

# MEGI

---

**Mestrado em Estatística e Gestão de Informação**  
Master Program in Statistics and Information Management

**O que determina a recomendação do operador de telecomunicações: caso de estudo dos clientes MEO**

Filipa Monteiro Lindim Ramos

Relatório de Estágio apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Estatística e Gestão de Informação

**Mestrado em Gestão de Informação**  
Master Program in Information Management

## **O que determina a recomendação do operador de telecomunicações: caso de estudo dos clientes MEO**

Filipa Monteiro Lindim Ramos

Relatório de Estágio apresentado como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Gestão de Informação





**NOVA Information Management School**  
**Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação**  
Universidade Nova de Lisboa

# **O QUE DETERMINA A RECOMENDAÇÃO DO OPERADOR DE TELECOMUNICAÇÕES: CASO DE ESTUDO DOS CLIENTES MEO**

por

Filipa Monteiro Lindim Ramos

Relatório de Estágio apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Estatística e Gestão de Informação, Especialização em *Marketing Research e CRM*

**Orientador:** Roberto Henriques

**Coorientadores:** Maria Jordão e Carlos Santos

Novembro 2015

## AGRADECIMENTOS

Este espaço é dedicado a todos aqueles que, ao longo do meu Mestrado em Estatística e Gestão de Informação – Marketing Research e CRM me ajudaram, direta ou indiretamente a cumprir os meus objetivos e a concluir mais uma etapa da minha formação académica. A todos eles deixo aqui o meu sincero agradecimento.

Ao Ex-Coordenador dos Mestrados Doutor Miguel Neto e a todos os Professores que tive, agradeço a oportunidade e o privilégio em frequentar este Mestrado, salientando a forma como me transmitiram conhecimento que me fomentou o interesse por estas matérias.

À Portugal Telecom, em especial ao Dr. Carlos Santos, por permitir a minha integração numa direção de tão elevada qualidade, proporcionando-me as condições necessárias a elaboração deste relatório de estágio.

À Professora Maria Jordão, expresso o meu profundo agradecimento pela coorientação, e total disponibilidade que sempre revelou para comigo. Acima de tudo, obrigada por me ter acompanhado nesta jornada e por estimular o meu interesse pelo conhecimento e pela vida académica. O seu apoio foi determinante na elaboração deste relatório.

Aos meus colegas de equipa da PT, em especial à Joana Rocha, por toda a paciência e disponibilidade que demonstraram em colaborar comigo sempre que solicitei ajuda.

Aos meus amigos, em especial ao José Martins e Sheila Moreira, por todo o apoio que me deram.

À minha família, em especial aos meus pais, ao meu irmão, aos meus avós e à minha tia um enorme obrigada por acreditarem sempre em mim e por me apoiarem quando mais precisei.

## RESUMO

Com o objetivo de consolidar e pôr em prática o conhecimento adquirido ao longo do programa de mestrado, optei pela realização de um estágio, cujo relatório apresento sob a forma de trabalho Final de Mestrado. Assim sendo, surgiu a oportunidade de realizar um estágio curricular (por um período de seis meses, entre Setembro de 2013 e Fevereiro de 2014) no âmbito do trabalho desenvolvido pela equipa de Marketing Analítico da Direção de Segmento Consumo Residencial – DSR na empresa Portugal Telecom, uma das maiores empresas na área das Telecomunicações em Portugal.

Num momento de elevada concorrência entre as empresas de telecomunicações, acresce a importância atribuída pelas empresas aos seus clientes e, com ela, a necessidade de estar em constante contacto com estes. É nesse contexto que o trabalho apresentado neste relatório é desenvolvido, recorrendo a métodos explicativos, nomeadamente regressão logística, para identificar características do comportamento dos clientes que têm impacto nas atitudes e perceções dos mesmos. Por outro lado, procura-se definir a relação entre essas atitudes e/ou perceções e a recomendação dos atuais clientes do serviço a outros.

Por variadas razões, não foi possível utilizar dados da Portugal Telecom, pelo que foi necessário recorrer a recolha por questionário. Através deste método foram recolhidas 193 respostas, mas apenas 159 puderam ser utilizadas, uma vez que foram eliminados os casos em que os respondentes não possuíam serviço de telecomunicações e os casos em que os clientes MEO não responderam a perguntas fundamentais do questionário. Embora de forma consciente das limitações decorrentes da dimensão desta amostra, foi decidido prosseguir com estes resultados devido à dificuldade em angariar respondentes e devido ao período de tempo de recolha disponível para este relatório. Foi realizada uma caracterização da amostra recolhida com recurso a técnicas descritivas, sendo o modelo que permite estudar os impactos estimado com recurso a regressão por máxima verosimilhança, concretamente regressão logística.

A partir da revisão da literatura e do conhecimento adquirido ao longo do estágio foram criados dois modelos explicativos para a recomendação. Os resultados indicam que a reclamação é influenciada positivamente pelo rendimento do agregado familiar, pelo preço e pela percepção que os indivíduos têm em como a PT se preocupa com eles e influenciada negativamente pela reclamação, ou seja quanto mais reclamações os clientes fizerem menos é a probabilidade de recomendarem a empresa.

**Palavras-chave:** PT Portugal, Satisfação, Lealdade, Retenção, Recomendação

## ABSTRACT

In order to implement and consolidate the knowledge acquired during the Masters, I opted for conducting an internship. The report presents itself as a Master's Final work. The opportunity arose to undertake a traineeship in the team of 'Marketing Analítico da Direção Segmento Consumo Residencial - DSR'. The internship was held in PT Portugal, one of the largest companies in the field of Telecommunications in Portugal, for a period of six months, between September 2013 and February 2014.

In an era of high competition among telecommunications companies, the importance given by companies to their customers and, with it, the need to be in constant contact with them increases every day. Thus being, the development of a model based on behaviors and customer characteristics that interferes with their satisfaction, loyalty and, consequently, retention, which will allow a profound comprehension of which factors influence customer recommendation was proposed.

Due to several reasons Portugal Telecom could not provide the necessary data to perform the study. In order to bypass this problem, a questionnaire was carried out and, subsequently, single equation models of customer satisfaction (explanatory methods) were applied. The sample collected contains 193 answers as some were not viable since the respondents did not own a telecommunications service as well as critical questions were not answered.

Although consciously the limitations resulting from the sample size, it was decided to proceed with these results due to the difficulty in raising respondents and since the collection time period available for this report was short. A characterization of the sample collected using descriptive techniques was also carried out, with the model that allows studying the impacts estimated using maximum likelihood regression, particularly logistic regression.

From the literature review and knowledge acquired over the stage they were created two explanatory models for the recommendation. The results indicate that the complaint is positively influenced by household income, the price and the perception that individuals have on how PT cares about them and is negatively influenced by the claim, ie, as more complaints customers make, less likely it is to recommend the company.

**Keywords:** PT Portugal, Satisfaction, Loyalty, Retention, Recommendation.



# ÍNDICE

|   |     |
|---|-----|
| Agradecimentos.....                                 | I   |
| Resumo.....   | II  |
| Abstract.....                                       | III |
| Índice de Tabelas.....                              | VI  |
| Lista de Siglas e Abreviaturas.....                 | VII |
| 1. Introdução .....                                 | 1   |
| 2. PT PORTUGAL .....                                | 2   |
| 2.1. APRESENTAÇÃO .....                             | 2   |
| 2.2. Missão e Valores .....                         | 2   |
| 2.3. Objetivos.....                                 | 3   |
| 2.4. Estrutura .....                                | 3   |
| 3. Desenvolvimento do estágio .....                 | 5   |
| 3.1. Contextualização e definição do problema ..... | 5   |
| 3.2. Importância e relevância do estudo .....       | 6   |
| 3.3. Revisão da Literatura .....                    | 6   |
| Satisfação.....                                     | 7   |
| Lealdade .....                                      | 8   |
| Reputação.....                                      | 9   |
| Retenção.....                                       | 10  |
| Recomendação .....                                  | 11  |
| 3.4. Objetivos do estudo .....                      | 12  |
| 3.5. Metodologia .....                              | 13  |
| 3.6. Desenho do questionário .....                  | 14  |
| 3.7. Recolha de dados .....                         | 15  |
| 3.8. Seleção dos Inquiridos.....                    | 16  |
| 3.8.1. População .....                              | 16  |
| 3.8.2. Amostra .....                                | 17  |
| 3.9. Preparação dos dados .....                     | 18  |
| 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS .....                     | 20  |
| 4.1. Estatística Descritiva .....                   | 21  |
| 4.2. Análise descritiva da amostra .....            | 21  |
| 4.3. “Like” Net Promoter Score.....                 | 28  |

|  |    |
|--|----|
| 4.4. Pressupostos da Regressão Logística .....           | 31 |
| 4.5. Regressão logística .....                           | 31 |
| 4.5.1. Enquadramento teórico à Regressão Logística ..... | 32 |
| 5. Conclusões .....                                      | 39 |
| 5.1. Principais resultados .....                         | 39 |
| 5.2. Contribuições da investigação .....                 | 41 |
| 5.3. Limitações do estudo .....                          | 42 |
| 5.4. Sugestões para estudos futuros .....                | 43 |
| 6. Bibliografia .....                                    | 44 |
| 7. Anexos .....  | 47 |

## ÍNDICE DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1- Respondentes por grupo etário .....   | 22 |
| Tabela 2 - Respondentes por estado Civil .....  | 22 |
| Tabela 3 - Respondentes por habilitações literárias .....   | 23 |
| Tabela 4 - Respondentes por agregado familiar .....   | 23 |
| Tabela 5 - Respondentes por rendimento do agregado familiar .....   | 23 |
| Tabela 6 - Respondentes por situação profissional .....   | 24 |
| Tabela 7 - Clientes MEO e outros, por género .....  | 24 |
| Tabela 8 - Clientes MEO e outros, por rendimento do agregado familiar .....   | 25 |
| Tabela 9 - Clientes MEO e outros por situação profissional .....  | 25 |
| Tabela 10 - Recomendação em função da satisfação com solução apresentada .....  | 26 |
| Tabela 11 - Satisfação com a solução apresentada perante uma reclamação .....   | 26 |
| Tabela 12 - Recomendação em função da reclamação .....  | 26 |
| Tabela 13 - Recomendação em função dos clientes MEO .....   | 27 |
| Tabela 14 - "Like" NPS - Diferença entre a percentagem de promotores e detratores .....                                 | 28 |
| Tabela 15 - "Like" NPS - Diferença entre a percentagem de promotores e detratores (clientes MEO) .....                  | 29 |
| Tabela 16 - "Like" NPS - Diferença entre a percentagem de promotores e detratores (não clientes MEO) .....              | 29 |
| Tabela 17 - "Like" NPS - Diferença entre a percentagem de promotores e detratores (clientes que nunca reclamaram) ..... | 29 |
| Tabela 18 - "Like" NPS - Diferença entre a percentagem de promotores e detratores (clientes que já reclamaram) .....    | 30 |

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

|                  |   |
|------------------|---|
| B <sub>2</sub> B | Business to Business                    |
| B <sub>2</sub> C | Business to Costumer                    |
| CCO              | Chief Communications Officer            |
| CFO              | Chief Financial Officer                 |
| CRM              | Costumer Relationship Management        |
| CTO              | Chief Technical Officer                 |
| DSR              | Direção Segmento Consumo Residencial    |
| IMS              | Information Management School           |
| PT WI-FI         | PT Portugal Wireless Fidelity           |
| PT               | PT Portugal                             |
| NPS              | Net Promoter Score                      |
| Sapo ADSL        | Sapo Asymmetric Digital Subscriber Line |
| TLP              | Telefones de Lisboa e Porto             |

## 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório é apresentado como um elemento conclusivo dos conhecimentos apreendidos ao longo do segundo ciclo do processo de formação, no contexto do Mestrado em Estatística e Gestão de Informação da NOVA Information Management School (NOVA IMS), uma unidade orgânica da Universidade Nova de Lisboa.

Nesse contexto, tive a oportunidade de integrar a Direção de Segmento Residencial da Portugal Telecom, por um período de 6 meses, entre Setembro de 2013 e Fevereiro de 2014. Neste período, fiz parte da equipa de Marketing Analítico, sob a orientação do Dr. Carlos Santos, onde tive a oportunidade de desenvolver e aplicar os conhecimentos que foram adquiridos ao longo da formação académica.

Desta forma, numa primeira fase, é abordada a PT enquanto empresa de telecomunicações, através da sua missão, valores, objetivos e estrutura organizacional. Numa segunda fase, é explanada a experiência de estágio, conducente à problemática orientadora do relatório e apresentada a revisão de literatura científica sobre o tema em estudo (cliente, satisfação, lealdade, reputação, retenção e recomendação), permitindo estabelecer o enquadramento teórico que está na base do trabalho. Na terceira e quarta fase, juntamente com o modelo desenvolvido, e tendo como base investigação empírica e documental, é realizada a análise dos resultados e são apontadas as conclusões a que se chegou, bem como sugestões para trabalhos futuros.

Diante do cenário competitivo atual no setor das telecomunicações em Portugal e com a possibilidade de integração nesta direção tornou-se clara a importância do estudo da recomendação e dos principais fatores que a influenciam uma vez que cada vez mais o cliente tem ganho enfoque, sendo considerado o principal fator que contribui para o lucro e rentabilidade da empresa.

## **2. PT PORTUGAL**

### **2.1. APRESENTAÇÃO<sup>1</sup>**

A Portugal Telecom (PT) nasce a 23 de Junho de 1994, fruto da fusão dos Telefones de Lisboa e Porto (TLP), da Telecom Portugal e da Marconi, sofrendo várias fases de privatização durante os primeiros cinco anos.

Em 2002, após a privatização quase total da empresa e com o lançamento do Sapo ADSL, a PT atinge os 18 milhões de clientes - 11,1 milhões em Portugal – (Portugal Telecom, 2002). Um ano depois, ocorre o lançamento da PT PRO e a constituição da Fundação PT, que integra áreas tão vastas e distintas como a cultura, o desporto, a tecnologia e o desenvolvimento social. Ainda nesse mesmo ano ocorre o lançamento da PT Wi-Fi.

O desenvolvimento de novos negócios nas áreas de rápido crescimento, como os serviços móveis de voz e dados, multimédia e os acessos de banda larga à internet contribuíram para consolidar o crescimento da PT. Desta forma, a PT assumiu o compromisso de contribuir para o desenvolvimento da Sociedade de Informação, o que se constituiu como uma prioridade para a empresa, que procurou desenvolver soluções inovadoras e responder aos desafios que se colocam às empresas e aos cidadãos.

A PT é uma operadora global de telecomunicações, líder a nível nacional em todos os setores onde atua: comunicações fixas, móveis, multimédia, sistemas de informação, dados, soluções empresariais e entretenimento, contando com cerca de 70 milhões de clientes por todo o mundo nas suas diversas áreas de negócio (PT, 2013). Esta é a entidade portuguesa com maior projeção nacional e internacional, estando ao nível das mais avançadas empresas internacionais do setor. Esta posição resulta de uma clara aposta na qualidade e inovação, orientadas para a satisfação das necessidades específicas de cada cliente.

### **2.2. MISSÃO E VALORES**

A PT tem como missão “prestar serviços de telecomunicações e multimédia de reconhecido valor para os clientes, através da permanente atualização tecnológica e de recursos humanos

---

<sup>1</sup> É de referir que, neste momento, devido às alterações profundas que a PT está a sofrer, tanto a apresentação como a estrutura não estão atualizadas. No entanto, uma vez que o estágio foi realizado em 2014, e nesse período a empresa apresentava esta estrutura, considerou-se que no presente relatório deveria constar a situação à época e não a situação actual.

qualificados e motivados. Sempre com a noção de que queremos ir mais longe e superarmos” (Portal do Colaborador, 2014).

Sendo a maior entidade portuguesa na área das telecomunicações e multimédia, a PT rege-se por cinco valores: unidade baseada numa ética de grupo; excelência nas soluções apresentadas; confiança nas relações com os clientes; competência numa vasta equipa que pretende ser coesa, eficiente, empenhada e motivada tanto no crescimento pessoal como profissional; responsabilidade social perante a comunidade tanto através do apoio a diversas instituições, como no incentivo à participação ativa dos colaboradores através de voluntariado e ainda no desenvolvimento de produtos e serviços destinados a clientes com necessidades específicas.

### **2.3. OBJETIVOS**

A PT tem como objetivos liderar no mercado doméstico em todos os segmentos de negócio; desenvolver as potencialidades de crescimento dos novos negócios; reduzir a sua dívida líquida; aumentar progressivamente de maneira sustentada a remuneração aos acionistas; aumentar a produtividade e qualidade do serviço; captar as economias de escala e sinergias na empresa; racionalizar os custos operacionais; aumentar a rentabilidade das operações em Portugal e no Brasil; maximizar o *cash flow* operacional; criar valor acionista; ser respeitada pela comunidade e pelo ambiente; racionalizar os impactos ambientais decorrentes da atividade de telecomunicações e, por último, gerar cidadania empresarial.

### **2.4. ESTRUTURA**

A PT é um grupo constituído por 6 empresas (Oi SA, MEO, Serviços de Comunicações e Multimédia SA, PT PRO, PT Play, PT Inovação e Sistemas e PT Contact) que se dividem em três unidades organizacionais: Negócios em Portugal, Negócios Internacionais, e Empresas Instrumentais.

A PT Comunicações assume uma posição central no grupo com 54 direções distribuídas por 9 segmentos (segmento residencial, segmento SOHO e PME, segmento *Corporate* e SI, operações, redes e *wholesale*, operações e rede, projetos especiais, *customer care* e Portal SAPO e *business support*).

No segmento residencial existem várias direções. No entanto, no âmbito do trabalho apresentado neste documento apenas será focada a Direção Segmento Consumo Residencial (DSR), à data do pelouro do Administrador Pedro Leitão e sob a responsabilidade do Dr. Luís Nascimento.

A DSR é composta por cinco equipas: Gestão de *Churn*, Gestão de Angariação e *UP & Cross Sell*, Marketing Analítico, Gestão de Segmento, e Estratégias de Dados e Projetos de CRM. A equipa de Gestão de *Churn* é responsável por fidelizar e reter clientes que pretendam desativar ou desligar algum serviço. Engloba toda a análise de suporte na previsão de grupos críticos, definição de estratégias, oferta competitiva e iniciativas direcionadas para esses grupos de forma a combater a perda de receita para a PT.

A Gestão de Segmento implementa a estratégia para o Mercado Residencial em articulação com as restantes áreas da Empresa e prestadores externos nas vertentes de preço, produto, serviço, comunicação, canais de distribuição e atendimento. Esta é responsável pelo desenvolvimento e monitorização de campanhas de clientes e otimização de processos de venda, pós-venda, *customer care* e *provisioning*, assim como a introdução de melhorias corretivas.

A Gestão de Angariação e *Up & Cross Sell* tem a seu cargo a identificação de potenciais clientes (*Prospects*) bem como a definição de ações com potencial sobre esse mercado estratégico. Esta equipa analisa também a propensão dos clientes para aderir a outros produtos e/ou serviços, fomentando o aumento da rentabilidade do cliente.

No Marketing Analítico recolhem-se, consolidam-se e processam-se dados de Clientes, Ex-Clientes e *Prospects*, os quais são mantidos em bases de dados. Esta informação é usada para estudar o comportamento dos indivíduos (quer sejam clientes ou não) que se relacionam com a PT. Este estudo analítico dos indivíduos permite à PT desenhar produtos e serviços à medida das necessidades dos Clientes e *Prospects*, otimizar os seus processos internos e apoiar a tomada de decisão, já que as decisões passam a ser suportadas por fatos revelados pelos dados.

A equipa de Estratégia de Dados e Projetos CRM define funcionalidades e características associadas a clientes, contas e demais entidades relacionadas, para a plataforma CRM Operacional. Identifica as necessidades de obtenção de dados (caracterizadores de cliente e conta), estruturação e concretização em CRM Operacional, bem como a definição de ações corretivas para a qualidade de dados.



### **3. DESENVOLVIMENTO DO ESTÁGIO**

#### **3.1. CONTEXTUALIZAÇÃO E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA**

Diante do cenário competitivo atual no setor das telecomunicações em Portugal e, tendo em conta a importância que o cliente tem para as empresas, torna-se indispensável o estudo da satisfação dos clientes. Estes são os principais fatores que contribuem para o lucro e rentabilidade da empresa no mercado.

Segundo Vilares e Coelho (2011), é importante dispor de uma base de dados dos clientes atuais, com informações sobre estes, que permita a sua segmentação, envolvendo o seu valor para a organização com o objetivo de identificar os clientes mais importantes. Analisar potenciais clientes é crucial para as empresas nos dias de hoje, pois para além da importância de manter os atuais, é necessário compreender as razões pelas quais os restantes clientes não optam pela empresa pretendida, identificando o que os leva a preferir a concorrência. Em suma, é crucial compreender os fatores que levariam os mesmos a migrar da empresa concorrente para a empresa pretendida. Estes estudos poderão ajudar no desenho de novos produtos e/ou serviços que, por sua vez, poderão satisfazer novos segmentos de clientes. No entanto, é importante ter em conta que não se deve sobrevalorizar este grupo de clientes, uma vez que, de acordo com diversos autores (Shapiro e Sviokla (1995); Vilares e Coelho (2011)) é cinco vezes mais caro angariar um novo cliente do que manter um cliente existente. Para além disso, as necessidades deste segmento podem ser muito diferentes das dos clientes de maior valor para a empresa, de tal forma que alterar um produto poderia ser prejudicial para a mesma.

Durante muito tempo, os trabalhos de investigação científica nesta área centraram-se na estimação dos impactos da melhoria da qualidade do serviço nos resultados financeiros das empresas. Com efeito, os gestores procuram evidências sólidas de que o melhor serviço leva sempre ao melhor resultado, pelo que se compreende o foco na satisfação e lealdade do cliente e nas suas implicações financeiras, como o culminar de um processo de dezenas de anos do movimento da qualidade. No final dos anos 90, a atenção continuou a centrar-se nas relações entre a qualidade dos produtos e serviços e a rentabilidade das empresas, mas mediada pela satisfação e a lealdade do cliente. Sendo assim, foram desenvolvidas metodologias que permitem avaliar até que ponto os investimentos realizados na melhoria da qualidade do serviço se traduzem em melhorias na satisfação do cliente e se, por essa via, são rentáveis (Vilares e Coelho, 2011).

Neste contexto, é importante perceber o que leva os indivíduos a optar por uma operadora ao invés de outra, que características dos produtos são mais aliciantes e, no caso do trabalho aqui proposto, que opinião têm sobre a PT, de forma a poder melhorar produtos e campanhas que

promovam os produtos/serviços da Operadora, atraindo mais clientes e evitando a insatisfação dos mesmos, o que muitas vezes leva à mudança. Posto isto, optou-se pela seguinte abordagem: construir um modelo baseado nos comportamentos e características dos clientes que interferem com a satisfação, lealdade e consequente retenção, que permita perceber quais os fatores que influenciam a recomendação por parte dos atuais clientes aos seus amigos e familiares.

### **3.2. IMPORTÂNCIA E RELEVÂNCIA DO ESTUDO**

Ao longo dos anos a preocupação por parte das empresas em satisfazer os desejos e necessidades dos clientes de forma continuada tornou-se cada vez mais relevante. Para suprimir essa necessidade, é necessário estar atento às exigências do mercado e criar estratégias internas adequadas às mesmas. Complementarmente, é essencial ter uma equipa bem treinada e orientada para o cliente e para a satisfação do mesmo.

Tendo em conta que no setor de telecomunicações a criação e evolução de novos produtos é constante, torna-se então necessário avaliar a opinião e satisfação dos clientes perante os novos produtos e serviços. Deste modo, o estágio realizado na PT foi ao encontro desta necessidade de melhor compreender os hábitos dos clientes, de maneira a poder servi-los melhor. Para tal, será necessário proceder à criação de estruturas de dados que suportem planos de campanhas comerciais. No entanto, a opinião dos clientes não é apenas relevante para os novos produtos, mas também para os produtos já existentes no mercado.

É no contexto acima descrito que o trabalho proposto se torna pertinente, tendo por objetivo permitir identificar os fatores que influenciam os indivíduos na hora de escolher e/ou recomendar uma operadora ou um produto/serviço, criando e/ou mantendo uma vantagem competitiva no mercado das telecomunicações.

### **3.3. REVISÃO DA LITERATURA**

Num momento de alta concorrência e competitividade entre as empresas de telecomunicações, a importância que estas atribuem aos seus atuais clientes, bem como a procura intensiva pela angariação de novos clientes, é colocada no centro da estratégia das empresas do setor. No seguimento desta tendência de mercado, as empresas começam a dar cada vez mais importância ao CRM (criar, construir, manter e terminar relacionamentos com clientes individuais), para benefício mútuo da empresa e dos seus clientes. Manter os atuais clientes, satisfazendo as suas necessidades, torna-se vital para a sobrevivência num mercado extremamente competitivo, como é o das telecomunicações. Como tal, é cada vez mais

importante estudar a satisfação e a lealdade do consumidor, de forma a tentar minimizar a taxa de *churn* (taxa de abandono). A relação satisfação/lealdade tem sido cada vez mais estudada, partindo-se do pressuposto de que clientes satisfeitos são menos propensos a abandonar uma operadora.

Segundo Roland Bee (1995), a definição de cliente abrange desde o consumidor final de produtos e serviços de uma empresa, denominado também por cliente externo, até todos aqueles que, na própria empresa, são os clientes internos dos produtos e serviços de outros setores da mesma. É imprescindível estudar e tratar bem os clientes, pois perder um cliente significa perder várias vendas ao longo do tempo, visto que angariar um novo cliente pode ser mais dispendioso para a empresa do que manter um já existente (Frances e Bee, 1995).

De acordo com Fornell (1992), os clientes satisfeitos trazem às empresas inúmeros benefícios, pois estão mais distantes das ofertas da concorrência, aumentam a reputação da empresa e o custo de manutenção destes é muito inferior ao custo de angariação de novos clientes. Surge então o conceito de lealdade, conceito este que impacta diretamente na futura fonte de receitas da empresa. Já para Javalgi e Moberg (1997), a lealdade pode ser obtida através da construção de um relacionamento entre a empresa e o cliente, através da oferta de um serviço fiável e que vá ao encontro das necessidades do mesmo. Muitas vezes, este é o fator-chave que cria vantagem competitiva para o prestador de serviços, uma vez que, se o serviço não for diferenciador ou do agrado do cliente, este estará mais predisposto à mudança. Segundo os mesmos autores, a lealdade é determinante para o lucro e crescimento da empresa.

Por sua vez, Gale (1997) e Reicheld (1996), destacam a existência de uma enorme controvérsia na relação entre a satisfação dos clientes e a sua retenção. No setor das telecomunicações, as empresas apresentam constantemente novas ofertas aos diferentes segmentos de mercado, na tentativa de atrair e reter novos clientes. Com efeito, isto faz com que os clientes que não são leais mudem constantemente de operadora, influenciados pelas ofertas e não pelo fornecedor.

Deste modo, este trabalho assenta em cinco conceitos que estão inevitavelmente interligados na mente dos consumidores quando avaliam de forma mais racional o poder e o valor das marcas. Os conceitos são: a satisfação, a lealdade, a reputação, a retenção e a recomendação. Torna-se, então, necessário compreender estes conceitos e as relações entre eles.

## **SATISFAÇÃO**

A satisfação do cliente é um conceito muito amplo, que tem evoluído com o vasto número de estudos desenvolvidos nos últimos anos, devido à sua grande importância para o marketing. Segundo Boulding (1993), este conceito tem duas definições subjacentes: a satisfação como

transação específica e a satisfação como transação acumulada. A primeira diz respeito ao julgamento do indivíduo para com uma única experiência de um produto/serviço, ou seja de acordo com Lovelock (2001) um indivíduo pode ficar satisfeito com o desempenho de um produto ou serviço num momento e no momento seguinte, o mesmo produto ou serviço pode não atender as expectativas. Ao passo que a segunda vê a satisfação como um conjunto de experiências quer positivas quer negativas que o cliente teve com um produto/serviço ao longo do tempo

Segundo Johnson et al. (2001) a abordagem da satisfação como transação acumulada é mais enriquecedora, uma vez que fornece um indicador do desempenho do serviço com base no passado, presente e futuro. Trata-se de uma avaliação global da experiência do cliente, até ao presente, com um fornecedor de um produto ou serviço, em vez de uma avaliação específica de um produto ou serviço num dado momento. A sua maior capacidade de previsão do desempenho económico, uma vez que os clientes se decidem pela compra com base no conjunto das suas experiências e não apenas numa transação específica ou num dado momento é mais uma vantagem adicional desta abordagem. Este conceito de satisfação como transação acumulada é o adotado neste relatório.

Tal como Kotler (2003), alguns autores defendem que um dos requisitos para a fidelização é a superação de expectativas, uma vez que é aqui que se encontram as oportunidades de diferenciação competitiva das empresas. Sendo as expectativas do cliente criadas a partir das acções de comunicação da empresa, das experiências anteriores do próprio cliente ou de outro e da atuação da concorrência. No entanto, Kotler vê a satisfação do cliente como uma condição necessária para a retenção de clientes mas não suficiente pois afirma devido à alta competição existente entre os mercados que a satisfação deve ser entendida apenas como uma pista

## **LEALDADE**

A lealdade é um conceito que contribui para a expansão e crescimento económico sustentável e rentável de uma marca, produto ou serviço. No entanto, é importante referir que a lealdade de um cliente é muito mais do que o repetir atos de compra ou manter-se cliente de uma marca por longos períodos de tempo - isso pode acontecer devido a inércia ou resistência à mudança, o que pode mudar a qualquer momento. A lealdade deve ser entendida, segundo Reichheld (2003) como a vontade de alguém em fazer um investimento pessoal, com o objetivo de fortalecer um relacionamento. Este relacionamento implica que, mesmo que o fornecedor não ofereça o melhor preço numa transação particular, o cliente sente que o fornecedor o trata bem, associando-lhe um bom valor no longo prazo. A lealdade deve então ser avaliada através da forma como o consumidor fala da marca aos seus amigos e familiares – ao falar positivamente de uma marca com um amigo ou familiar, o cliente pode angariar novos clientes para a marca

sem que a empresa tenha custos associados com a aquisição dos mesmos. Ou seja, clientes leais à marca, ainda que possam não ser fidelizados por via de uma relação contratual, ajudam ao crescimento rentável da empresa.

De acordo com Shapiro e Sviokla (1995), estima-se que angariar um novo cliente fique, em média, 5 vezes mais caro do que manter um cliente, o que realça a importância da lealdade para as empresas. Assim, tal como defende Reichheld (1996) as empresas que operam em mercados em expansão devem concentra-se em adquirir novos clientes, enquanto que as que operam em mercados maduros devem focar-se na retenção dos clientes actuais. Um cliente leal consome menos recursos de marketing, adquire um número maior de produtos/serviços, apresenta-se mais propenso a experimentar novos produtos da marca e a suportar aumentos de preço, desde que a qualidade se mantenha alta. Posto isto, as empresas devem ter a percepção e saber identificar os clientes que lhe são leais e que irão proporcionar rentabilidade. De acordo com Jahromi (2009), um cliente fiel é um cliente que não é considerado como desertor, ou seja aquele que no fim do contrato com um fornecedor não o renova.

## **REPUTAÇÃO**

De acordo com um estudo realizado pelo Grupo Marktest (2015), a reputação da marca está relacionada com a credibilidade, confiança e admiração que os clientes têm pela mesma. Também Bromley (1993) define reputação como o conjunto de crenças e opiniões que levam os indivíduos a ter determinada opinião sobre pessoas ou marcas. A reputação organizacional é a referência geral que temos de uma empresa, uma vez que tal como afirma Riel e Fombrun (2007), representa o valor afetivo e emocional quer seja do ponto de vista de clientes, investidores, funcionários ou público em geral.

Cada vez mais, as empresas refletem sobre a importância deste conceito e tentam passar uma imagem positiva para que os consumidores se sintam familiarizados com a organização uma vez que a ideia de reputação que se tem das marcas influencia a decisão de compra. Segundo os autores, uma boa reputação é o alicerce de uma marca forte. No entanto, é importante diferenciar marca de reputação, uma vez que a marca reflete um conjunto de associações que os indivíduos têm com os valores de uma empresa, estimula uma decisão favorável de consumo e é utilizada para associar valores que correspondem às expectativas dos *stakeholders* e a reputação diz respeito às avaliações que estes indivíduos fazem da empresa e estimula o apoio dos que têm interesse numa dada marca. A criação de associações positivas entre o público e a marca aumenta a identificação destes com a organização, o que leva a uma boa reputação. Por sua vez, uma boa reputação atua sobre a credibilidade da organização e passa esse valor positivo para a marca.

Greyser (1999) identifica três influências que a reputação de uma empresa pode ter sobre os seus clientes. A primeira diz respeito à qualidade do serviço e a percepção que o cliente tem em como este é diferenciador, a segunda remete para a percepção do cliente em relação ao valor financeiro e a terceira diz respeito à lealdade dos clientes em relação à empresa.

Em pleno século XXI, espera-se e pretende-se que as empresas contribuam nas várias vertentes, que ajudem a criar e desenvolver uma sociedade melhor tornando as marcas solidárias. Actualmente, a maioria das marcas assenta maior ou menor parte do seu valor na reputação, pois quanto mais os produtos e serviços se tornam indiferenciados mais a reputação, a imagem e a confiança nas marcas se tornam fatores competitivos e diferenciados no mercado.

## **RETENÇÃO**

Para Anderson e Mitall (2000), as empresas que conseguem manter os consumidores satisfeitos têm maior probabilidade de obter lucro, devido à ligação existente entre a satisfação e o lucro por meio da retenção. Esta ligação é de fácil explicação pois, melhorando as características dos produtos e serviços, é esperado que a satisfação do cliente aumente o que, por conseguinte, leva ao aumento do lucro, uma vez que este cliente tem maior propensão para adquirir mais produtos da empresa.

Vários autores como Boulding, Kalra e Staelin (Fernanda Gastal, 2005), afirmam que existe uma correlação direta e positiva entre a satisfação e o tempo de relacionamento com a empresa. Além do tempo de relacionamento, também a experiência prévia do cliente com um serviço pode afetar as suas atitudes futuras e o seu julgamento para com o serviço. Uma experiência satisfatória pode provocar o interesse continuado no serviço e na manutenção da empresa, assim como uma experiência não satisfatória pode criar a rutura. Desta forma, um cliente com mais tempo de relacionamento experienciará obrigatoriamente diferentes episódios de satisfação e/ou insatisfação.

Outro fator importante na retenção dos clientes é a experiência do cliente com várias empresas do mesmo setor. Como defende Keaveney (1995), um cliente pode trocar de empresa por vários motivos: preço, inconveniência, falha no serviço em si, no atendimento ou na comunicação para a resolução de falha no serviço. No entanto, a atração de empresas concorrentes, problemas éticos e, por último, troca involuntária também se apresentam como motivos válidos. Desta forma, os clientes que mudam de empresa dentro do mesmo setor podem mudar por estarem satisfeitos ou insatisfeitos com a atual empresa.

Caruana (2004) diferencia a lealdade do cliente do conceito de retenção. Segundo o autor, a retenção é a estratégia que a empresa implementa que pode ser feita através de um contrato de fidelização, enquanto a lealdade é um estado psicológico que o cliente tem ou não. A lealdade é

capaz de criar comunicação boca-a-boca positiva, resistência a pressões da concorrência e retenção e, conseqüentemente, menores taxas de abandono.

A estratégia de retenção de clientes pode ser implementada, dificultando a troca de fornecedor ou atribuindo valor aos clientes. Vários autores defendem que a segunda abordagem é melhor, uma vez que evita que a concorrência ganhe clientes, por exemplo, pela simples diminuição dos preços, para além de contribuir para criar uma lealdade forte nos clientes.

## **RECOMENDAÇÃO**

Segundo Reichheld (2003), o único determinante útil de crescimento não são questões sobre a satisfação do cliente ou mesmo sobre lealdade, mas sim sobre a disposição dos clientes para recomendar um produto ou serviço a outra pessoa. No entanto, é de salientar que embora a questão sobre a recomendação tenha provado ser a mais eficaz na determinação de lealdade e previsão de crescimento, a lealdade dos clientes é um dos motores mais importantes do crescimento, uma vez que embora não garanta por si só o crescimento, o crescimento rentável não pode normalmente ser alcançado sem a lealdade. Tal como Reichheld, também Closenss (1997) considera a recomendação como uma característica importante do cliente leal, que pode gerar mais clientes para a empresa e reduzir as custos de publicidade e promoção.

De acordo com Jun Xue e Bin Liang não existe recomendação sem existir a recompra e compra a longo prazo sendo que esta é vista pelos autores como uma base importante para determinar se o cliente é fiel. Os autores defendem também, que a relação entre a recomendação e a boa comunicação emocional é muito importante. A boa comunicação emocional é um método eficaz para manter a lealdade, por isso é crucial que as empresas mantenham boas relações com os clientes, facilitando e agilizando o contacto direto com os mesmos.

Depois de identificar a recomendação como o melhor determinante, Reichheld (2003) desenvolveu o NPS – *Net Promoter Score* que viria a ser, segundo Bárbara Gomes (2015), uma das métricas mais populares e testadas atualmente. Este score resulta da diferença entre a percentagem de promotores e a percentagem de detratores, e tem como objetivo contribuir para o crescimento das marcas. Para desenvolver o NPS o autor teve de definir uma escala de resposta. Essa escala deveria ser fácil o suficiente para que todos a pudessem entender na hora de responder, sem a necessidade de um manual ou alguém para explicar. Optou, então, por uma escala ímpar onde as extremidades eram “Muito provável - 10” e “Pouco provável - 0”<sup>2</sup>, sendo 5 o ponto neutro. Depois de criada a escala, o autor identificou três grupos distintos de clientes: os promotores, os clientes com maiores taxas de recompra e de referência (pontuações de 9 ou 10),

---

<sup>2</sup> É de referir que estes pontos extremos são uma tradução dos termos “extremely likely” e “not at all likely” utilizados pelo autor no artigo “The One Number You Need to Grow”, 2003, uma vez que a tradução à letra não se adequa.

os passivamente satisfeitos, os clientes que registavam valores entre 7 e 8, e os detratores, os clientes que optavam por pontuações entre 0 e 6. Ao limitar os promotores apenas aos clientes mais entusiastas evita-se a “inflação das pontuações”, que afeta muitas vezes as avaliações de satisfação do cliente. Para além disso, ao limitar os clientes a apenas três grupos, a interpretação torna-se mais simples, intuitiva e com melhor capacidade preditiva do comportamento do consumidor, passando o objetivo a ser aumentar o número de promotores e reduzir o número de detratores. O autor defende ainda, que se deve ter em conta que cada detrator representa uma oportunidade perdida de ganhar um promotor para os seus clientes, ou seja representa menos um “vendedor não remunerado” para comercializar o produto/serviço e, conseqüentemente, gerar crescimento. Segundo Rodríguez e Villegas (2007) existem fatores que influenciam os clientes a ser promotores ou detratores. Clientes que mostrem maior lealdade e maior satisfação apresentam melhores índices de promotores. A confiança, a qualidade do serviço ou produto, a resposta dada pelos trabalhadores da empresa ao cliente e por último a competitividade do preço podem influenciar positivamente ou negativamente o índice de promotores. Sendo estes fatores válidos para a procura da lealdade dos clientes.

O mercado das telecomunicações é um mercado competitivo sendo difícil fidelizar os clientes. Ora como foi referido anteriormente, uma vez que os clientes ganham cada vez mais importância nas empresas este relatório de estágio surge no sentido de perceber quais os determinantes da recomendação, que o consumidor tem em consideração no mercado das telecomunicações visto que a recomendação é eficaz na determinação da lealdade e previsão de crescimento.

### **3.4. OBJETIVOS DO ESTUDO**

Este estudo tem como principais objetivos:

- Caracterizar os clientes da MEO;
- Caracterizar a imagem percecionada pelos clientes da MEO;
- Propor um modelo que permita identificar os fatores que influenciam a recomendação.



### 3.5. METODOLOGIA

A realização deste relatório de estágio envolveu três etapas. A primeira etapa foi a definição do problema (elaboração de um modelo baseado nos comportamentos e características dos clientes que interferem com a satisfação, lealdade e consequente retenção, que permita perceber quais os fatores que influenciam a recomendação dos clientes). Com base nesta problemática, partiu-se para a segunda fase do trabalho, que consistiu no enquadramento do tema em análise, explorando o a base de conhecimento existente sobre o problema (vulgo «estado de arte»). O resultado desta pesquisa é o enquadramento inicial do relatório, no qual se aborda, de forma sumária, a crescente valorização do cliente nas empresas. Considerou-se também importante contar de forma resumida a história da PT.

Posteriormente, apreendidos os conhecimentos teóricos sobre a problemática, tornou-se essencial a seleção e aplicação dos instrumentos utilizados na exploração da questão de partida. Desta forma, o estágio foi o primeiro elemento de recolha de informação, sendo considerado como «observação participante». Antes de mais, importa conhecer este termo. Enquanto método de investigação, a «observação participante» é uma das variantes da pesquisa no terreno, através da qual o investigador procura integrar-se social e culturalmente no campo em análise. Para que o investigador possa conhecer a realidade do contexto em estudo, pressupõe-se uma presença prolongada no terreno e contacto direto com os intervenientes sociais nele inseridos; para isso, o investigador deve proceder à adoção e integração das normas vigentes no terreno, já que o próprio se torna num elemento «participante» (Amaro, 2004).

Desta forma, o contacto na primeira pessoa permite ao investigador partilhar as experiências quotidianas e aperceber-se de fatos que, exteriormente, não teria oportunidade de observar. O acesso experiencial e observacional permite uma aproximação das normativas regentes, o que conduz a uma caracterização das estruturas e dos processos sociais que organizam o quadro social (Amaro, 2004).

Neste caso, o próprio indivíduo (o investigador) é o «principal instrumento de pesquisa» (Amaro, 2004); porque, simplesmente através da sua presença é possível aperceber-se dos comportamentos, atividades e/ou interações, formas de agir e estar e dos ritmos em que se desenvolvem os diversos acontecimentos.

Transpondo a abordagem da observação participante para este estágio curricular, considero que a minha presença foi crucial para compreender a forma como a PT se organiza, enquanto empresa de telecomunicações, permitindo-me perceber qual a importância do cliente para a empresa, as técnicas utilizadas pela mesma para a segmentação dos clientes e as estruturas de dados utilizadas para suportar as campanhas comerciais. Em consequência da experiência enquanto observador participante ao longo do estágio, foi-me possível coletar várias notas de

campo. Entre essas notas, importa destacar os registos do quotidiano no departamento, métodos de trabalho e técnicas de resposta a alguns obstáculos.

Na terceira etapa, conjugando experiência empírica (através da experiência do estágio) e teórica (consequência do enquadramento teórico), procedeu-se ao estudo de caso. Segundo Yin (1994), entende-se por «estudo de caso» a investigação que procura explorar acontecimentos, aos quais estão associadas diversas variáveis. Ainda segundo o investigador, o estudo de caso é uma abordagem útil quando é necessária a descrição e análise de um fenómeno; permitindo ao investigador desvendar a dinâmica do processo em análise. Assim, nesta fase, além da análise de dados recolhidos durante a observação participante, o estudo baseou-se em conteúdos bibliográficos e documentais, de forma a estabelecer uma análise descritiva da realidade do CRM da PT.

Para tentar compreender os hábitos dos clientes, foi necessário analisar informação relativa a clientes, quer informação de natureza sociodemográfica quer informação relativa aos seus níveis de satisfação para com a empresa. Naturalmente, optou-se por trabalhar com dados armazenados pela PT, relativos aos seus clientes, mas identificaram-se alguns problemas, nomeadamente bases de dados existentes bastante incompletas, com muitas das variáveis necessárias para a estimação do modelo empírico em falta para além de problemas de confidencialidade que estavam associados à utilização dessas bases de dados e por isso foi necessário construir um questionário para proceder à recolha de informação que permitiu construir a base de dados utilizada neste relatório.

### **3.6. DESENHO DO QUESTIONÁRIO**

Tendo em consideração as recomendações de Aaker et al. (2001), Malhotra (2001), Vilares e Coelho (2005), a estrutura do questionário foi elaborada tendo em conta alguns cuidados necessários para melhorar a interação com os entrevistados, tais como: abordagem pouco intrusiva na sua vida pessoal e profissional, facilidade de resposta, rapidez, apresentação e utilização agradável. Outro fator importante foi o fluxo das perguntas, começando com questões mais globais e passando progressivamente para questões mais específicas. O questionário foi dividido em três partes: introdução, corpo principal e conclusão.

A introdução apresenta uma breve identificação do investigador, objetivo do questionário e a forma de tratamento das informações fornecidas. Este conjunto introdutório evita, geralmente, o enviesamento das respostas por parte dos respondentes e proporciona maior transparência das informações.

O corpo principal do questionário é constituído por questões fechadas e questões semiabertas, ou seja, foi facultada uma lista de possíveis respostas onde existe uma opção para quem queira acrescentar algo ou para quem não se identifique totalmente nas categorias definidas *a priori*. Em algumas questões fechadas foram utilizadas escalas de resposta para facilitar a recolha de dados, permitindo recolher informações sobre a ordem ou magnitude das variáveis observadas. As escalas utilizadas são unidimensionais (envolvem uma única dimensão) e entre as categorias existe uma gradação idêntica (a distancia entre cada par de respostas contínuas é a mesma). Foram utilizadas escalas de intervalo, por serem consideradas adequadas para a medição de atitudes, opiniões ou intenções de comportamento. Optou-se por utilizar escalas com dez pontos, uma vez que um maior número de modalidades possibilita tanto uma maior discriminação das respostas, como uma identificação facilitada das relações entre as variáveis. Esta escala é também uma escala com um número de modalidades par, ou seja o respondente é obrigado a ter uma opinião negativa ou positiva sobre o assunto. A escala utilizada foi apoiada por etiquetas nos pontos extremos. No fim do questionário foi dada a opção do entrevistado responder "não sei/não respondo" na questão relativa ao rendimento do agregado familiar uma vez que é uma questão de conteúdo sensível.

A conclusão inclui a recolha de informações sociodemográficas, através das variáveis género, idade, distrito, estado civil, filiação, habilitações académicas, rendimento mensal do agregado e situação profissional. O levantamento destas informações no final do questionário deveu-se às orientações feitas na literatura sobre este assunto, em que os autores são unânimes ao afirmar que esta estratégia garante a impessoalidade inicial e deixa o entrevistado mais à vontade para responder às questões sociodemográficas colocadas, uma vez que já está familiarizado com o questionário. O questionário completo pode ser visto no Anexo I. Depois de construído o questionário foi validado por uma das pessoas responsáveis da equipa de Marketing Analítico da direcção onde o estágio foi realizado.

O questionário é constituído por 53 questões, que deram origem a 79 variáveis que podem ser consultadas no Anexo II.

### **3.7. RECOLHA DE DADOS**

Tal como referido anteriormente, devido à impossibilidade de utilização da base de dados disponibilizada pela PT quer por problemas de confidencialidade quer pelo fato da base estar bastante incompleta com muitas das variáveis necessárias para a estimação do modelo empírico em falta, foi necessário construir um questionário que permite-se recolher a informação necessária para criar a base de dados.

A recolha de informação foi feita através de uma operação de inquérito, com um questionário divulgado através das redes sociais e *e-mail*, estando disponível *online* para resposta durante um mês (entre 15 de Dezembro de 2014 e 15 de Janeiro de 2015). O questionário podia ser respondido por qualquer pessoa, independentemente de ser ou não cliente MEO, que tivesse uma conta no *Gmail* e que fosse maior de idade (18 anos). O método utilizado apresenta várias vantagens: permite alcançar pessoas geograficamente dispersas com baixo custo, permite o anonimato das respostas, possibilita aos respondentes o preenchimento quando lhes parecer mais apropriado e não expõe os entrevistados à presença do investigador. No entanto, também apresenta algumas desvantagens: exclui pessoas que não saibam utilizar tecnologias, impede o auxílio do investigador ao entrevistado em caso de dúvida e faz com que o investigador não tenha conhecimento das circunstâncias em que o questionário foi respondido. Contudo, tendo em conta os prós e contras, este método apresentou-se como o mais adequado comparado aos demais existentes.

### **3.8. SELEÇÃO DOS INQUIRIDOS**

Em qualquer estudo baseado em inquéritos por sondagem, para selecionar os participantes na investigação, é importante, em primeiro lugar, definir com clareza a população em estudo e, em segundo lugar, selecionar e implementar adequadamente os procedimentos de amostragem.

#### **3.8.1. População**

Segundo Aaker et al. (2001), a população pode ser definida como um conjunto de sujeitos que possuem algumas características comuns em relação ao problema em estudo. Já Malhotra (2001) define população como a soma de todos os elementos que partilham um conjunto de características, conforme o universo definido para o propósito do problema em estudo. Vilares e Coelho (2011) definem população como um conjunto de elementos sobre os quais se pretende conhecer determinadas características.

Nas três definições apresentadas, verifica-se a importância da ligação dos objetivos e problemática do estudo com as características definidas para o grupo a ser estudado. Nesta perspetiva, este estudo considerou como população alvo todas as pessoas residentes em Portugal, com mais de 18 anos e que possuam uma conta no *Gmail*. Foi definida esta população por se considerar que, nos dias de hoje, a maioria das pessoas com mais de 18 anos já contratou, pelo menos uma vez, um serviço de telecomunicações. O fato de se ter de possuir uma conta no *gmail* prende-se com o fato de o questionário ter sido construído através do *google docs* e por isso só quem tem uma conta no *gmail* é que pode aceder e responder ao questionário.

### 3.8.2. Amostra

Para Vilares e Coelho (2011), a amostra é um subconjunto dos elementos de uma população. É através da amostra selecionada que são recolhidas informações que são extrapoladas para a população. A grande maioria das técnicas de amostragem divide-se em dois grandes grupos: aleatórios ou probabilísticos e não aleatórios ou empíricos.

Nos métodos aleatórios é necessário garantir que todos os elementos da população podem ser escolhidos para fazer parte da amostra (probabilidade calculável e diferente de zero). Para que isto seja possível é necessário que o investigador tenha acesso a uma base de sondagem onde estejam listados todos os elementos da população. Neste tipo de recolha, todos os critérios de seleção estão definidos, eliminando assim o enviesamento introduzido quando são os investigadores a escolher os indivíduos a inquirir. Esta técnica permite determinar estatisticamente a precisão e confiança associadas aos resultados obtidos na estimação realizada. Nos métodos não aleatórios, cabe ao investigador a escolha dos inquiridos não sendo, por isso, necessária uma base de sondagem. Neste caso, é impossível calcular a probabilidade de algum elemento ser escolhido. No entanto, esta técnica possibilita uma recolha de informação mais rápida e com menos custos.

Neste relatório foi utilizado o método de amostragem empírica, por conveniência ou voluntária, uma vez que as pessoas é que se ofereceram para responder. Tal como foi referido anteriormente, este método possibilitou uma recolha de informação mais rápida, com menos custos e exigiu menos trabalho no planeamento da amostra. No entanto, tal como afirmam Vilares e Coelho (2011) apresenta algumas desvantagens, pois pode originar menor precisão da informação recolhida e a amostra pode não ser representativa da população.

No âmbito deste trabalho, a aplicação do questionário desenhado, apresentado em anexo, permitiu alcançar 193 respostas, das quais 34 foram consideradas inválidas, restando apenas 159 respostas passíveis de utilização para análise. É sabido que este número é pequeno e que isso pode significar estimativas pouco confiáveis, uma vez que o erro padrão pode ser grande. No entanto, embora de forma consciente das limitações decorrentes da dimensão desta amostra, foi decidido prosseguir com estes resultados devido à dificuldade em angariar respondentes e devido ao período de tempo de recolha disponível para este relatório. Quanto ao número mínimo de casos para a amostra, existe controvérsia entre vários autores. Hosmer e Lemeshow (2000) defendem que uma amostra não deverá ser inferior a 400 casos. Já Hair et al (2006) sugerem que deverá existir uma razão de 10 casos para cada variável independente incluída no modelo, o que neste caso significaria uma amostra de 70 indivíduos. Segundo Pedhazur (1997), a razão deverá ser de 30 casos para cada parâmetro estimado, o que neste caso seria uma amostra de 210 indivíduos.

### 3.9. PREPARAÇÃO DOS DADOS

Antes de proceder à análise dos dados, é extremamente importante a fase da preparação dos mesmos, porque na maioria das vezes os dados disponíveis não são ideais para desenvolver um modelo. Os principais problemas com que os investigadores se deparam são os valores omissos, os valores não numéricos e os dados errados ou inconsistentes. Esta fase exige bom senso e conhecimento aprofundado do problema em estudo.

Os valores omissos são campos onde os registos não contêm qualquer valor. Embora existam algumas ferramentas que permitem resolver este problema automaticamente, é importante que o investigador tenha noção das estratégias que pode utilizar para ultrapassar o problema. Existem diversas formas de lidar com o problema, sendo que nenhuma é nitidamente superior às outras. Cabe ao investigador decidir o que considera ser a melhor solução. Uma das opções é preencher automaticamente os campos, baseando-se numa boa estimativa do seu valor. Apesar de existirem muitas formas para produzir estas estimativas, a maneira mais simples é utilizar uma medida de tendência central (média, moda ou mediana). Outra opção pela qual o investigador pode optar, apesar de ser um processo bastante mais moroso, é desenvolver um modelo preditivo que, baseando-se nos outros registos completos e nas variáveis disponíveis, dá uma estimativa para os valores omissos. Outra forma de resolver o problema é eliminar manualmente os exemplos com valores omissos e introduzir um valor provável ou que se considere razoável, tendo em conta o perfil do registo. Este método só deve ser utilizado se o número de registos com valores omissos não for muito grande. No entanto, o investigador deve ter em consideração que se não houver um valor óbvio e plausível para cada registo, ao utilizar esta técnica pode introduzir “ruído” no conjunto dos dados. Outra das opções, e a que foi utilizada no âmbito do trabalho apresentado neste relatório, é a não utilização da observação em causa.

Visto que é mais simples e eficaz tratar valores numéricos do que não numéricos, é normal que o investigador opte por transformar, sempre que possível, todas as variáveis não numéricas em variáveis numéricas. No caso das variáveis categóricas, podem ocorrer duas situações: se existir uma ordem sequencial dos valores (*ex*: “pouco”, “médio”, “muito”) basta atribuir a essas categorias uma codificação numérica; se não existir uma ordem sequencial dos valores das categorias (*ex*: “género”) temos de recorrer a técnicas específicas que permitam esta transformação. Como o número de categorias de resposta do questionário era pequeno, optou-se por transformar os *inputs* em *inputs* binários (assumem apenas os valores 1 e 0, que significam presença ou ausência do atributo, respetivamente). Se, pelo contrário, o número de categorias fosse grande, teríamos de recorrer ao agrupamento de algumas categorias, de forma a diminuir esse número. A redução do número de categorias pode ser feita manualmente (agrupamos os

valores semelhantes, ou seja podemos agrupar os produtos por categorias em vez de utilizarmos os códigos que identificam os produtos) ou baseada nos valores próprios (utilizando a análise de componentes principais, ou seja como em princípio nem todos os vetores próprios serão representados é suposto que o número de categorias *input* diminua).

A última etapa da preparação dos dados é a identificação e eliminação de dados incorretos e inconsistentes. Normalmente, este tipo de erros está associado à fase de recolha e registo dos dados. Para evitar confusão e o aumento do grau de dificuldade da modelação, o normal é eliminar estas observações da nossa base de dados. Dependendo da dimensionalidade do problema, os dados inconsistentes podem ou não ser fáceis de detetar numa situação de pequena dimensão, podemos facilmente visualizar e identificar estes erros através de um gráfico. Mas, na maioria das vezes, o problema é definido em função de um número maior de dimensões e, nestes casos, é necessário recorrer a outros tipos de técnicas automáticas, normalmente designadas por *thresholding* (limitação). Esta técnica consiste em impor valores máximos e mínimos a cada variável, fazendo com que, caso existam registos com valores superiores ou inferiores aos definidos, estes sejam automaticamente removidos da base de dados. Na base de dados constituída pelas respostas ao questionário, houve necessidade de se eliminar alguns indivíduos que não tinham respondido a questões cruciais do questionário. Isto deu origem a uma redução do número de observações relativas a clientes MEO, diminuindo assim o número de observações passíveis de utilização no modelo.

## 4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados os resultados do questionário, a caracterização da amostra, a estatística descritiva dos dados obtidos, a deteção de possíveis situações de multicolinearidade, a matriz de correlações e a discussão dos modelos. Importa referir que toda a análise estatística foi realizada com recurso a *SAS Enterprise Guide 5.1*.

Partindo do conhecimento adquirido através da revisão de literatura pretendia-se desenvolver um modelo teórico em que a recomendação seria explicada da seguinte maneira:

$$\text{Recomendação} = f(\text{satisfação, reputação, lealdade})$$

No entanto, depois de realizado o estágio e tendo em conta o conhecimento adquirido ao longo dos seis meses optou-se por desenvolver dois modelos explicativos da recomendação um pouco diferentes do modelo teórico (ver anexo II).

$$y_i = f(x_2, x_{14}, x_{37}, x_{64}, x_{73}, x_{76})$$

$$y_i = f(x_2, x_{14}, x_{37}, x_{64}, x_{71}, x_{72}, x_{73})$$

É de salientar que foi tido em conta o fato de não haver um número idêntico de observações para os dois casos possíveis da variável dependente -  $x_{79}$  -, uma vez que existem dez casos quando a variável assume o valor 0 (não recomendação) e trinta e sete casos quando a variável assume o valor 1 (recomendação). Este desequilíbrio, tal como defende King e Zeng (2001), pode não só subestimar a probabilidade dos eventos raros (não recomendação) assim como afetar a média da variável dependente uma vez que a média de uma variável binária é a frequência relativa de eventos nos dados (número de observações e conteúdo presente nos dados). Este fato tem consequências importantes na análise dos eventos raros, pois os coeficientes *logit* são tendenciosos em amostras pequenas. No entanto, devido a limitações relacionadas com a metodologia de recolha (por exemplo, foram apagados muitos registos devido ao mau preenchimento por parte dos respondentes), o número de observações disponíveis para utilizar na estimação foi reduzido, pelo que se optou por estimar o modelo assumindo esse desequilíbrio. Foi tido em conta, o fato de em amostras pequenas, que segundo os autores são amostras inferiores a 200 observações, os coeficientes *logit* poderem ser enviesados e os desvios (diferenças entre o valor médio de um estimador estatístico e o valor



que se pretende estimar) nas probabilidades poderem ser substancialmente significativos. Outro problema associado a esta disparidade de casos na variável dependente é que o método utilizado para o cálculo de probabilidades de acontecimentos na análise logit é subaproveitado, levando a erros de desvios nos coeficientes. (King e Zeng, 2001)

#### **4.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA**

A estatística descritiva tem como objetivo fornecer uma breve caracterização da amostra. No decorrer do estudo foram utilizadas variáveis qualitativas e quantitativas que tiveram de ser tratadas de maneira diferente. As variáveis qualitativas, tanto nominais (a informação é organizada em classes discretas mutuamente exclusivas – ex: género) como ordinais (a informação é organizada em classes discretas mutuamente exclusivas e ordenáveis – ex: nível de escolaridade), foram trabalhadas através de tabelas de frequências (ver anexo III). Já as variáveis quantitativas foram sumariadas numa tabela, onde se incluíram medidas de tendência central (média), medidas de dispersão (desvio padrão), mínimos, máximos (com o objetivo de descobrir algum tipo de erro) e a dimensão da amostra para cada uma das variáveis (ver anexo IV).

#### **4.2. ANÁLISE DESCRITIVA DA AMOSTRA**

A amostra é composta por 193 observações, mas apenas 159 foram utilizadas, uma vez que se optou por eliminar os casos em que inquiridos não tinham nenhum serviço de telecomunicações ativo (8 casos) e os casos em que os indivíduos MEO não responderam a perguntas fundamentais do questionário (26 casos). A amostra será caracterizada a partir de informação de natureza sociodemográfica, como o género, idade, estado civil, se tem filhos ou não, habilitações literárias, rendimento familiar, distrito de residência e situação profissional.

A amostra é composta por 83 mulheres e 76 homens, o que representa 52,2% e 47,8%, respetivamente. Em Portugal, as mulheres representavam 52,4% e os homens representam 47,6% da população em 2013 (INE, via Pordata), o que traduz uma distribuição similar à da amostra.

No que respeita à idade dos respondentes, estabeleceram-se três grupos etários. Como se pode observar na tabela 1, a grande maioria dos inquiridos pertence à faixa etária dos 18 aos 40 anos (79,9%). Este resultado poderá ser explicado com o contexto em que o questionário foi

divulgado (através da faculdade e do Facebook), tendo em conta as características da população que tem acesso à *internet*.

| Grupo etário | Frequência | %    |
|--------------|------------|------|
| 18 – 40      | 127        | 79,9 |
| 41 – 63      | 31         | 19,5 |
| Mais de 64   | 1          | 0,6  |
| <b>Total</b> | 159        | 100  |

Tabela 1- Respondentes por grupo etário

No que toca ao estado civil, os respondentes são, na sua maioria, solteiros (67,9%). Comparando este valor com as estatísticas oficiais, verifica-se que está um pouco acima do valor observado na população. Com efeito, de acordo os resultados dos censos de 2011, a percentagem de solteiros em Portugal ronda os 40,5%. Pode também concluir-se que a maioria dos respondentes não tem filhos (77,4%).

| Estado Civil | Frequência | %    |
|--------------|------------|------|
| Solteiro     | 108        | 67,9 |
| Divorciado   | 8          | 5    |
| Casado       | 27         | 17   |
| Viúvo        | 4          | 2,5  |
| União Fato   | 12         | 7,6  |
| <b>Total</b> | 159        | 100  |

Tabela 2 - Respondentes por estado Civil

No que respeita ao nível de escolaridade, verificou-se que 79,9% dos inquiridos possuem ensino superior. As estatísticas oficiais apresentam valores muito diferentes dos que se retiram da amostra, pois apenas 22,9% da população possui ensino superior. No entanto, esta disparidade poderá ser explicada pelo fato de o questionário ter sido divulgado a partir de uma *mailing list*, onde constam maioritariamente indivíduos ligados ao ensino superior, nomeadamente estudantes, docentes e funcionários da NOVA IMS e, por isso grande parte dos respondentes tem, no mínimo, uma licenciatura.

| Habilitações Literárias | Frequência | %          |
|-------------------------|------------|------------|
| Ensino Básico           | 1          | 0,6        |
| Ensino Secundário       | 30         | 18,9       |
| Ensino Superior         | 127        | 79,9       |
| Outros                  | 1          | 0,6        |
| <b>Total</b>            | <b>159</b> | <b>100</b> |

Tabela 3 - Respondentes por habilitações literárias

O agregado familiar dos respondentes é constituído, na sua maioria, por duas ou três pessoas, com um rendimento familiar entre 1001€ e 2500€ mensais. Segundo os dados do INE estes valores vão de encontro ao rendimento mensal disponível nos agregados familiares dos portugueses (ver anexo V). É de referir que 16,4% optaram por não responder à questão sobre o rendimento do agregado ou indicaram que não sabiam responder.

| Agregado familiar | Frequência | %          |
|-------------------|------------|------------|
| 1                 | 29         | 18,2       |
| 2                 | 47         | 29,6       |
| 3                 | 40         | 25,2       |
| 4                 | 32         | 20,1       |
| 5                 | 9          | 5,7        |
| 6                 | 1          | 0,6        |
| 7                 | 1          | 0,6        |
| <b>Total</b>      | <b>159</b> | <b>100</b> |

Tabela 4 - Respondentes por agregado familiar

| Rendimento do Agregado | Frequência | %          |
|------------------------|------------|------------|
| Menos 450              | 4          | 2,6        |
| Entre 450 e 1000       | 22         | 13,8       |
| Entre 1001 e 2500      | 64         | 40,2       |
| Entre 2501 4000        | 35         | 22         |
| Mais 4001              | 8          | 5          |
| Não respondo           | 26         | 16,4       |
| <b>Total</b>           | <b>159</b> | <b>100</b> |

Tabela 5 - Respondentes por rendimento do agregado familiar

A maior parte dos inquiridos reside na área metropolitana de Lisboa e, no que diz respeito à sua situação profissional, são trabalhadores por conta de outrem (59,7%).

| Situação Profissional        | Frequência | %            |
|------------------------------|------------|--------------|
| Estudante                    | 36         | 22,6         |
| Desempregado                 | 14         | 8,8          |
| Trabalho por conta de outrem | 95         | 59,7         |
| Trabalho por conta própria   | 12         | 7,6          |
| Reformado                    | 2          | 1,26         |
| <b>Total</b>                 | <b>159</b> | <b>99,96</b> |

Tabela 6 - Respondentes por situação profissional

Na sua maioria, os indivíduos conhecem todas as operadoras de telecomunicações referidas no questionário, sendo a mais conhecida a MEO e a menos conhecida a Cabovisão, tendo ativos na sua residência os serviços de televisão, telefone e internet fixa. Aparentemente, o conhecimento das operadoras não está relacionado com o género.

De entre os respondentes, 29,6% são clientes MEO e justificam esta escolha com o fato de se identificarem com a empresa, o fato de nunca terem tido problemas com a PT ou por esta escolha ter sido feita por familiares. Destes 29,6%, 53,2% são pessoas do género masculino e 46,8% são do género feminino. Uma vez que foram inquiridas mais mulheres do que homens, parece verificar-se uma tendência para que os indivíduos que aderem aos serviços da MEO sejam maioritariamente do género masculino.

| Género       | Cliente MEO |            | Total      |
|--------------|-------------|------------|------------|
|              | Sim         | Não        |            |
| Feminino     | 22          | 61         | 83         |
| Masculino    | 25          | 51         | 76         |
| <b>Total</b> | <b>47</b>   | <b>112</b> | <b>159</b> |

Tabela 7 - Clientes MEO e outros, por género

Apesar de terem sido inquiridas poucas pessoas com rendimento do agregado familiar a partir de 4001€ (apenas oito pessoas), parece existir uma tendência para que pessoas com rendimentos mais elevados tenham uma propensão superior para aderir a serviços da MEO.

|                               | Cliente MEO |     | Total |
|-------------------------------|-------------|-----|-------|
|                               | Sim         | Não |       |
| <b>Rendimento do agregado</b> |             |     |       |
| <b>Menos 450</b>              | 1           | 3   | 4     |
| <b>Entre 450 e 1000</b>       | 1           | 21  | 22    |
| <b>Entre 1001 e 2500</b>      | 24          | 40  | 64    |
| <b>Entre 2501 4000</b>        | 9           | 26  | 35    |
| <b>Mais 4001</b>              | 5           | 3   | 8     |
| <b>Não respondo</b>           | 7           | 19  | 26    |
| <b>Total</b>                  | 47          | 112 | 159   |

Tabela 8 - Clientes MEO e outros, por rendimento do agregado familiar

Relativamente à situação profissional, os clientes MEO são maioritariamente indivíduos que trabalham por conta de outrem (68,1%), o que é ligeiramente superior ao valor verificado na amostra completa (59,7%).

|                               | Cliente MEO |     | Total |
|-------------------------------|-------------|-----|-------|
|                               | Sim         | Não |       |
| <b>Situação Profissional</b>  |             |     |       |
| <b>Estudante</b>              | 9           | 27  | 36    |
| <b>Desempregado</b>           | 2           | 12  | 14    |
| <b>Trabalho conta outrem</b>  | 32          | 63  | 95    |
| <b>Trabalho conta própria</b> | 3           | 9   | 12    |
| <b>Reformado</b>              | 1           | 1   | 2     |
| <b>Total</b>                  | 47          | 112 | 159   |

Tabela 9 - Clientes MEO e outros por situação profissional

Das 47 observações da amostra relativas a clientes MEO, 26 são clientes M4O e apontam os tarifários dos telemóveis mais vantajosos como principal razão para terem escolhido este serviço integrado. Dos 159 respondentes, 44 já fizeram alguma reclamação e apontaram como principais problemas da operadora a qualidade do serviço e erros na faturação. Os indivíduos que apresentam reclamações são maioritariamente do género masculino (59,1%). É de referir que, na sua maioria, os clientes não ficaram satisfeitos com a solução apresentada pela operadora uma vez que só 31% dos respondentes atribuiu uma classificação de 6 ou mais nesta variável. De entre os clientes MEO, cerca de 79% afirmam que recomendariam os serviços da mesma. Através dos dados recolhidos, podemos apurar que os clientes de serviços MEO que não apresentaram qualquer reclamação são os que mais a recomendam, como seria de esperar. Por sua vez, entre os que reclamaram, os que se revelam satisfeitos (respostas de 6 a 10 na escala) com a solução apresentada tendem também a recomendar a operadora, por oposição aos

que se revelam insatisfeitos (respostas de 1 a 5 na escala), que tendem a não recomendar os serviços da empresa. É de salientar que apesar de se verificar esta relação para a amostra, devido ao pequeno número de observações que está subjacente à análise estes resultados não são passíveis de extrapolação para a população. Recomenda-se que em trabalhos futuros se realize a mesma análise tendo por base uma amostra maior e representativa da população.

| Satisfação com solução apresentada | Recomendação |     | Total |
|------------------------------------|--------------|-----|-------|
|                                    | Sim          | não |       |
| 1                                  | 0            | 2   | 2     |
| 2                                  | 0            | 2   | 2     |
| 3                                  | 2            | 1   | 3     |
| 4                                  | 1            | 0   | 1     |
| 5                                  | 1            | 2   | 3     |
| 6                                  | 1            | 1   | 2     |
| 7                                  | 3            | 0   | 3     |
| 8                                  | 3            | 0   | 3     |
| 9                                  | 3            | 0   | 3     |
| 10                                 | 2            | 0   | 2     |
| <b>Total</b>                       | 16           | 8   | 24    |

Tabela 10 - Recomendação em função da satisfação com solução apresentada

|            |     | Satisfação |     |
|------------|-----|------------|-----|
|            |     | Sim        | Não |
| Reclamação | Sim | 13         | 11  |
|            | Não | -          | -   |

Tabela 11 - Satisfação com a solução apresentada perante uma reclamação

| Reclamação   | Recomendação |     | Total |
|--------------|--------------|-----|-------|
|              | Sim          | Não |       |
| <b>Sim</b>   | 16           | 8   | 24    |
| <b>Não</b>   | 21           | 2   | 23    |
| <b>Total</b> | 37           | 10  | 47    |

Tabela 12 - Recomendação em função da reclamação

|                    | Recomendação |     | Total |
|--------------------|--------------|-----|-------|
|                    | Sim          | Não |       |
| <b>Cliente MEO</b> | 37           | 10  | 47    |

Tabela 13 - Recomendação em função dos clientes MEO

Através dos dados recolhidos no questionário, foi possível criar o perfil do ‘cliente MEO médio’ ou, se a amostra fosse representativa da população, uma *proxy* do “cliente típico MEO”. Este perfil permite identificar as características mais comuns entre os clientes da operadora e, com base nas mesmas, perceber como se pode atuar junto dos clientes de forma a mudar a sua atitude no que respeita a uma recomendação mais favorável aos serviços da empresa. O ‘cliente MEO médio’ é então caracterizado por: género masculino, com 32 anos, residente em Lisboa, mas fora da zona metropolitana, solteiro e sem filhos. O seu agregado familiar é constituído por 3 pessoas, possui o ensino superior, tem rendimentos entre os 1001 e os 2500 euros e trabalha por conta de outrem. Este cliente tem ainda conhecimento sobre as principais operadoras em Portugal (Cabovisão, NOS e Vodafone) e na sua casa existe serviço 4P (televisão, telefone fixo, internet fixa e telemóvel) mas não dispõe de *internet* móvel. No entanto, a escolha do ‘cliente MEO médio’ pela operadora foi influenciada pelo preço, pela sua identificação com o produto e pela confiança e credibilidade que tem na operadora (8,23; 6,67 e 7,47 respetivamente medidas numa escala de 1 a 10). Para além de ser cliente MEO, possui o serviço M4O e justifica essa opção por considerar que os tarifários dos telemóveis são mais vantajosos. Este cliente já apresentou pelo menos uma reclamação à operadora e o principal motivo foi a qualidade do serviço, embora a sua satisfação perante a solução apresentada seja positiva (5,75 - escala de 1 a 10). Sobre a PT, este cliente considera a operadora preocupada com os seus clientes, inovadora, de confiança, com produtos e serviços fiáveis, que satisfazem as necessidades dos clientes. Apresenta ainda uma satisfação global para com a operadora de 6,8 (escala de 1 a 10), aproximando-a da empresa ideal em 6,30 (escala de 1 a 10) e com uma probabilidade de voltar a ser cliente MEO positiva.

Esta caracterização da amostra é importante e será fundamental na interpretação dos resultados do trabalho, apresentados posteriormente.

### 4.3. “LIKE” NET PROMOTER SCORE

Baseado no *Net Promoter Score* desenvolvido por Reichheld (2003), a Marktest (empresa de estudos de mercado) criou o “*Like*” NPS (Grupo Marktest, 2015). O “*Like*” NPS surge como uma adaptação ao score desenvolvido por Reichheld, uma vez que o autor utiliza escalas ímpares de 0 a 10 e a Marktest utiliza escalas pares de 1 a 10, de maneira a evitar a existência de um ponto neutro, e uma vez que esta análise foi desenvolvida para o indicador de recomendação e a Marktest também a utiliza para o indicador de satisfação global. Para além desta adaptação, a empresa de estudos de mercado desenvolveu uma classificação do Score NPS que é dividida em seis níveis: fraco (<-25), sofrível (-25-0), moderado (1-25), bom (26-50), muito bom (51-75) e excelente (>75). De acordo com os resultados do estudo sobre Reputação de marcas de 2014, e dependendo das categorias em análise, marcas cujos NPS sejam superiores a 50% (muito bom e excelente) atingem níveis de reputação na ordem dos 70% a 80%.

Ora, uma vez que as escalas utilizadas no questionário do presente relatório são escalas pares de 10 pontos, em que os seus extremos são 1 e 10, não existindo por isso ponto neutro, optou-se por utilizar esta adaptação desenvolvida pela Marktest, em detrimento do NPS desenvolvido por Reichheld.

|   | Detratores | Passivos | Promotores | Like NPS |
|---|------------|----------|------------|----------|
| <b>Empresa de confiança</b>             | 31,9       | 46,8     | 21,3       | -10,6    |
| <b>Preocupa-se com os clientes</b>      | 46,8       | 40,4     | 8,5        | -38,3    |
| <b>Inovadora e virada para o futuro</b> | 27,7       | 38,3     | 34,0       | 6,4      |
| <b>Serviços fiáveis</b>                 | 31,9       | 44,7     | 23,4       | -8,5     |
| <b>PES satisfazem necessidades</b>      | 25,5       | 48,9     | 25,5       | 0,0      |
| <b>Satisfação global</b>                | 27,7       | 48,9     | 23,4       | -4,3     |
| <b>Probabilidade voltar MEO</b>         | 34,0       | 38,3     | 27,7       | -6,4     |

Tabela 14 – “*Like*” NPS – Diferença entre a percentagem de promotores e detratores (clientes MEO)

Como se pode constatar na tabela 14, todas as variáveis com excepção das variáveis que avaliam a opinião dos respondentes sobre a inovação da PT e se os produtos e serviços disponibilizados satisfazem as necessidades apresentam scores “*Like*” NPS negativos. Ora, como o NPS é tanto mais elevado quanto maior for a diferença entre estes dois grupos significa que a percentagem de detratores da marca é muito superior há percentagem de promotores em todas as variáveis excepto na Inovação. De acordo com estes scores a variável “Preocupa-se com os clientes” encontra-se na classificação de fraco – valor <-25 -, a variável “Inovadora e virada para o futuro” encontra-se na classificação de moderado – valor entre 1 e 25 - e as restantes variáveis classificam-se como sofríveis – valores entre -25 e 0. De seguida realizou-se outra análise NPS tendo em conta as variáveis que contribuíram para a escolha da empresa de



telecomunicações que os indivíduos possuem. Esta análise comparou os clientes MEO com os não clientes,

|  | <b>Detratores</b> | <b>Passivos</b> | <b>Promotores</b> | <b>Like NPS</b> |
|--|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| <b>Preço</b>                             | 19                | 17              | 64                | 44,7            |
| <b>Confiança/Credibilidade</b>           | 19                | 45              | 36                | 17,0            |
| <b>Identificação com o produto</b>       | 36                | 30              | 34                | -2,1            |
| <b>Identificação com a empresa/marca</b> | 43                | 36              | 21                | -21,3           |
| <b>Família/amigos</b>                    | 55                | 23              | 21                | -34,0           |

Tabela 15 – “Like” NPS – Diferença entre a percentagem de promotores e detratores (clientes MEO)

|  | <b>Detratores</b> | <b>Passivos</b> | <b>Promotores</b> | <b>Like NPS</b> |
|--|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| <b>Preço</b>                             | 18                | 35              | 47                | 29,5            |
| <b>Confiança/Credibilidade</b>           | 15                | 44              | 41                | 25,9            |
| <b>Identificação com o produto</b>       | 37                | 44              | 20                | -17,0           |
| <b>Identificação com a empresa/marca</b> | 42                | 50              | 8                 | -33,9           |
| <b>Família/amigos</b>                    | 52                | 38              | 11                | -41,1           |

Tabela 16 – “Like” NPS – Diferença entre a percentagem de promotores e detratores (não clientes)

Relativamente aos scores “Like” NPS apresentados nas tabelas 15 e 16 verifica-se que tanto os clientes como os não clientes apresentam uma percentagem de promotores superior aos detratores nas variáveis do Preço e Confiança/Credibilidade sendo classificados no caso dos clientes como bom e moderado, respectivamente e no caso dos não clientes como bom para ambas as variáveis. Nas restantes variáveis em estudo verifica-se que a percentagem de detratores é superior à percentagem de promotores sendo que no caso dos clientes MEO as variáveis “Identificação com o produto” e “Identificação com a empresa/marca” são classificadas como sofríveis e a variável “Família/amigos” é classificada como fraca e no caso dos não clientes a variável “Identificação com o produto” é classificada como sofrível e as restantes variáveis como fracas. Por último, realizou-se a análise “Like” NPS para os clientes MEO tendo em conta a reclamação, ou seja criou-se uma tabela para os clientes que nunca apresentaram uma reclamação e outra tabela para os clientes que já apresentaram alguma reclamação à operadora.

|   | Detratores | Passivos | Promotores | Like NPS |
|---|------------|----------|------------|----------|
| <b>Empresa de confiança</b>             | 34,8       | 43,5     | 21,7       | -13,0    |
| <b>Preocupa-se com os clientes</b>      | 47,8       | 43,5     | 8,7        | -39,1    |
| <b>Inovadora e virada para o futuro</b> | 30,4       | 39,1     | 30,4       | 0,0      |
| <b>Serviços fiáveis</b>                 | 30,4       | 47,8     | 21,7       | -8,7     |
| <b>PES satisfazem necessidades</b>      | 26,1       | 52,2     | 21,7       | -4,3     |
| <b>Satisfação global</b>                | 30,4       | 43,5     | 26,1       | -4,3     |
| <b>Probabilidade voltar MEO</b>         | 39,1       | 34,8     | 26,1       | -13,0    |

Tabela 17 – “Like” NPS – Diferença entre a percentagem de promotores e detratores (clientes que nunca reclamaram)

|   | Detratores | Passivos | Promotores | Like NPS |
|---|------------|----------|------------|----------|
| <b>Empresa de confiança</b>             | 29,2       | 50,0     | 20,8       | -8,3     |
| <b>Preocupa-se com os clientes</b>      | 54,2       | 37,5     | 8,3        | -45,8    |
| <b>Inovadora e virada para o futuro</b> | 25,0       | 37,5     | 37,5       | 12,5     |
| <b>Serviços fiáveis</b>                 | 33,3       | 41,7     | 25,0       | -8,3     |
| <b>PES satisfazem necessidades</b>      | 25,0       | 45,8     | 29,2       | 4,2      |
| <b>Satisfação global</b>                | 25,0       | 54,2     | 20,8       | -4,2     |
| <b>Probabilidade voltar MEO</b>         | 29,2       | 41,7     | 29,2       | 0,0      |

Tabela 18 – “Like” NPS – Diferença entre a percentagem de promotores e detratores (clientes que já reclamaram)

Por oposição ao que era esperado e observando as tabelas 17 e 18, verifica-se que os indivíduos que já apresentaram alguma reclamação apresentam uma percentagem ligeiramente superior de indivíduos satisfeitos e uma percentagem bastante superior de promotores quando questionados sobre a probabilidade de voltar a ser MEO. Este fato pode ser explicado por o número de clientes satisfeitos com a solução apresentada perante a reclamação ser superior ao número de clientes insatisfeitos. Também nas variáveis “Inovadora e virada para o futuro” e “PES satisfazem as necessidades” os clientes que já apresentaram alguma reclamação apresentam uma percentagem de promotores superior aos detratores, sendo classificadas como moderadas, em relação aos clientes que nunca apresentaram uma reclamação que são classificados como sofríveis. Para as restantes variáveis os scores “Like” NPS apresentam percentagens muito semelhantes sendo classificadas como fracas e sofríveis, apenas na variável “Preocupa-se com os clientes” é visível uma diferença mais acentuada entre os clientes que já apresentaram alguma reclamação e os que nunca apresentaram, sendo que nos que já apresentaram o score é inferior, no entanto, ambas são classificadas como fracas.

#### 4.4. PRESSUPOSTOS DA REGRESSÃO LOGÍSTICA

As técnicas da análise multivariada de dados têm sido regularmente aplicadas em diversas áreas. A análise de regressão logística é uma técnica muito utilizada no domínio do trabalho apresentado neste relatório, mas requer a verificação de alguns pressupostos. Esses pressupostos são segundo Filho, Rocha, Paranhos e Alexandre (2015): multicolinearidade entre as variáveis, dimensão da amostra, existência de *outliers* e independência das observações.

O primeiro pressuposto refere-se a existência de multicolinearidade entre as variáveis - alta correlação entre as variáveis independentes – pois, caso essas dependências sejam fortes existirá impacto sobre as estimativas dos coeficientes de regressão e, conseqüentemente, sobre a validade da estimação. Para avaliar as correlações existentes entre as variáveis independentes foi produzida uma matriz de correlações (ver anexo VI), através da qual se verificou que entre as catorze variáveis estudadas - x36, x37, x38, x39, x40, x70, x71, x72, x73, x74, x75, x76, x77 e x78 (ver anexo II) - existiam algumas variáveis que apresentavam valores de correlação muito elevados. No contexto deste estudo, foram considerados valores muito elevados os superiores a 0,8. Nestes casos onde existiam correlações superiores a 0,8, uma das variáveis era excluída.

O segundo pressuposto está relacionado com a dimensão da amostra, uma vez que, como vimos anteriormente, a amostra utilizada neste relatório é pequena é preciso ter em atenção que as estimativas podem ser pouco fiáveis e, segundo Goldberger (1989), pode gerar problemas de multicolinearidade. No entanto, também é preciso ter cuidado se a amostra for excessivamente grande, pois aumenta o poder dos testes estatísticos de tal maneira que qualquer efeito tende a ser estatisticamente significativo, independentemente da magnitude.

O terceiro pressuposto diz respeito à presença de *outliers* - casos extremos – uma vez que no caso da regressão logística a presença de *outliers* prejudica o ajuste do modelo.

Por fim, o último pressuposto a ser respeitado é o da independência das observações, que diz respeito aos casos em que o valor de uma observação não está correlacionada com o valor de outra. Ou seja, significa dizer que as observações são independentes, ou seja não existe correlação entre os termos de erro.

#### 4.5. REGRESSÃO LOGÍSTICA

A regressão logística é uma técnica estatística que permite que a variável dependente seja de natureza qualitativa, assumindo assim um número limitado de valores, com uma probabilidade diferente associada a cada um deles. O seu principal objetivo é encontrar o

melhor modelo para descrever a relação entre a variável dependente e as variáveis independentes.

Alguns autores, como Corrar e Filho (2007), defendem que a regressão logística apresenta vantagens em relação a outras técnicas, não só porque se mostra mais adequada a problemas que envolvem estimação de probabilidades, como requer um número menor de pressupostos iniciais e os resultados podem ser interpretados com relativa facilidade.

Optou-se por utilizar esta técnica uma vez que a variável de resposta – x79 (dependente) - possui apenas duas categorias, ou seja, é de natureza binária, e existe apenas uma variável dependente envolvida. Para além disso, este procedimento garante que a resposta seja expressa como uma probabilidade, pois esta função admite valores contidos no intervalo[0; 1]. A escolha do tipo de distribuição a utilizar depende dos dados do estudo e, por esse motivo, neste caso optou-se por utilizar a função *logit*, uma vez que permite estimar o valor do *odds ratio*, ou seja, a probabilidade de sucesso comparada com a de insucesso. Essa relação pode ser expressa da seguinte forma:

$$Odds\ Ratio = P(\text{sucesso}) / 1 - P(\text{sucesso})$$

#### 4.5.1. Enquadramento teórico à Regressão Logística

Com base nas referências teóricas de Vilares e Coelho (2005) foram adotados os seguintes passos para a regressão logística: a) modelo de regressão logística; b) testes de validade e medidas de qualidade.

##### a) Modelo de Regressão Logística

$$p_i = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 z_{1,i} + \dots + \beta_k z_{k,i})}}$$

$$\text{logit}(p_i) = \ln \frac{p_i}{1 - p_i} = \beta_0 + \beta_1 z_{1,i} + \dots + \beta_k z_{k,i}$$

Em que P é a probabilidade de ocorrência do evento,  $b_0$ ,  $b_1$ ,  $b_k$  os coeficientes e o  $X_{ki}$  a variável do modelo. Segundo Hosmer e Lemeshow (1991), os coeficientes  $b_0$ ,  $b_1$ ,  $b_k$  são estimados a partir do conjunto de dados, pelo método da máxima verossimilhança, que encontra uma combinação de coeficientes que maximiza a probabilidade da amostra ter sido observada.

Quanto mais próximo de zero estiver o valor encontrado na variável dependente, menor será a sua influência na resposta ou seja, menores serão as probabilidades de ocorrência de determinado evento. Por outro lado, quanto mais próximo de 1 estiver, maiores serão as probabilidades de ocorrência do evento.

## **b) Testes de validade e medidas de qualidade**

### b.1) Testes de validade do modelo

Para testar a validade global do modelo e a significância de coeficientes individuais foram utilizados dois testes: teste do rácio de verosimilhança ou *Likelihood Ratio* e teste de *Wald*.

Em primeiro lugar deve estudar-se a significância global do modelo, ou seja se todos os parâmetros com exceção da constante são nulos.

$$\begin{cases} H_0: \beta_1: \beta_2 = \dots = \beta_k = 0 \\ H_a: \text{existe pelo menos um dos } \beta_j \neq 0 \end{cases}$$

Para que o modelo seja globalmente aderente, a hipótese nula deve ser rejeitada, ou seja deve ser encontrada evidência estatística suficiente a favor da hipótese alternativa de que, no seu conjunto, os fatores têm impacto sobre a variável de resposta.

### b.2) Critérios de seleção de modelos

Para selecionar modelos, podem ser tidos em conta os seguintes critérios: critérios de informação de Akaike (AIC) e de Schwarz (SC) e a comparação entre valores observados e valores previstos (pares concordantes).

Segundo os critérios de AIC e SC, o modelo escolhido deve ser aquele que minimizar os valores destes critérios, pois este valor significa a perda de informação entre o resultado observado e o que foi estimado.

No caso da comparação entre os valores observados e os valores estimados, deve ser escolhido o modelo que apresentar maior percentagem de pares concordantes, pois esta percentagem representa o número de vezes em que o modelo estima corretamente o acontecimento, ou seja a proporção de pares concordantes e discordantes mede o nível de concordância entre as previsões do modelo e as observações.

### c) Modelos estimados

Durante os seis meses de estágio, foi adquirido conhecimento sobre o negócio das telecomunicações, sendo este crucial na construção do modelo inicial, em que o objetivo foi identificar variáveis que influenciam a recomendação. Desta forma, foram criados dois modelos iniciais, em que a recomendação seria explicada da seguinte maneira:

$$y_i = f(x_2, x_{14}, x_{37}, x_{64}, x_{73}, x_{76})$$

$$y_i = f(x_2, x_{14}, x_{37}, x_{64}, x_{71}, x_{72}, x_{73})$$

O primeiro modelo de recomendação surgiu de um conjunto de hipóteses que se considerou que teria impacto positivo ou negativo na recomendação. Em primeiro lugar, considerou-se a variável idade, pois devido ao fato da PT ter sido a primeira empresa de telecomunicações em Portugal conta com uma quota de clientes de idade mais elevada que por diversas razões se mantém na operadora. Em segundo lugar, considerou-se o fato de se ter ou não frequentado o ensino superior por se considerar que a educação pode influenciar a percepção que o indivíduo tem sobre a qualidade do produto e a importância que o mesmo atribui a esse fator. De seguida, tendo por base os resultados do questionário, criou-se a variável *rendx37*, resultante da interação entre a variável do rendimento do agregado familiar com a importância atribuída ao preço do produto, uma vez que se espera que quanto mais alto for o rendimento do agregado familiar menos importância será atribuída ao preço do serviço, ou seja, crê-se que as pessoas estão dispostas a pagar mais para ter um serviço melhor. Em quarto lugar, considerou-se as variáveis reclamação e satisfação global com a MEO, uma vez que a experiência leva a crer que estas variáveis estejam realmente ligadas, pois os clientes que apresentam mais reclamações têm mais tendência para mudar o serviço e consequentemente recomendam menos, inversamente os clientes que apresentem uma satisfação global mais elevada para com a empresa têm mais tendência a recomendá-la. Por último, considerou-se que a inovação poderá ter também influência na recomendação, uma vez que a PT está a apostar cada vez mais nesta vertente, por acreditar que este fator pode pesar no momento da escolha.

O segundo modelo de recomendação surgiu das mesmas premissas que o anterior, com a diferença que se decidiu retirar a variável da satisfação global com a MEO e acrescentar outras duas, mais específicas, que foram a confiança na

empresa e a percepção que os clientes têm em como a empresa se preocupa com eles, por se considerar que estes dois fatores têm um peso considerável no momento de recomendar ou não um serviço.

Tendo em conta o número de observações da amostra verifica-se que um dos pressupostos para a utilização da regressão logística não é cumprido, uma vez que o número de casos recolhidos é inferior ao mínimo desejável neste tipo de regressão. É sabido que violado este pressuposto as estimativas podem não ser consistentes e por isso sugere-se que em trabalho futuros seja realizada a mesma análise com uma amostra de maior dimensão. Todos os outros pressupostos são cumpridos. Posto isto, analisou-se a influência que cada uma das variáveis independentes tem na variável dependente (ver anexo VI c). De acordo com os valores de *p-value* encontrados entre cada uma das variáveis independentes e a variável dependente, observou-se que no caso do modelo 1 as variáveis idade (x2) e ensino superior (x14) apresentam um *p-value* superior a 0,05, ou seja não existe evidência estatística de que, individualmente, estas duas variáveis determinem a decisão de recomendação do indivíduo. Podem, portanto, excluir-se estas variáveis como determinantes da decisão de recomendação.

Já as restantes variáveis, rendimento e preço (rendx37), reclamação MEO (x64), inovação (x73) e satisfação global com a MEO (x76), apresentam um *p-value* inferior a 0,05 o que significa que existe evidência estatística de que estas variáveis influenciam a decisão de recomendação por parte do indivíduo.

No caso do modelo 2, as variáveis idade (x2) e ensino superior (x14) apresentam um *p-value* superior a 0,05, ou seja não existe evidência estatística de que estas duas variáveis sejam, individualmente, bons determinantes da recomendação. No entanto, as variáveis rendimento e preço (rendx37), reclamação MEO (x64), confiança na empresa (x71), preocupação com os clientes (x72) e inovação (x73) apresentam um *p-value* inferior a 0,05, o que significa que existe evidência estatística de que, individualmente, têm influenciância sobre a decisão de recomendação. Tudo isto, tendo em conta um grau de confiança de 95% (ver anexo VI c).

A exclusão da variável relativa ao nível de educação como determinante da recomendação contraria a expectativa que se tinha inicialmente, acreditando-se que indivíduos com maior nível de ensino tenderiam a estar mais informados ao nível das especificações do serviço e, por isso, também em melhores condições para recomendar, ou não, o mesmo.

No que respeita à dimensão confinação no modelo, também surpreende que este se tenha revelado irrelevante em relação ao efeito sobre a recomendação. De acordo com a visão de negócio, era de esperar que este aspeto fosse significativo. Da mesma forma, a perceção que os respondentes têm em como a PT se preocupa com os seus clientes também se revelou como não tendo impacto sobre a decisão de recomendação. Mais uma vez, este resultado não era esperado e leva a querer que cada vez mais os clientes estão a alterar as razões que os levam a optar por um prestador de serviços. Por fim, a dimensão inovação também se revelou irrelevante.

Após as estimações acima descritas, obtêm-se os resultados apresentados na tabela abaixo.

| <i>Variável</i><br><i>(p-value)</i> | <b>Modelo 1</b>   | <b>Modelo 2</b>   |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <i>género</i>                       | 0,0555<br>0,0735  | -<br>-            |
| <i>rend × preço</i>                 | 0,8161<br>0,0392  | 0,5625<br>0,0261  |
| <i>reclamação</i>                   | -5,4285<br>0,0169 | -5,1593<br>0,0175 |
| <i>ensino superior</i>              | -0,1713<br>0,9287 | 1,3500<br>0,4723  |
| <i>satisfação</i>                   | 1,2069<br>0,0417  | -<br>-            |
| <i>confiança</i>                    | -<br>-            | 0,0949<br>0,86    |
| <i>inovação</i>                     | -0,5578<br>0,3710 | -0,1055<br>0,8286 |
| <i>preocupação</i>                  | -<br>-            | 0,0949<br>0,8600  |
| <i>AIC</i>                          | 35,939            | 36,571            |
| <i>SC</i>                           | 48,890            | 51,372            |
| <i>Log-Likelihood</i>               | 26,7154           | 28,0833           |
| <i>(p-value)</i>                    | 0,0002            | 0,0002            |
| <i>pc</i>                           | 95,9              | 95,4              |



De seguida, foram utilizados os critérios de seleção de modelos referidos anteriormente. O valor do *p-value* do rácio de verosimilhança foi, em ambos os casos, de  $<.0001$  (ver anexo VI b). Este valor permite rejeitar a hipótese nula, revelando evidência estatística de que o modelo é globalmente aderente. No caso do teste de *Wald*, o modelo 1 apresenta um *p-value* de 0,0334 e o modelo 2 apresenta um *p-value* de 0,0337. Em ambos os casos, os valores são baixos e, portanto, o resultado é coerente com o do teste do rácio de verosimilhança.

Os critérios de AIC e SC apresentam valores mais baixos no modelo 2 do que no modelo 1, o que significa que no modelo 2 se regista menor perda de informação na estimação em relação ao resultado observado. Por último, o modelo 2 apresenta uma percentagem de pares concordantes ligeiramente superior ao outro modelo (95,9 em vez de 94,9). É de referir que foi tido em conta que numa situação ideal deveriam ter sido retirados da amostra um conjunto de observações de maneira a criar um conjunto teste que permitisse perceber como é que o modelo se comporta com observações que não foram utilizadas na estimação dos parâmetros. No entanto, devido à pequena amostra que se possuía não foi de todo possível criar o conjunto de teste.

Tendo em conta todos os resultados acima, e uma reflexão crítica dos resultados, optou-se pelo modelo 2. De acordo com este modelo, as variáveis  $x_{37}$  e  $x_{72}$  têm um impacto positivo na recomendação, ou seja quanto maior for o rendimento dos clientes e quanto maior for a percepção de que a PT se preocupa com os clientes maior será a probabilidade de recomendação por parte destes aos seus amigos e familiares. Inversamente, a variável  $x_{64}$  tem um impacto negativo na recomendação, o que significa que quanto mais reclamações os clientes fizerem menor será a probabilidade destes recomendarem o serviço. Estes são resultados que, de resto, fazem sentido.

De seguida apresentam-se dois casos demonstrativos, um de um cliente que, devido às suas características recomenda os serviços PT e outro de um cliente que não recomenda. Para simular estes dois casos basta escolher aleatoriamente da base de dados dois respondentes e utilizar a função de ligação, tendo em conta as características dos respondentes e a equação estimada para o modelo 2. Assim sendo, e a título de exemplo, seleccionou-se um indivíduo da amostra que já apresentou alguma reclamação na operadora ( $x_{64}$ ), que considera que, numa escala de 1 a 10, a MEO se preocupa com os seus clientes em 7 valores ( $x_{72}$ ) e

que apresenta um rendimento do agregado familiar entre 1001 e 2500 (x17) e classifica com um 10 a variável preço (x37). O modelo permite obter uma estimativa de probabilidade de 98%. Comparando o resultado com a resposta ao questionário, verifica-se que o respondente afirmou que recomendaria a MEO aos seus amigos e familiares.

Da mesma forma, seleccionou-se outro respondente com características distintas, pois apesar de também já ter apresentado uma reclamação à operadora (x64), considerou que a preocupação da empresa para com os seus clientes é 4 e apresentou um rendimento do agregado familiar entre os 1001 e os 2500 (x17) e um valor de 5 na variável do preço (x37). Depois de substituídos os valores dos  $z_{ki}$  e dos  $\beta_{0,1,2,3}$  obteve-se uma probabilidade de recomendação de 23% que correspondeu com a resposta do inquirido, uma vez que afirmou que não recomendaria a operadora aos seus amigos e familiares.

Atráves da caracterização do cliente médio MEO é ainda possível perceber quais as variáveis que pesam mais na recomendação. É possível estimar uma probabilidade de recomendação de cerca de 78% no caso do cliente médio MEO.

Fazendo uma análise de sensibilidade a cada uma das variáveis, no caso do cliente médio, é possível concluir que aumentando em 1 ponto o valor da variável x72 (preocupação da PT para com os seus clientes), ou seja, aumentando de 5,43 para 6,43, a probabilidade esperada de recomendação esta aumenta em cerca de 12 pontos percentuais, para 90%. No que respeita à variável x64 (reclamação), no caso do cliente médio MEO, o impacto marginal é de 21 pontos percentuais. Por sua vez, com a variável relativa à importância atribuída ao preço do produto, assumindo um aumento de 8,23 para 9,23, o impacto esperado sobre a probabilidade de recomendação é de 21 pontos percentuais. Por fim, é possível concluir que um indivíduo com as características do cliente médio MEO, mas com um nível de rendimento distinto (até 1000€ ou mais de 2500€) tem, em média, uma probabilidade de recomendação associada inferior em cerca de 9 pontos percentuais.

## 5. CONCLUSÕES

Neste capítulo serão apresentados os principais resultados obtidos bem como as suas limitações. Por fim, serão apresentadas algumas sugestões para futuros trabalhos.

### 5.1. PRINCIPAIS RESULTADOS

Diante do cenário competitivo atual no setor das telecomunicações e, tendo em conta a importância que cada vez mais os clientes têm para as empresas, uma vez que são o principal fator que contribui para o lucro e a rentabilidade, tornou-se fundamental criar estratégias internas adequadas às exigências do mercado. Assim, este relatório teve como objetivos principais caracterizar o cliente médio da MEO, caracterizar a imagem percebida pelos clientes da MEO e propor um modelo que permita identificar os fatores que influenciam a recomendação.

Para tal, foi elaborado um questionário que esteve *online* durante um mês. Esse questionário gerou uma amostra composta por 83 mulheres e 76 homens, na sua maioria solteiros, sem filhos, com habilitações literárias ao nível do ensino superior, com rendimentos mensais entre os 1001€ e os 2500€, residentes no distrito de Lisboa e que trabalham por conta de outrém. De acordo com o questionário, os fatores que mais contribuem para a escolha da operadora são o preço e a credibilidade da empresa, enquanto os fatores menos importantes são a identificação com a empresa e a família e amigos. Entre os 159 respondentes, 47 são clientes MEO. Os restantes indivíduos são clientes de outras operadoras.

Com o questionário aplicado foi possível, para além da caracterização da amostra, definir um cliente médio da MEO. Esta caracterização é bastante importante, na medida em que permite perceber que características têm mais impacto na recomendação do serviço da empresa por parte daquele que é o cliente típico dos serviços da mesma. O cliente médio foi então caracterizado por ser do género masculino, com 32 anos, residente em Lisboa, mas fora da área metropolitana, solteiro, sem filhos e com um agregado familiar de três pessoas. Relativamente às habilitações literárias possui o ensino superior, com rendimentos entre os 1001 e os 2500 euros por mês e trabalha por conta de outrém. São clientes que têm conhecimento no mercado das telecomunicações e possuem serviços 4P (televisão, telefone, internet fixa e telemóvel), sendo por isso clientes M4O. Consideram que o fator que mais contribuiu para a escolha da operadora foi o preço, a confiança e credibilidade da empresa e a sua identificação com o produto e para a escolha do serviço o que mais contrinuiu foram os tarifários dos telemóveis. São clientes que consideram a PT uma empresa inovadora e de confiança, com produtos e serviços fiáveis que satisfazem as necessidades dos clientes. A sua satisfação global para com a PT assim como a probabilidade de voltarem a ser clientes MEO são positivas.

Depois de caracterizada a amostra e o cliente médio MEO, analisou-se a importância da reclamação na recomendação e concluiu-se que existe uma clara influência destas duas variáveis uma na outra, pois clientes que nunca fizeram uma reclamação recomendam a operadora. Por sua vez, os clientes que já efetuaram alguma reclamação assumem dois comportamentos distintos: os que reclamaram mas ficaram satisfeitos pela resposta dada pela MEO e recomendam a empresa e, por outro lado, os que reclamaram e não ficaram satisfeitos com a resposta dada pela operadora e por isso não recomendam a mesma. Apesar de ser possível perceber esta relação ao analisar a amostra, o número de observações é pequeno e por isso não permite extrapolar os resultados para a população. No entanto, face à pertinência do tema, sugere-se que em estudos futuros se repita esta análise com uma amostra maior e representativa da população.

Relativamente às análises *Like NPS* realizadas, pode concluir-se que a maioria das variáveis apresentam scores negativos, o que significa que a percentagem de detratores na amostra é superior à percentagem de promotores. Entende-se por clientes detratores aqueles que criticam os produtos/serviços em público, com amigos e/ou familiares e que não voltam a adquirir produtos/serviços da mesma empresa, exceto em situações extremas. Por oposição, os promotores tornam as empresas mais sólidas a longo prazo, uma vez que a propagação dos valores do negócio é feita de forma espontânea através destes consumidores satisfeitos. Considera-se que a PT deverá acompanhar a evolução destes *scores*, uma vez que é uma forma de acompanhar o crescimento empresarial baseado nas opiniões dos clientes. Mais uma vez o número de observações utilizadas foi pequeno e por isso não é possível extrapolar estes resultados para a população.

De maneira a cumprir o objetivo deste trabalho desenvolveram-se, a partir da revisão da literatura e do conhecimento adquirido ao longo do estágio, dois modelos explicativos. Estes modelos tinham como hipótese que a recomendação era influenciada no modelo 1 pela idade, pelo nível de ensino, pelo rendimento do agregado familiar, pelo preço, pela quantidade de reclamações feitas à MEO, pela inovação e pela satisfação global com a MEO. No modelo 2, a hipótese em causa era bastante semelhante, com a diferença de que a satisfação global não teria impacto na recomendação, mas sim a confiança do cliente na empresa e a percepção que os clientes têm em como a MEO se preocupa com eles.

Depois de testados os modelos, e realizados vários testes estatísticos, optou-se pelo modelo de recomendação 2, sendo que este ficou reduzido a três variáveis, sendo elas a interação entre o rendimento e o preço, a reclamação MEO e a preocupação com os clientes, uma vez que ao contrário do que era esperado as outras variáveis não tinham significância estatística e, por isso, foram excluídas enquanto determinantes da recomendação. De acordo com este modelo, a interação do rendimento com o preço e a percepção que os clientes têm em como a PT se preocupa com eles têm impacto positivo na recomendação, ou seja quanto maior for o rendimento do agregado familiar menor vai ser

a importância que é dada ao valor do serviço e conseqüentemente maior será a recomendação aos amigos e familiares, assim como quanto maior for a percepção dos clientes em como a PT se preocupa com eles maior será a recomendação. Por outro lado, a reclamação tem um impacto negativo na recomendação, ou seja quanto mais um cliente reclamar e não ficar satisfeito com o resultado dessa reclamação menor será a probabilidade de este cliente recomendar os serviços da PT aos seus amigos e familiares. Uma vez que, a reclamação tem este impacto negativo na sobre a recomendação, é importante que a PT tome medidas em relação a este fator, apesar que de acordo com os resultados obtidos através do questionário a maior parte dos clientes que já apresentou alguma reclamação ficou satisfeito com a solução apresentada pela operadora. Desta forma, deveria ser implementado um processo de recuperação de clientes que apresentam reclamações, de maneira a conseguir uma resolução rápida e eficaz para garantir a satisfação destes clientes de modo a causar um desejo de continuidade na empresa.

Através da caracterização do cliente médio MEO foi possível perceber quais as variáveis que pesam mais na recomendação. Fazendo uma análise de sensibilidade a cada uma das variáveis, no caso do cliente médio foi possível concluir que a reclamação e o preço são as variáveis que mais pesam tendo cada uma delas um impacto marginal de 21 pontos quando o seu valor é aumentado em 1 ponto. Por sua vez, a percepção que os clientes têm em como a MEO se preocupa com eles tem um impacto de 12 pontos percentuais na probabilidade esperada de recomendação quando sofre um aumento de 1 ponto. Por fim, a variável que pesa menos na recomendação é o rendimento do agregado familiar, uma vez que um indivíduo com um nível de rendimento distinto do cliente médio MEO (até 1000€ ou mais de 2500€) tem, em média, uma probabilidade de recomendação associada inferior em cerca de 9 pontos percentuais.

A metodologia utilizada ao longo do trabalho apresentou-se satisfatória, pois possibilitou a recolha e análise de dados de forma ágil e eficiente. O questionário foi bem estruturado, mas nem todos os indivíduos o preencheram corretamente, gerando assim alguns casos de não resposta em variáveis que eram fundamentais para a análise. Este fato fez com que o número de observações utilizado pelo modelo diminuísse significativamente, o que, tal como foi referido anteriormente, pode ter influenciado e impossibilitado a generalização de alguns resultados uma vez que a amostra não era representativa da população o que impossibilitou a extrapolação.

## **5.2. CONTRIBUIÇÕES DA INVESTIGAÇÃO**

As conclusões deste estudo são relevantes para todas as operadoras de telecomunicações, uma vez que, ao identificar os fatores que influenciam a recomendação dos clientes, permitem que as áreas especializadas se possam focar nos principais fatores que levam a que um cliente opte por determinada

operadora. Desta forma, as campanhas poderão ser ajustadas de maneira a aumentar as vendas e a reduzir a taxa de abandono, o que é determinante, principalmente nos dias de hoje, em que se observa uma concorrência agressiva no setor.

A identificação dos fatores que influenciam a recomendação dos clientes foi possível através da concretização dos objetivos específicos estabelecidos neste relatório. Este processo foi iniciado através da realização de um estágio, que permitiu desenvolver uma visão de negócio do mundo das telecomunicações. O conhecimento adquirido através do estágio permitiu a criação de um questionário adequado ao tipo de informação que se pretendia recolher e a clarificação das variáveis que poderiam influenciar a recomendação de maneira a criar os dois modelos de teste.

### **5.3. LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

Em primeiro lugar, deve ser tido em conta que o estudo não se baseia numa amostra aleatória, o que se fica a dever à impossibilidade de obter uma base de sondagem e a limitações de tempo e orçamento.

Em segundo lugar, a forma de aplicação do questionário (através da *Internet*) não possibilita ao investigador um controlo total da amostra e do ambiente de recolha de dados, podendo dar origem a algum enviesamento dos resultados. Acresce que este método de aplicação limitou a população em estudo aos indivíduos com conta no *Gmail*, característica que não é necessariamente coincidente com a população utilizadora de serviços de telecomunicações.

Estas duas limitações, aliadas à dimensão da amostra conseguida (pequena), devem ser tidas em consideração em tentativas de generalização dos resultados.

Foram também detetados alguns problemas na resposta ao questionário por parte dos respondentes. Este fato fez com que se tivessem de eliminar 34 respostas, o que num universo de 193 pode ser considerado como uma perda relevante. Ainda sobre o questionário deveriam ter sido incluídas algumas questões sobre a notoriedade da marca, sobre a imagem, sobre alguns detalhes das reclamações e a questão sobre a recomendação deveria ter sido feita numa escala de Likert de 10 pontos para possibilitar a análise NPS desta variável. No entanto, apenas na fase final e com o início de atividade numa empresa de estudos de mercado foi detetada esta falha, que poderia dar origem a outro tipo de análises que enriqueceriam o relatório.

#### **5.4. SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS**

Este relatório pode constituir-se como uma base para a compreensão do comportamento dos clientes na área das telecomunicações. Assim, estudos futuros poderão dar continuidade a este trabalho, nomeadamente:

- A adoção de outra metodologia de recolha de dados, que possa abranger uma população mais diversificada e representativa da população em estudo;
- Testar a importância da recomendação na recompra efetiva poderá ser interessante. Este estudo demonstrou que existem três fatores que influenciam a recomendação do cliente perante as empresas de telecomunicações.

## 6. BIBLIOGRAFIA

2002 – *Relatório e Contas Consolidadas*. Acedido a 19 de Janeiro de 2015 em: <http://www.telecom.pt/NR/rdonlyres/8C2EDBB8-107D-4971-BFB5-5F852364A46C/1406460/RelCon2002p.pdf>

Amaro, V. F. (2004). *Vivendo na pele do outro. A observação participante para desvendar a favela da Rocinha, no Brasil*. Acedido a 9 de Julho de 2013, em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/amaro-vanessa-pele-outro.pdf>

Ball, D. (2013). CRM- Dispositivos das Aulas no Mestrado em Estatística e Gestão de Informação. Lisboa: Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação – Universidade Nova de Lisboa (ISEGI-UNL).

Carneiro, L. (2011). *Marca corporativa: um universo em expansão*. 2ª Edição, Group Troiano de Branding. Acedido a 22 de Abril de 2015 em: <http://troiano.tempsite.ws/brandinsights/arquivos/2009/09/Marca-corporativa-um-universo-em-expansao-2a-edicao-Levi-Carneiro.pdf>

Coster, R. *Um alerta sobre o uso de amostras pequenas na regressão logística*. Tese de mestrado em Estatística. Instituto de Matemática – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Acedido a 25 de Julho de 2015 em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18270/000728101.pdf?sequence=1>

Filho, D., Rocha, E., Paranhos, R. e Alexandre, J. (2015). *Regressão Logística em Ciência Política*. Acedido a 15 de Julho de 2015 em: [http://www.academia.edu/10394610/Regress%C3%A3o\\_log%C3%ADstica\\_em\\_Ci%C3%A4ncia\\_Pol%C3%ADtica](http://www.academia.edu/10394610/Regress%C3%A3o_log%C3%ADstica_em_Ci%C3%A4ncia_Pol%C3%ADtica)

Frances e Bee, R. (1995). *Fidelizar o cliente*. Ampub Comercial Ltda. São Paulo.

Gama, J., Carvalho, A.P.L., Faceli, K., Lorena, A.C e Oliveira, M. (2012). *Extração de Conhecimento de Dados – Data Mining*. 1ª Edição, Edições Sílabo. Lisboa.

Grupo Marktest. (2015). *Net Promoter Score: uma ferramenta essencial para as marcas*. Acedido a 10 de Outubro de 2015, em: <http://www.marktest.com/wap/a/n/id~1ea8.aspx>

JAHROMI, A.T. (2009). *Predicting Customer Churn in Telecommunications Service Providers*. Mestrado em Marketing and E-Commerce - Lulea University of Technology, Suécia. Acedida a 26 de Maio de 2015 em: <http://epubl.luth.se/1653-0187/2009/052/LTU-PB-EX-09052-SE.pdf>



King, G., Zeng, L. (2001). *Logistic Regression in Rare Events Data*. Society for Political Methodology. Acedido a 10 de Julho de 2015 em: <http://gking.harvard.edu/files/0s.pdf>

Latorre, M.R. (2013). Dispositivos das Aulas do Departamento de Epidemiologia. *Modelos de Regressão Aplicados em Epidemiologia I, II, III*. – Faculdade de Saúde Pública – USP. Acedido a 12 de Maio de 2015 em: <http://www.fsp.usp.br/~rosario/reg/apostilareg2013.pdf>

*Milhares de estatísticas sobre Municípios, Portugal e a Europa*. Acedido a 3 de Maio de 2015 em: <http://www.pordata.pt/>

Miloca, S.A. e Conejo, P.D.. *Multicolinearidade em Modelos de Regressão*. XXII Semana Acadêmica da Matemática. Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, Brasil. Acedido a 20 de Abril de 2015 em: <https://www.ime.usp.br/~yambar/MI404-Metodos%20Estatisticos/Aula%208-9%20Regress%20E3o%20mult%20dim/inete%20adicional%20-%20multicolinearidade%20em%20modelos%20de%20regressao.pdf>

Monteiro, P.S. (2013). *A Lealdade dos Clientes nas Telecomunicações Móveis*. Tese de Mestrado em Gestão da Faculdade de Economia - Universidade de Coimbra, Coimbra.

Pennini, A.B. e Oliveira, I.L. (2013). *Reputação: a âncora das organizações em tempos de redes sociais*. Dispositiva – revista do programa de pós-graduação em Comunicação Social da Faculdade de Comunicação e Artes da PUC Minas. Acedida a 15 de Março de 2015 em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/dispositiva/article/view/7625/6604>

*PT*. Acedido a 8 de Julho de 2013, em: <http://www.telecom.pt/InternetResource/PTSite/PT>

Rêgo, A.R. (2012). *O crescente valor da Reputação Corporativa no ambiente mercadológico*. IV Congresso Brasileiro Científico Organizacional e de Relações Públicas – Abrapcorp. Acedido a 15 de Março de 2015 em: [http://www.abrapcorp.org.br/anais2010/GT2/GT2\\_Rego.pdf](http://www.abrapcorp.org.br/anais2010/GT2/GT2_Rego.pdf)

Reichheld, F.F. (2003). *The One Number You Need to Grow*. Harvard Business Review. Acedido a 10 de Outubro de 2015, em: <https://hbr.org/2003/12/the-one-number-you-need-to-grow>

Reis, E. (2008). *Estatística Descritiva*. 7ª Edição, Edições Sílabo. Lisboa.

Rodríguez, E.G. e Villegas, J.B.G. (2014). *Índice de Promotor Neto y su relación com la satisfacción del cliente y la lealdad*. Revista Electrónica Nova Scientia, México N°13 Vol. 7. pp. 441 – 437.

*Sobre a PT*. Site Corporativo Portugal Telecom. Consultado a 4 de Fevereiro de 2014, em: [http://www.telecom.pt/InternetResource/PTSite/PT/Canais/SobreaPT/Quem+Somos/missao\\_objetivos/](http://www.telecom.pt/InternetResource/PTSite/PT/Canais/SobreaPT/Quem+Somos/missao_objetivos/)

Souza, A.A. (2009). *Satisfação, Lealdade, Fidelização e Retenção de Cliente*. V Congresso Nacional de Excelência em Gestão, Brasil.

Vilares, M.J. e Coelho, P.S. (2011). *Satisfação e Lealdade do Cliente – Metodologias de Avaliação, Gestão e Análise*. Escolar Editora. Lisboa.

Xue, J. e Liang, B.. *An Empirical Study of Customer Loyalty of the Telecommunication Industry in China*. Departamento de Economia e Comércio - Escola de Economia e Finanças, China.

Yin, R. (1994). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications. Califórnia.

Documentação Interna da PT:

Portal do Colaborador – Portugal Telecom. Consultado a 30 de Janeiro de 2014

## 7. ANEXOS

Anexo I – Questionário realizado para o estudo

### Questionário

O meu nome é Filipa Ramos e estou, no âmbito do meu projeto de estágio, a desenvolver um estudo com vista a avaliar a satisfação e lealdade dos clientes para com os serviços de telecomunicações. (IMS - Information Management School)

O questionário demora cerca de 10 minutos a ser preenchido. Todas as respostas serão confidenciais e anónimas.

Por favor participe e divulgue pelos seus colegas e amigos. A sua participação é muito importante!

Nota: O questionário só deve ser preenchido por pessoas com idade igual ou superior a 18 anos.

- 1) Que operadores de telecomunicações conhece?
  - a. Cabovisão
  - b. MEO
  - c. NOS
  - d. Vodafone
  
- 2) Tem algum serviço de telecomunicações ativo em sua casa? (Por serviço de telecomunicações entende-se internet, televisão, telefone e telemóvel.)
  - a. Sim (Passar para a questão seguinte)
  - b. Não (Passar para a questão 7)
  
- 3) Que serviços tem ativos?
  - a. Televisão
  - b. Internet fixa
  - c. Internet móvel
  - d. Telefone
  - e. Telemóvel
  - f. Televisão + Telefone
  - g. Televisão + Internet fixa
  - h. Televisão + Telefone + Internet fixa
  - i. Televisão + Telefone + Internet fixa + Telemóvel
  - j. Outro:
  
- 4) O seu telemóvel é da mesma operadora que os restantes serviços?
  - a. Sim
  - b. Não

- 5) Indique a importância que teve cada um dos seguintes fatores, na escolha da empresa de telecomunicações que possui:
- a. Preço  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)
  - b. Confiança/ Credibilidade da empresa  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)
  - c. Identificação com o produto  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)
  - d. Identificação com a empresa/marca  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)
  - e. Família/amigos  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)
- 6) É cliente MEO?
- a. Sim (passar para a questão 15)
  - b. Não (passar para a questão 12)
- 7) Indique a importância que teve cada um dos seguintes fatores, na sua opção de não possuir nenhum serviço ativo:
- a. Estou pouco tempo em casa  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)
  - b. Não me identifico com as operadoras  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)
  - c. Considero que os preços praticados são muito elevados  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)
  - d. Optei pela TDT (Televisão Digital Terrestre)  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)
- 8) Antes de tomar essa decisão, já tinha tido algum serviço ativo na sua casa?
- a. Sim (passar para a questão seguinte)
  - b. Não (passar para a questão 27)
- 9) Qual era a empresa de telecomunicações desse serviço/os?
- a. Cabo Visão
  - b. MEO
  - c. NOS

- d. Vodafone
- e. Outro:

10) Já alguma vez foi cliente MEO?

- a. Sim (passar para a questão 15)
- b. Não (passar para a questão seguinte)

11) Porque razão nunca foi cliente MEO? (passar para a questão 27)

- a. Não me identifico com a marca
- b. Considero os preços muito elevados
- c. Na minha área de residência o MEO não tem a tecnologia que quero
- d. Fui sempre cliente de outra operadora
- e. Outro:

12) Porque motivos não é cliente MEO? (passar para a questão 20)

- a. Tenho outra operadora
- b. Tive uma má experiência com o MEO
- c. Não sou, mas gostaria de ser
- d. Na minha zona o MEO não tem a tecnologia que quero
- e. Outro:

13) O seu telemóvel é da mesma operadora que os restantes serviços?

- a. Sim
- b. Não

14) Indique a importância que teve cada um dos seguintes fatores, na escolha da empresa de telecomunicações que possui:

a. Preço  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)

b. Confiança/ Credibilidade da empresa  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)

c. Identificação com o produto  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)

d. Identificação com a empresa/marca  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)

e. Família/amigos  
(O menos importante) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (O mais importante)

- 15) O que o levou a optar por esta marca? (Passar para a questão 17)
- Identifico-me com a empresa/marca
  - Nunca tive problemas com a PT
  - Foram os meus familiares que escolheram
  - Sou/ Fui colaborador
  - Acesso aos vários serviços MEO (MEO Music, MEO Canal, MEO Go)
  - Outro:
- 16) O que o levou a desistir desta marca? (passar para a questão 20)
- Mudei de residência e o MEO não tem a tecnologia que quero
  - Considero os preços elevados
  - Mudei de operadora, porque me ofereceram condições mais vantajosas
  - Fiquei descontente com o serviço/atendimento prestados
  - Outro:
- 17) É cliente M4O
- Sim (Inclui os clientes M5O)
  - Não (passar para a questão 19)
- 18) Que características do produto (M4O) o fizeram aderir? (passar para a pergunta 20)
- Boas ofertas de adesão
  - Fatura única
  - MEO Music grátis
  - Preço
  - Tarifários dos telemóveis mais vantajoso
- 19) Porque motivos não é cliente m4O?
- Não preciso de todos os serviços
  - Considero o preço elevado
  - O produto não me satisfaz
  - Outro:
- 20) Já apresentou alguma reclamação sobre o serviço MEO?
- Sim (passar para a questão seguinte)
  - Não (se não for cliente MEO passar para a questão 27, se for cliente MEO passar para a questão 22)
- 21) Qual o motivo dessa reclamação?
- Atendimento
  - Qualidade do serviço
  - Erro na faturação

- d. Tempo de espera
- e. Outro:

21.1) Qual o seu nível de satisfação para com a solução/resolução apresentada?

(Muito insatisfeito) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Muito satisfeito)

22) Indique em que medida concorda com as seguintes afirmações:

- a. A PT é uma empresa de confiança.

(Discordo totalmente) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Concordo totalmente)

- b. A PT preocupa-se com os seus clientes.

(Discordo totalmente) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Concordo totalmente)

- c. A PT é inovadora e virada para o futuro.

(Discordo totalmente) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Concordo totalmente)

- d. Os serviços da PT são fiáveis.

(Discordo totalmente) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Concordo totalmente)

- e. Os serviços da PT satisfazem as minhas necessidades pessoais.

(Discordo totalmente) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Concordo totalmente)

23) Como classifica a sua satisfação global com o MEO/PT?

(Muito insatisfeito) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Muito satisfeito)

24) Imaginando a empresa ideal em que medida o MEO se aproxima desse ideal?

(Muito afastado) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Muito próximo)

25) Se tivesse de aderir a um novo pacote, qual a probabilidade de voltar a escolher o MEO?

(Muito improvável) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Muito provável)

26) Se um amigo ou conhecido lhe pedisse um conselho sobre empresas de telecomunicações, recomendaria o MEO?

- a. Sim
- b. Não

27) Para finalizar, agradecia que facultasse alguns elementos adicionais

- a. Género
  - 1) Sim
  - 2) Não

b. Idade:

c. Distrito

- 1) Aveiro
- 2) Beja
- 3) Braga
- 4) Bragança
- 5) Castelo Branco
- 6) Coimbra
- 7) Évora
- 8) Faro
- 9) Guarda
- 10) Leiria
- 11) Lisboa (passa para a questão 27 c2)
- 12) Portalegre
- 13) Porto (passa para a questão 27 c3)
- 14) Santarém
- 15) Setúbal
- 16) Viana do Castelo
- 17) Vila Real
- 18) Viseu
- 19) Açores
- 20) Madeira

c2. Reside na Zona metropolitana de Lisboa?

- 1) Sim
- 2) Não

c3. Reside na Zona metropolitana do Porto?

- 1) Sim
- 2) Não

d. Estado Civil

- 1) Casado
- 2) Divorciado
- 3) Solteiro
- 4) União de fato
- 5) Viúvo

e. Tem filhos?

- 1) Sim
- 2) Não



- f. Quantas pessoas fazem parte do seu agregado familiar?
- g. Habilitações literárias (Selecione a sua formação completa mais recente)
- 1) Ensino básico
  - 2) Ensino Secundário
  - 3) Curso Tecnológico
  - 4) Bacharelato
  - 5) Licenciatura
  - 6) Pós-Graduação
  - 7) Mestrado
  - 8) Doutoramento
  - 9) Outras
- h. Rendimento do agregado familiar
- 1) Menos de 450€
  - 2) Entre 450€ e 1000€
  - 3) Entre 1001€ e 2500€
  - 4) Entre 2501€ e 4000€
  - 5) Mais de 4001€
  - 6) Não sei/ Não respondo
- i. Situação profissional
- 1) Desempregado
  - 2) Doméstica
  - 3) Estudante
  - 4) Trabalho por conta própria
  - 5) Trabalho por conta de outrem
  - 6) Reformado

Anexo II – Variáveis codificadas

| <b>Variáveis</b>                | <b>Codificação</b> |
|---------------------------------|--------------------|
| Género                          | x1                 |
| Idade                           | x2                 |
| Distrito                        | x3                 |
| Reside zona metropolitana Lx    | x4                 |
| Reside zona metropolitana Porto | x5                 |
| Solteiro                        | x6                 |
| Divorciado                      | x7                 |
| Casado                          | x8                 |
| Viúvo                           | x9                 |
| União Fato                      | x10                |
| Filhos                          | x11                |
| Agregado familiar               | x12                |
| Habilitações literárias         | x13                |
| Ensino Superior                 | x14                |
| Menos 450                       | x15                |
| Entre 450 e 1000                | x16                |
| Entre 1001 e 2500               | x17                |
| Entre 2501 4000                 | x18                |
| Mais 4001                       | x19                |
| Não respondo                    | x20                |
| Estudante                       | x21                |
| Desempregado                    | x22                |
| Trabalho conta outrem           | x23                |
| Trabalho conta própria          | x24                |
| Reformado                       | x25                |
| Cabovisão                       | x26                |
| MEO                             | x27                |
| NOS                             | x28                |
| Vodafone                        | x29                |
| Serviço ativo                   | x30                |
| Televisão                       | x31                |
| Telefone                        | x32                |
| Internet Fixa                   | x33                |
| Telemóvel                       | x34                |
| Internet móvel                  | x35                |
| Confiança Credibilidade         | x36                |
| Preço                           | x37                |
| Identificação produto           | x38                |
| Identificação empresa marca     | x39                |
| Família/amigos                  | x40                |
| Cliente MEO                     | x41                |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Identifico me empresa marca           | x42 |
| Nunca tive problema PT                | x43 |
| Familiares escolheram                 | x44 |
| Colaborador                           | x45 |
| Acesso vários serviços MEO            | x46 |
| Outros                                | x47 |
| Outra operadora                       | x48 |
| Ma experiencia MEO                    | x49 |
| Não sou mas gostaria ser              | x50 |
| MEO não tecnologia quero              | x51 |
| Outro                                 | x52 |
| Cliente M4O                           | x53 |
| Ofertas adesão                        | x54 |
| Fatura única                          | x55 |
| MEO Music grátis                      | x56 |
| Preço                                 | x57 |
| Tarifários telemóveis mais vantajosos | x58 |
| Não preciso todos serviços            | x59 |
| Preço elevado                         | x60 |
| Produto não satisfaz                  | x61 |
| Outro                                 | x62 |
| Telemóvel na mesma operadora          | x63 |
| Reclamação MEO                        | x64 |
| Motivo reclamação                     | x65 |
| Atendimento                           | x66 |
| Qualidade serviço                     | x67 |
| Erro faturação                        | x68 |
| Tempo espera                          | x69 |
| Satisfação solução apresentada        | x70 |
| PT empresa confiança                  | x71 |
| PT preocupa se clientes               | x72 |
| PT inovadora e virada para o futuro   | x73 |
| Serviços PT fiáveis                   | x74 |
| PES satisfazem necessidades           | x75 |
| Satisfação global MEO                 | x76 |
| Aproximação empresa ideal             | x77 |
| Probabilidade voltar MEO              | x78 |
| Recomendaria MEO                      | x79 |

Anexo III – Frequências da amostra

One-Way Frequencies

Results

The FREQ Procedure

| x1 | Frequency |
|----|-----------|
| 0  | 76        |
| 1  | 83        |

| x3       | Frequency |
|----------|-----------|
| Acores   | 1         |
| Aveiro   | 1         |
| Beja     | 1         |
| Coimbra  | 3         |
| Évora    | 1         |
| Faro     | 6         |
| Guarda   | 1         |
| Leiria   | 2         |
| Lisboa   | 119       |
| Porto    | 6         |
| Santarém | 2         |
| Setúbal  | 15        |
| Viseu    | 1         |

| x4 | Frequency |
|----|-----------|
| 0  | 64        |
| 1  | 95        |

| x5 | Frequency |
|----|-----------|
| 0  | 156       |
| 1  | 3         |

| x6 | Frequency |
|----|-----------|
| 0  | 51        |
| 1  | 108       |

| x7 | Frequency |
|----|-----------|
| 0  | 151       |
| 1  | 8         |

| x8 | Frequency |
|----|-----------|
| 0  | 132       |
| 1  | 27        |

| x9 | Frequency |
|----|-----------|
| 0  | 155       |
| 1  | 4         |

| x10 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 147       |
| 1   | 12        |

| x11 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 123       |
| 1   | 36        |

| x14                      | Frequency |
|--------------------------|-----------|
| 0                        | 31        |
| 1                        | 127       |
| Frequency Missing<br>= 1 |           |

| x15 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 155       |
| 1   | 4         |

| x16 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 137       |
| 1   | 22        |

| x17 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 95        |
| 1   | 64        |

| x18 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 124       |
| 1   | 35        |

| x19 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 151       |
| 1   | 8         |

| x20 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 133       |
| 1   | 26        |

| x21 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 123       |
| 1   | 36        |

| x22 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 145       |
| 1   | 14        |

| x23 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 64        |
| 1   | 95        |

| x25 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 157       |
| 1   | 2         |

| x26 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 32        |
| 1   | 127       |

| x27 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 10        |
| 1   | 149       |

| x28 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 16        |
| 1   | 143       |

| x29 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 11        |
| 1   | 148       |

| x30 | Frequency |
|-----|-----------|
| 1   | 159       |

| x31 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 7         |
| 1   | 152       |

| x32 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 11        |
| 1   | 148       |

| x33 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 8         |
| 1   | 151       |

| x34 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 65        |
| 1   | 94        |

| x35                   | Frequency |
|-----------------------|-----------|
| 0                     | 155       |
| 1                     | 2         |
| Frequency Missing = 2 |           |

| x41 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 112       |
| 1   | 47        |

| x42                     | Frequency |
|-------------------------|-----------|
| 0                       | 34        |
| 1                       | 13        |
| Frequency Missing = 112 |           |

| x43                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 36        |
| 1                          | 11        |
| Frequency Missing<br>= 112 |           |

| x50                       | Frequency |
|---------------------------|-----------|
| 0                         | 111       |
| 1                         | 1         |
| Frequency Missing<br>= 47 |           |

| x44                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 34        |
| 1                          | 13        |
| Frequency Missing<br>= 112 |           |

| x51                       | Frequency |
|---------------------------|-----------|
| 0                         | 104       |
| 1                         | 8         |
| Frequency Missing<br>= 47 |           |

| x45                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 39        |
| 1                          | 8         |
| Frequency Missing<br>= 112 |           |

| x52                       | Frequency |
|---------------------------|-----------|
| 0                         | 107       |
| 1                         | 5         |
| Frequency Missing<br>= 47 |           |

| x46                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 37        |
| 1                          | 10        |
| Frequency Missing<br>= 112 |           |

| x53 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 133       |
| 1   | 26        |

| x47                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 40        |
| 1                          | 7         |
| Frequency Missing<br>= 112 |           |

| x54                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 19        |
| 1                          | 7         |
| Frequency Missing<br>= 133 |           |

| x48                       | Frequency |
|---------------------------|-----------|
| 0                         | 29        |
| 1                         | 83        |
| Frequency Missing<br>= 47 |           |

| x55                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 19        |
| 1                          | 7         |
| Frequency Missing<br>= 133 |           |

| x49                       | Frequency |
|---------------------------|-----------|
| 0                         | 97        |
| 1                         | 15        |
| Frequency Missing<br>= 47 |           |

| x56                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 24        |
| 1                          | 2         |
| Frequency Missing<br>= 133 |           |

| x57                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 15        |
| 1                          | 11        |
| Frequency Missing<br>= 133 |           |

| x58                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 11        |
| 1                          | 15        |
| Frequency Missing<br>= 133 |           |

| x59                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 11        |
| 1                          | 5         |
| Frequency Missing<br>= 143 |           |

| x60                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 9         |
| 1                          | 7         |
| Frequency Missing<br>= 143 |           |

| x61                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 14        |
| 1                          | 2         |
| Frequency Missing<br>= 143 |           |

| x62                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 14        |
| 1                          | 2         |
| Frequency Missing<br>= 143 |           |

| x63 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 70        |
| 1   | 89        |

| x64 | Frequency |
|-----|-----------|
| 0   | 115       |
| 1   | 44        |

| x66                       | Frequency |
|---------------------------|-----------|
| 0                         | 99        |
| 1                         | 11        |
| Frequency Missing<br>= 49 |           |

| x67                       | Frequency |
|---------------------------|-----------|
| 0                         | 80        |
| 1                         | 30        |
| Frequency Missing<br>= 49 |           |

| x68                       | Frequency |
|---------------------------|-----------|
| 0                         | 92        |
| 1                         | 18        |
| Frequency Missing<br>= 49 |           |

| x69                       | Frequency |
|---------------------------|-----------|
| 0                         | 105       |
| 1                         | 5         |
| Frequency Missing<br>= 49 |           |

| x79                        | Frequency |
|----------------------------|-----------|
| 0                          | 10        |
| 1                          | 37        |
| Frequency Missing<br>= 112 |           |

Anexo IV – Summary Statistics

| Estatísticas |     |         |               |           |        |        |
|--------------|-----|---------|---------------|-----------|--------|--------|
| Variável     | N   | Média   | Desvio Padrão | Somatório | Mínimo | Máximo |
| x36          | 185 | 7,59459 | 2,01704       | 1405      | 2      | 10     |
| x37          | 185 | 8,00541 | 2,05759       | 1481      | 3      | 10     |
| x38          | 185 | 6,57297 | 2,2809        | 1216      | 1      | 10     |
| x39          | 185 | 5,8973  | 2,25428       | 1091      | 1      | 10     |
| x40          | 184 | 5,32065 | 2,68377       | 979       | 1      | 10     |
| x70          | 44  | 4,22727 | 2,92435       | 186       | 1      | 10     |
| x71          | 47  | 6,7234  | 2,14377       | 316       | 2      | 10     |
| x72          | 47  | 5,42553 | 2,20419       | 255       | 1      | 10     |
| x73          | 47  | 7,25532 | 2,27909       | 341       | 2      | 10     |
| x74          | 47  | 6,70213 | 2,15603       | 315       | 3      | 10     |
| x75          | 47  | 6,95745 | 2,06374       | 327       | 3      | 10     |
| x76          | 47  | 6,80851 | 2,01773       | 320       | 3      | 10     |
| x77          | 47  | 6,29787 | 2,15603       | 296       | 1      | 10     |
| x78          | 47  | 6,65957 | 2,48715       | 313       | 1      | 10     |



### Rendimento médio disponível das famílias

| Anos | Rendimento médio disponível das famílias |
|------|--|
| 2005 | 28.981,3                                 |
| 2006 | 29.735,4                                 |
| 2007 | 31.028,0                                 |
| 2008 | 31.903,9                                 |
| 2009 | 31.499,0                                 |
| 2010 | 32.187,0                                 |
| 2011 | 30.424,6                                 |
| 2012 | 29.286,9                                 |
| 2013 | 29.249,0                                 |

Rendimento médio disponível das famílias  
Fontes de Dados: INE – Inquérito ao Emprego  
INE - Contas Nacionais Anuais (Base 2011)  
Fonte: PORDATA  
Última Actualização: 2015-09-24

### População residente: total e por género

| Anos | Género    |           |          |
|------|-----------|-----------|----------|
|      | Total     | Masculino | Feminino |
| 2011 | 10.557,60 | 5.042,00  | 5.515,60 |
| 2012 | 10.514,80 | 5.013,10  | 5.501,70 |
| 2013 | 10.457,30 | 4.976,90  | 5.480,40 |

População residente: total e por género  
Fontes de Dados: INE - Estimativas Anuais da População Residente  
Fonte: PORDATA  
Última actualização: 2012-04-01

### População activa: total e por nível de escolaridade completo

| Anos | Nível de Escolaridade |        |          |                             |          |
|------|-----------------------|--------|----------|-----------------------------|----------|
|      | Total                 | Nenhum | Básico   | Secundário e pós-secundário | Superior |
| 2013 | 5.284,60              | 154,3  | 2.825,90 | 1.222,70                    | 1.081,60 |
| 2014 | 5.225,60              | 121,9  | 2.632,50 | 1.275,50                    | 1.195,60 |

População activa: total e por nível de escolaridade completo

Fontes de Dados: INE - Inquérito ao Emprego

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2015-02-05

### População residente segundo os Censos: total e por estado civil

| Anos | Estado civil |           |           |         |             |
|------|--------------|-----------|-----------|---------|-------------|
|      | Total        | Solteiros | Casados   | Viúvos  | Divorciados |
| 2001 | 10.356.117   | x         | 5.214.650 | x       | x           |
| 2011 | 10.582.178   | 4.272.977 | 4.924.870 | 770.664 | 593.667     |

População residente segundo os Censos: total e por estado civil

Fontes de Dados: INE - X, XI, XII, XIII, XIV, XV Recenseamentos Gerais da População

Fonte: PORDATA

Última actualização: 2014-07-21

Anexo VI – Regressão Logística

Matriz de Correlação

| Coeficiente de Correlação de Pearson |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                      | x36  | x37  | x38  | x39  | x40  | x70  | x71  | x72  | x73  | x74  | x75  | x76  | x77  | x78  |
| x36                                  | 1,00 | 0,58 | 0,54 | 0,54 | 0,29 | 0,10 | 0,70 | 0,39 | 0,65 | 0,61 | 0,56 | 0,55 | 0,57 | 0,54 |
| x37                                  | 0,58 | 1,00 | 0,34 | 0,26 | 0,22 | 0,39 | 0,55 | 0,39 | 0,51 | 0,48 | 0,49 | 0,51 | 0,38 | 0,37 |
| x38                                  | 0,54 | 0,34 | 1,00 | 0,72 | 0,38 | 0,25 | 0,46 | 0,29 | 0,29 | 0,30 | 0,26 | 0,37 | 0,30 | 0,40 |
| x39                                  | 0,54 | 0,26 | 0,72 | 1,00 | 0,34 | 0,11 | 0,39 | 0,22 | 0,28 | 0,28 | 0,29 | 0,34 | 0,40 | 0,45 |
| x40                                  | 0,29 | 0,22 | 0,38 | 0,34 | 1,00 | 0,39 | 0,38 | 0,43 | 0,13 | 0,20 | 0,25 | 0,37 | 0,30 | 0,37 |
| x70                                  | 0,10 | 0,39 | 0,25 | 0,11 | 0,39 | 1,00 | 0,49 | 0,63 | 0,26 | 0,46 | 0,41 | 0,70 | 0,72 | 0,79 |
| x71                                  | 0,70 | 0,55 | 0,46 | 0,39 | 0,38 | 0,49 | 1,00 | 0,75 | 0,79 | 0,80 | 0,70 | 0,77 | 0,71 | 0,70 |
| x72                                  | 0,39 | 0,39 | 0,29 | 0,22 | 0,43 | 0,63 | 0,75 | 1,00 | 0,57 | 0,73 | 0,59 | 0,81 | 0,64 | 0,73 |
| x73                                  | 0,65 | 0,51 | 0,29 | 0,28 | 0,13 | 0,26 | 0,79 | 0,57 | 1,00 | 0,88 | 0,69 | 0,65 | 0,78 | 0,58 |
| x74                                  | 0,61 | 0,48 | 0,30 | 0,28 | 0,20 | 0,46 | 0,80 | 0,73 | 0,88 | 1,00 | 0,84 | 0,83 | 0,82 | 0,72 |
| x75                                  | 0,56 | 0,49 | 0,26 | 0,29 | 0,25 | 0,41 | 0,70 | 0,59 | 0,69 | 0,84 | 1,00 | 0,81 | 0,67 | 0,68 |
| x76                                  | 0,55 | 0,51 | 0,37 | 0,34 | 0,37 | 0,70 | 0,77 | 0,81 | 0,65 | 0,83 | 0,81 | 1,00 | 0,75 | 0,86 |
| x77                                  | 0,57 | 0,38 | 0,30 | 0,40 | 0,30 | 0,72 | 0,71 | 0,64 | 0,78 | 0,82 | 0,67 | 0,75 | 1,00 | 0,83 |
| x78                                  | 0,54 | 0,37 | 0,40 | 0,45 | 0,37 | 0,79 | 0,70 | 0,73 | 0,58 | 0,72 | 0,68 | 0,86 | 0,83 | 1,00 |

a) Síntese dos modelos

| Modelo 1              |                    |                   |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Variável<br>(p-value) | Sequência stepwise |                   |                   |                   |                   |                   |
|                       | a                  | b                 | c                 | d                 | e                 | f                 |
| Constante             | -0,700<br>(0,371)  | -0,727<br>(0,945) | -3,379<br>(0,066) | -6,291<br>(0,061) | -6,200<br>(0,054) | -6,097<br>(0,074) |
| X2                    | -                  | -                 | -                 | 0,063<br>(0,213)  | 0,057<br>(0,243)  | 0,056<br>(0,267)  |
| X14                   | -                  | -                 | -                 | -                 | -                 | -0,171<br>(0,929) |
| RendX37               | 0,311<br>(0,007)   | 0,511<br>(0,007)  | 0,501<br>(0,022)  | 0,586<br>(0,022)  | 0,818<br>(0,039)  | 0,816<br>(0,039)  |
| X64                   | -                  | -3,282<br>(0,021) | -4,033<br>(0,016) | -5,602<br>(0,026) | -5,433<br>(0,016) | -5,429<br>(0,017) |
| X73                   | -                  | -                 | -                 | -                 | -0,563<br>(0,367) | -0,558<br>(0,371) |
| X76                   | -                  | -                 | 0,642<br>(0,027)  | 0,852<br>(0,026)  | 1,197<br>(0,039)  | 1,207<br>(0,042)  |
| PC                    | 71,9%              | 93,0%             | 94,9%             | 95,7%             | 95,7%             | 95,9%             |

| Modelo 2              |                    |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Variável<br>(p-value) | Sequência stepwise |                   |                   |                   |                   |                   |                   |
|                       | a                  | b                 | c                 | d                 | e                 | f                 | g                 |
| Constante             | -0,700<br>(0,371)  | -0,727<br>(0,945) | -3,446<br>(0,069) | -5,049<br>(0,057) | -6,482<br>(0,054) | -6,380<br>(0,062) | -6,566<br>(0,071) |
| X2                    | -                  | -                 | -                 | 0,046<br>(0,333)  | 0,060<br>(0,230)  | 0,059<br>(0,243)  | 0,060<br>(0,243)  |
| X14                   | -                  | -                 | -                 | -                 | 1,307<br>(0,466)  | 1,378<br>(0,460)  | 1,350<br>(0,472)  |
| RendX37               | 0,311<br>(0,007)   | 0,511<br>(0,007)  | 0,504<br>(0,014)  | 0,515<br>(0,012)  | 0,535<br>(0,012)  | 0,551<br>(0,023)  | 0,562<br>(0,026)  |
| X64                   | -                  | -3,282<br>(0,021) | -4,025<br>(0,013) | -4,698<br>(0,011) | -5,153<br>(0,013) | -5,076<br>(0,016) | -5,159<br>(0,017) |
| X71                   | -                  | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 | 0,095<br>(0,860)  |
| X72                   | -                  | -                 | 0,941<br>(0,026)  | 1,042<br>(0,025)  | 1,047<br>(0,025)  | 1,063<br>(0,027)  | 1,043<br>(0,035)  |
| X73                   | -                  | -                 | -                 | -                 | -                 | -0,057<br>(0,889) | -0,105<br>(0,829) |
| PC                    | 71,9%              | 93,0%             | 95,9%             | 95,4%             | 96,2%             | 96,2%             | 95,4%             |

b) Teste de Pearson modelo 1 e 2

Modelo 1: 4 variáveis (x2, rendx37 x73 e x76)

|                | <b>x2</b>                | <b>rendx37</b>           | <b>x73</b>               | <b>x76</b>               |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>x2</b>      | 1<br>0,3231<br>159       | 0,07886<br>0,3231<br>159 | -0,02334<br>0,8763<br>47 | -0,13155<br>0,3781<br>47 |
| <b>rendx37</b> | 0,07886<br>0,3231<br>159 | 1<br>0,3231<br>159       | 0,6581<br><.0001<br>47   | 0,32485<br>0,0259<br>47  |
| <b>x73</b>     | -0,0233<br>0,8763<br>47  | 0,6581<br><.0001<br>47   | 1<br>0,64905<br>47       | 0,64905<br><.0001<br>47  |
| <b>x76</b>     | -0,1316<br>0,3781<br>47  | 0,32485<br>0,0259<br>47  | 0,64905<br><.0001<br>47  | 1<br>0,64905<br>47       |

Modelo 2: 5 variáveis (x2, rendx37, x71, x72 e x73)

|                | <b>x2</b>                | <b>rendx37</b>           | <b>x71</b>               | <b>x72</b>               | <b>x73</b>               |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>x2</b>      | 1<br>0,3231<br>159       | 0,07886<br>0,3231<br>159 | -0,07617<br>0,6109<br>47 | -0,14044<br>0,3464<br>47 | -0,02334<br>0,8763<br>47 |
| <b>rendx37</b> | 0,07886<br>0,3231<br>159 | 1<br>0,3231<br>159       | 0,49866<br>0,0004<br>47  | 0,36572<br>0,0115<br>47  | 0,6581<br><.0001<br>47   |
| <b>x71</b>     | -0,0762<br>0,6109<br>47  | 0,49866<br>0,0004<br>47  | 1<br>0,78897<br>47       | 0,74774<br><.0001<br>47  | 0,78897<br><.0001<br>47  |
| <b>x72</b>     | -0,1404<br>0,3464<br>47  | 0,36572<br>0,0115<br>47  | 0,74774<br><.0001<br>47  | 1<br>0,57076<br>47       | 0,57076<br><.0001<br>47  |
| <b>x73</b>     | -0,0233<br>0,8763<br>47  | 0,6581<br><.0001<br>47   | 0,78897<br><.0001<br>47  | 0,57076<br><.0001<br>47  | 1<br>0,57076<br>47       |

