da forma de utilização do novo serviço

**P47)** Divulgação do novo número de telemóvel caso não tenha podido manter o número antigo

**P48)** Processo de manutenção do mesmo número de telemóvel

**P49)** Continue a pensar na última mudança de operador de telemóvel que efectuou.

Considerando uma escala de 1 a 10, indique o seu nível de preocupação com a possível perda de qualidade de serviço:

Nada preocupado

Muito preocupado NS/NR

<input type="checkbox"/>										
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

**P50)** Continue a pensar na última mudança de operador de telemóvel que efectuou.

Considerando uma escala de 1 a 10, indique, em termos globais, o nível de dificuldade que essa mudança representou:

Nenhuma dificuldade

Muita dificuldade NS/NR

<input type="checkbox"/>										
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	99
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

**P51)** Em termos médios, qual a sua despesa mensal com o telemóvel?

**P52)** Qual o valor de poupança mensal que o faria mudar de operador de telemóvel, deixando a...? [*Assumindo que manteria o número de telemóvel e que não teria penalizações por quebra de contrato.*]

- 1 a 5 Euros
- 6 a 10 Euros
- 11 a 20 Euros
- 21 a 30 Euros
- Mais de 30 Euros
- Não Mudaria
- NS

**P53)** Qual o valor da poupança mensal que o faria mudar de operador, caso não pudesse manter o seu número de telemóvel?

- 1 a 5 Euros
- 6 a 10 Euros
- 11 a 20 Euros
- 21 a 30 Euros
- Mais de 30 Euros
- Não Mudaria
- NS

**P54) Sexo**

- Masculino
- Feminino

**P55) Idade**

**P56) Região Markttest**

- Grande Lisboa
- Grande Porto
- Litoral Norte
- Litoral Centro
- Interior Norte
- Sul
- Madeira
- Açores

**P57) Classe social**

- A
- B
- C1
- C2
- D