

UNIVERSIDADE
AUTÓNOMA
DE LISBOA



DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÓMICAS, EMPRESARIAIS E TECNOLÓGICAS

Doutoramento em Economia
ESPECIALIDADE EM ECONOMIA DA EMPRESA

**Determinantes da Procura - Enviesamento na Perceção do Valor
Real de Tarifas Planas
Caso português**

Tese para a obtenção do grau de Doutor em Economia,
Especialidade em Economia da Empresa

Autor: Maria Leonor Mota Fontes
Orientador: Professor Doutor Eduardo Cardadeiro
Professora Doutora Nicoletta Rosati

Lisboa, 2015

Agradecimentos

A todos os que pelas suas palavras de incentivo me deram alento para, ao longos destes anos, prosseguir este projeto, sem as quais, por certo, não teria conseguido ânimo para terminar esta etapa.

Um agradecimento muito especial ao Sr. Professor Doutor Eduardo Cardadeiro e à Sra. Professora Doutora Nicoletta Rosati, orientadores deste doutoramento, cuja disponibilidade e conhecimento foram essenciais para o desenvolvimento desta tese.

A todos os meus colegas de doutoramento, sem os quais não teria conseguido ultrapassar os contratempos inesperados que nos foram surgindo ao longo do curso, o que nos tornou ainda mais amigos e preocupados uns com os outros. Esse sentido de pertença e objetivo comum, foi fundamental para conseguirmos superar os problemas e terminar o percurso.

A todos os meus amigos, que se voluntariaram para ajudar, que preencheram inquéritos intermináveis e com as suas críticas construtivas me ajudaram a ultrapassar algumas questões mais complicadas.

À minha família que sempre me apoiou, de forma incondicional como sempre, me chamou à razão e me encaminhou no sentido certo, que aturou o meu cansaço e o mau humor a ele associado, mas da qual sempre recebi uma palavra de alento e incentivo. Agradeço as vezes sem conta que tiveram de ler este documento, na ajuda à deteção de gralhas e falhas, que só quem por aqui já passou poderia ter paciência para o fazer.

Um agradecimento à minha empresa e a todos os que dela fazem parte, que ao longo dos anos me proporcionou o conhecimento base para elaborar esta tese.

Por fim, um agradecimento à UAL, muito especialmente ao Magnífico Reitor e ao Senhor Presidente do Conselho Científico, que perante tantos contratempos, nos proporcionaram soluções, sem as quais não teríamos capacidade de terminar este percurso.

Obrigada!

Resumo

Pretende-se estudar se a introdução de tarifários planos, i.e., de preços que são independentes da quantidade consumida, influencia a quantidade consumida e o preço que o cliente se dispõe a pagar pela quantidade total consumida e até que ponto os tarifários planos são adequados ao perfil de consumo de quem os adquire.

O estudo baseou-se numa amostra de 80.000 clientes do serviço de telecomunicações móveis portugueses, residenciais e com tarifários pré-pagos, das 3 principais operadoras portuguesas ao longo de 4,5 anos (de janeiro de 2010 a junho de 2014).

O estudo revelou a existência efetiva de um enviesamento da procura de tarifários pré-pagos planos - o cliente prefere pagar um montante adicional para ter a garantia que no final do mês a sua fatura não será diferente do esperado.

O estudo revelou igualmente que o mercado português não obedece ao estrito pensamento económico da minimização do custo, vindo a revelar grandes distorções entre o tarifário escolhido e aquele que iria minimizar a sua fatura mensal, muito embora a análise do mercado revele que o nível de evolução e de penetração do serviço é suficiente para que estejam reunidas as condições de lançamento de tarifários não lineares e que o mercado é suficientemente estável para que tarifários planos sejam bem acolhidos.

As conclusões do estudo apontam para que a hipótese de alteração do perfil do consumo ser influenciada pelo tarifário escolhido ser válida. No mercado português, o consumo médio de um cliente que migre para tarifários planos altera-se, passando a consumir cerca de 70 % mais do que anteriormente, de uma forma consistente e aparentemente sem exceções. Esse aumento de consumo, embora transversal a todos os clientes que migraram, não implicou que fosse suficiente para ultrapassar o plafond oferecido. (99% dos clientes nunca ultrapassaram o plafond oferecido).

A segunda hipótese - de o cliente passar a pagar um pouco mais por um tarifário plano – parece igualmente válida.

Os movimentos de alteração de tarifário e portabilidade aparentam ser fatores de redução de pagamento em excesso da fatura telefónica, mas fatores socioeconómicos como a idade, sexo ou nível académico parecem ser fatores estranhamente alheios a uma melhoria da escolha tarifária.

A simplicidade parece ser a palavra de ordem para conquistar este mercado, que é tão pouco apercebido pelo consumidor final.

Tarifários Planos / Tarifários Ilimitados, Perceção de Valor, Perfil de consumo e Curva da Procura

Abstract

This study aims to identify the impact introducing flat-rates in the Portuguese Telecommunication Market – the introduction of services whose price are not dependent on the amount consumed - and its influence on total amount consumed and the price that the customer is willing to pay for it. We will focus the study also on finding if choosing flat-rate plans are the most cost efficient choice or if pay-per-use would be preferable.

The study was based on a 80,000 mobile service residential customers a sample, with prepaid tariff of the 3 major carriers in Portugal, over a 4.5 years period (January 2010 through June 2014).

The study revealed the existence of a flat rate bias, where the customer prefers to pay an additional amount to guarantee that at the end of the month the bill will be no different than expected.

The study also showed that the Portuguese market does not conform to the strict economic thought of choosing the cheapest alternative, revealing serious distortions between the chosen tariff and the one that would minimize the monthly bill. Although the market revealed that the level of development and penetration of service are sufficient for release conditions of nonlinear tariff and that the market is stable enough so that tariffs are launched successfully.

The study's findings point to the possibility that consumption profile is influenced by the chosen tariff. In the Portuguese market, the average consumption of a customer that changes its tariff plan to a flat plan increases by 70%, consistently and apparently without exceptions. This increase in consumption did not mean that the new volume of minutes per month spent would now exceed the free traffic included in the plan. (99% of customers never exceeded the allowance).

Migration movements in tariff plans and service providers appear to be reducing factors in overpayment of the telephone invoice, but socio-economic factors such as age, gender or academic level seem to be unrelated to improving tariff choice.

The sample showed that the customer is willing to spend a little more for a flat-rate plan – no hassle seems the key to conquer market share, a market which is so badly understood by its customers.

Unlimited Tariff plans/ flat tariffs, value perception, consumption profile and demand Curve

Classificação JEL

Sendo a sua classificação JEL (*Journal of Economic Literature*) a seguinte:

E3: Prices, Business Fluctuations, and Cycles

D12: Consumer Economics: Empirical Analysis

D4: Market Structure and Pricing

L96: Telecommunications

Índice

Agradecimentos	1
Resumo	2
Abstract	4
Índice	6
Lista de Tabelas	11
Lista de Gráficos	14
Lista de Ilustrações	17
Lista de Siglas e Abreviaturas	18
Glossário	19
1. Introdução	26
1.1 Contextualização	26
1.2 Definição	31
1.3 Correntes de Pensamento	32
1.3.1 Racionalidade da Escolha.	32
1.3.2 Influência da avaliação do risco na escolha dos consumidores.	33
1.4 Research Gap	34
1.5 Research Question	35
2. Evidências Empíricas sobre Tarifários Planos	41
2.1 Classificação da oferta de tarifários no mercado de telecomunicações móveis	43
2.1.1 Componentes Tarifárias	47
2.1.1.1 Assinatura	47
2.1.1.2 Preço por Minuto	48
2.1.1.3 Plafond de Tráfego	49
2.1.1.4 Montante Máximo Garantido	50
2.1.2 Tipos de Tarifário	50

2.1.2.1	Tarifários de 1 Parte, de Pay-per-Use ou Tarifários Lineares	50
2.1.2.2	Tarifários de 2 Partes	51
2.1.2.3	Tarifários de 3 Partes	52
2.1.2.4	Tarifários Planos ou Ilimitados	54
2.1.2.5	Tarifários de Preços não Lineares	55
2.2	(Ir) racionalidade na escolha de tarifários	57
2.2.1	Definição da utilidade do consumidor	58
2.2.2	Identificação de Tarifário “Ótimo” / Enviesamento a Favor de Tarifários Ilimitados	60
2.2.3	Fator Tempo na Escolha do Tarifário	66
2.3	Necessidade de Estimar Consumos Futuros vs Efeito Segurança	68
2.4	Efeito on-net e off-net	73
2.5	Perceção da informação pelo consumidor das condições reais dos tarifários subscritos	75
2.5.1	O poder da simplicidade	81
2.5.2	Comunicação da Informação pela Operadora	83
2.6	Alteração de tarifário	86
2.7	Outros Fatores que Influenciam a Escolha de um Tarifário Móvel	89
3.	Análise do Mercado Português	101
3.1	Caracterização do mercado de telecomunicações em Portugal	101
3.2	Perfil do Consumidor	103
3.2.1	Região	103
3.2.2	Estrutura familiar e classe social	105
3.2.3	Escalão etário, nível de escolaridade e condição perante o trabalho	106
3.3	Satisfação do Consumidor	111
3.4	Caracterização do Mercado Português de Telecomunicações Móveis 2010-15	113
3.5	Tráfego gerado no Serviço Móvel Terrestre	117
3.5.1	Tráfego por Cartão	119

3.5.2	Distribuição do tráfego por tipo de chamada	121
3.5.3	Tráfego de SMS	123
3.6	Ofertas Tarifários de serviço móvel terrestre (STM)	125
3.6.1	Em Portugal existem Tarifários Ilimitados, ou nem por isso?	130
3.7	Comparação de preços do serviço móvel terrestre (STM)	132
3.7.1	Evolução dos preços das telecomunicações em Portugal	133
3.8	Nível de Envolvimento	135
3.9	Mobilidade e Portabilidade	137
4.	Dados, Amostra, Variáveis e Metodologia	147
4.1	Amostra	151
4.1.1	Origem dos Dados Secundários	151
4.1.2	Dimensão da Amostra	152
4.2	Estratégia de Pesquisa	157
4.3	Técnica para Recolha Dados	158
4.4	Variáveis	164
4.5	Metodologia de Análise de Dados	167
4.5.1	Principais Modelos Utilizados	167
4.5.2	Sazonalidade na Amostra	169
4.5.3	Como Efetuar a Comparação de Tarifários – Mercado Português	173
4.5.4	Nota adicional sobre a Análise Efetuada	180
5.	Resultados Univariáveis e Multivariáveis	187
5.1	Resultados Descritivos da Análise da Amostra	191
5.1.1	Nº de Chamadas consumidas por cartão	195
5.1.2	Duração Média das chamadas	196
5.1.3	Comparação Amostra Clientes Migrados vs Clientes que já detinham planos Ilimitados	197
5.1.4	Faturação Média por Cartão	202

5.1.5	Grau de Enviesamento	208
5.1.6	Utilização efetiva	211
5.1.7	Comparação do perfil socioeconómico de clientes tarifários Ilimitados vs restantes clientes de tarifários pré-pagos	215
5.2	Alteração de Comportamento por Adesão a Tarifários Ilimitados	224
5.2.1	Fatores que determinam a mudança de tarifário	225
5.2.1.1	Análise dos Resultados	231
5.2.2	Alteração ao padrão de consumo e valores pagos mensalmente, após alteração de tarifário para tarifários planos	243
5.2.2.1	Análise de clusters	248
5.3	Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo	258
5.3.1	Análise de Clusters	262
5.4	Impacto da diferenciação de preços do tráfego on-net e off-net no perfil de chamadas do consumidor	277
5.4.1	Comparação dos tarifários que diferenciam on-net de off net	280
5.4.2	Comparação da duração da chamada on-net vs off-net antes e depois da alteração de tarifário	283
5.5	Efeito da existência de plafonds de tráfego gratuito no comportamento dos consumidores	286
5.5.1	Análise dos Resultados	288
5.5.2	Flex 96	288
5.5.3	Link	292
5.5.4	Tarifários Ilimitados tipo E	295
6.	Conclusões	303
6.1	Limitações do estudo e futuras investigações	312
7.	Bibliografia	315
8.	Anexos	328
8.1	Anexo I – Detalhe dos Campos da Amostra	328

8.2	Anexo II - Tarifários presentes na amostra_____	338
8.3	Anexo III – Exemplos de Tráfego Detalhado vs Taxado _____	342
8.4	Anexo IV - Estatísticas Descritivas _____	347
8.5	Evolução do Parque e Tráfego no Mercado Português de Telecomunicações Móveis_____	348

Lista de Tabelas

Tabela 2-1 Comparação Tarifário Escolhido vs o que Minimiza os Custos _____	63
Tabela 2-2 Violações de escolha racional nas decisões de compra baseadas no preço _____	96
Tabela 3-1 Prestadores do Serviço Móvel Terrestre _____	116
Tabela 3-2 Distribuição por prestador das estações móveis/equipamentos de utilizador ativos _____	116
Tabela 3-3 Tráfego de voz – Mº Médio de Minutos Mensal Originado por cartão com utilização efetiva vs inclusão do tráfego em tarifários planos _____	123
Tabela 3-4 Número de SMS Originadas _____	125
Tabela 3-5 Limites impostos pela Política de Utilização Responsável de tarifários ilimitados _____	130
Tabela 3-6 Limites impostos pela Política de Utilização Responsável de tarifários destinados a clientes "jovens" _____	131
Tabela 3-7 Comparação de preços internacionais _____	132
Tabela 4-1 Grau de confiança da amostra _____	154
Tabela 4-2 Variáveis Utilizadas _____	164
Tabela 4-3 Variáveis Compostas _____	166
Tabela 4-4 Principais Rácios Utilizados _____	166
Tabela 4-5 Pop Super8 _____	175
Tabela 4-6 Flex Total _____	175
Tabela 4-7 Vodafone Easy 91 _____	176
Tabela 4-8 E voz E SMS 24 horas _____	176
Tabela 4-9 Comparação dos Valores a Pagar por Tarifário _____	177
Tabela 4-10 Comparação dos Valores a Pagar por Tarifário - Cabaz 180 minutos/mês _____	177
Tabela 4-11 Duração Real vs Faturada – Poucas Chamadas Longa Duração _____	182
Tabela 4-12 Tabela Duração Real vs Faturada - Muitas Chamadas Curta Duração _____	183
Tabela 5-1 Duração Total das Chamadas no Trimestre vs Média Trimestral _____	194
Tabela 5-2 Comparação da Duração das Chamadas Cartões com tarifários recentes vs cartões com tarifários ilimitados em 2012 _____	200
Tabela 5-3 Percentagem de cartões que se encontram abaixo da média _____	201
Tabela 5-4 Correlações _____	201
Tabela 5-5 Faturação Total _____	204

Tabela 5-6 Valores Médios por Cartão _____	205
Tabela 5-7 valor do consumo de tráfego _____	206
Tabela 5-8 Valor do consumo de tráfego tarifários Migrados _____	206
Tabela 5-9 Valor do consumo de tráfego comparação de tarifários _____	207
Tabela 5-10 Valor Médio Faturado por Cartão (exceto IT) _____	213
Tabela 5-11 Escolha de Tipo de Tarifário por Sexo _____	217
Tabela 5-12 Explicação do Cálculo de Valores da Amostra _____	228
Tabela 5-13 Variáveis Utilizadas _____	229
Tabela 5-14 Dados Socioeconómicos da Amostra _____	231
Tabela 5-15 Estimativas dos Coeficientes do Modelo Logit de Alteração de Tarifário _____	232
Tabela 5-16 Tabela de Comparação da Previsão de Mudança com a Mudança Efetiva _____	233
Tabela 5-17 Estimativa dos Coeficientes do Modelo Logit de Alteração de Tarifário (modelo socioeconómico) _____	234
Tabela 5-18 Tabela Comparativa dos resultados obtidos nas 2 amostras _____	235
Tabela 5-19 Tabela Comparativa dos valores de algumas variáveis nas “2 amostras” _____	236
Tabela 5-20 Efeitos Marginais de Alteração de Tarifário _____	238
Tabela 5-21 Comparação de Médias antes e depois de Alteração de Tarifário _____	244
Tabela 5-22 Comparação dos valores de faturação e consumo antes e depois da alteração de tarifários _____	245
Tabela 5-23 Regressão Linear do Logaritmo da Faturação Mensal antes e depois da alteração tarifária _____	246
Tabela 5-24 Comparação das distribuições por cluster antes e depois da alteração de tarifário _____	249
Tabela 5-25 Comparação das distribuições por cluster antes e depois da alteração de tarifário (percentagem) _____	250
Tabela 5-26 Antes da Alteração de tarifário _____	250
Tabela 5-27 Após Alteração de tarifário _____	251
Tabela 5-28 – Variação do Perfil de Consumo por alteração de tarifário do Cluster 3 _____	255
Tabela 5-29 Divisão da Amostra por Tipo de Alteração de Tarifário _____	259
Tabela 5-30 Variáveis Utilizadas _____	261
Tabela 5-31 – Variáveis Seleccionadas para análise _____	262
Tabela 5-32 Valores da Média Central por Cluster _____	263
Tabela 5-33 Distribuição de Cluster por Tipo de Alteração de tarifário _____	270
Tabela 5-34 – Comparação entre os Valores Médios dos Clusters Mais Significativos _____	272

Tabela 5-35 – Variação % do Consumo Médio por mudança de tarifário dos Clusters	
Mais Significativos _____	274
Tabela 5-36 Variáveis Utilizadas _____	279
Tabela 5-37 Variáveis Resultantes da Amostra _____	279
Tabela 5-38 Rácio do consumo on-net / off-net por tarifário _____	280
Tabela 5-39 Diferença do consumo on-net / off-net por tipo de tarifário/plafond _____	282
Tabela 5-40 Comparação dos valores de on-net e off-net antes e depois da alteração de tarifários _____	284
Tabela 5-41 Variáveis Utilizadas _____	287
Tabela 5-42 Modelo Regressão Linear do Logaritmo da Percentagem do Consumo do Plafond (Flex 96) _____	289
Tabela 5-43 Percentagem de utilizadores que já esgotaram o plafond Flex 96 _____	291
Tabela 5-44 Modelo Regressão Linear do Logaritmo da Percentagem do Consumo do Plafond (link) _____	293
Tabela 5-45 Percentagem de utilizadores que já esgotaram o plafond Link _____	294
Tabela 5-46 Modelo Regressão Linear de Percentagem de Consumo Plafond (tipo E) Robusto _____	296
Tabela 5-47 Percentagem de utilizadores que já esgotaram o plafond Ilimitado tipo E _____	298
Tabela 6-1 Resumo da validação de hipóteses _____	310
Tabela 8-1 Classificação Tarifário _____	328
Tabela 8-2 Tarifários Presentes na Amostra _____	338
Tabela 8-3 - Resumo da Amostra Variação dos Valores das Principais Variáveis por Alteração Tarifária _____	347

Lista de Gráficos

Gráfico 2-1 Custo Total e Médio de uma Chamada com destino ao 1820 (serviço de informações nacional) _____	49
Gráfico 2-2 Custo Total, Médio e Marginal em Tarifários Lineares _____	51
Gráfico 2-3 Custo Total, Médio e Marginal em Tarifários 2 Partes _____	52
Gráfico 2-4 Custo Total, Médio e Marginal em Tarifários 3 Partes _____	53
Gráfico 2-5 Custo Total, Médio e Marginal em Tarifários Planos _____	54
Gráfico 2-6 Tarifários de Preços Crescentes _____	56
Gráfico 2-7 Tarifários de Preços Decrescentes _____	57
Gráfico 2-8 Pontos de Referência na Procura de Tarifários Ilimitados _____	59
Gráfico 2-9 Consumo Mensal em percentagem do Plafond Gratuito _____	63
Gráfico 2-10 Custo Social Líquido de Tarifários Planos _____	71
Gráfico 2-11 Avaliação do Consumidor da Importância da Consulta dos Sites das Operadoras na Comparação dos Tarifários na Decisão de Mudança _____	76
Gráfico 2-12 Conceptualização das Estratégias de Redução da Confusão do Consumidor na Industria de Telefonia Móvel _____	80
Gráfico 2-13 Nível de Dificuldade de Comparação de Ofertas e Seleção da Melhor Oferta (percentagem dos clientes Inquiridos) _____	84
Gráfico 2-14 Modelo Teórico de Intensão de Mudança _____	88
Gráfico 3-1 Acesso ao Serviço Telefónico _____	101
Gráfico 3-2 Não Adesão ao Serviço Telefónico, antigos e futuros clientes _____	102
Gráfico 3-3 Motivos para não Dispor do Serviço Telefónico _____	103
Gráfico 3-4 Posse de Serviços de comunicações Eletrónicas por Região NUTS II _____	104
Gráfico 3-5 Percentagem de Indivíduos com 10 ou mais anos que utilizam telemóvel por região NUTS II _____	105
Gráfico 3-6 Posse de Serviços de Comunicações Eletrónicas pela Presença de Crianças ou Idosos no Agregado Familiar _____	105
Gráfico 3-7 Posse de Serviços de Comunicações Eletrónicas por Escalão Etário _____	106
Gráfico 3-8 Proporção de Indivíduos com Idade entre 16 e 74 anos que Utilizam Telemóvel por Grupo Etário _____	107
Gráfico 3-9 Posse de Serviços de Comunicações Eletrónicas por Nível de Escolaridade _____	107

Gráfico 3-10 Proporção de Indivíduos com idade entre 16 e 74 anos que utilizam telemóvel por nível de escolaridade mais elevado completo _____	108
Gráfico 3-11 Posse de Serviços de Comunicações Eletrónicas por Condição Perante o Trabalho _____	109
Gráfico 3-12 Percentagem de Indivíduos com 10 ou mais anos com acesso ao serviço telefónico móvel por condição perante o trabalho _____	110
Gráfico 3-13 Nível Médio de Satisfação Global com o Serviço Prestado pelos Operadores de Cada Serviço _____	111
Gráfico 3-14 Cobertura de HSPA na UE27 _____	112
Gráfico 3-15 Penetração dos Serviços Móveis na UE28 _____	113
Gráfico 3-16 Parque de Serviços Ativos _____	114
Gráfico 3-17 Tráfego de Voz em Biliões de Minutos _____	117
Gráfico 3-18 Tráfego Médio de Voz Originado por Cartão - Minutos _____	119
Gráfico 3-19 Tráfego Médio de Voz Originado por Cartão - Chamadas _____	119
Gráfico 3-20 Duração Média das Chamadas – Minutos _____	120
Gráfico 3-21 Evolução do Tráfego de Mensagens Escritas (SMS) _____	124
Gráfico 3-22 Evolução da Percentagem de Utilizadores de telemóvel que utilizam Instant Messaging _____	124
Gráfico 3-23 Distribuição das ofertas do STM por tipo de plano tarifário _____	126
Gráfico 3-24 Evolução da distribuição das ofertas tarifárias _____	127
Gráfico 3-25 Distribuição das Modalidades de Tarifação _____	128
Gráfico 3-26 Preço de uma Chamada de 3 Minutos, por Destino _____	129
Gráfico 3-27 - Taxa de Variação Média dos últimos 12 meses _____	133
Gráfico 3-28 Taxa de Variação Média a 12 Meses do IPC vs Preços das Telecomunicações _____	134
Gráfico 3-29 Distribuição dos clientes pelo grau de envolvimento _____	136
Gráfico 3-30 Distribuição dos clientes pelo grau de envolvimento por escalão etário _____	137
Gráfico 3-31 Taxa de Fidelidade do Cliente _____	138
Gráfico 3-32 Distribuição dos clientes pelo índice de transferência e por escalão etário _____	139
Gráfico 3-33 Número de Vezes que os Clientes Mudaram de Operador _____	140
Gráfico 3-34 Grau de Importância dos Motivos da Mudança de Operador _____	141
Gráfico 3-35 Grau de Importância dos Motivos da Impedem a Mudança de Operador _____	142
Gráfico 3-36 Poupança Mensal Exigida pelo Consumidor para Mudar de Operador _____	143
Gráfico 3-37 Número de vezes que os clientes mudaram de tarifário _____	144

Gráfico 4-1 Critérios para Recolha da Amostra	160
Gráfico 4-2 Percentagem da distribuição de cartões por tarifário	162
Gráfico 4-3 Tráfego Originado Voz	170
Gráfico 4-4 Valor Médio do Consumo por Cartão de Tarifários Presentes na Amostra	172
Gráfico 4-5 COM.Escolha	174
Gráfico 4-6 Custo Mensal por Tipo de Tarifário	179
Gráfico 5-1 N° Médio de Horas Consumidas por Cartão	192
Gráfico 5-2 Número de Chamadas Consumidas Por Cartão	195
Gráfico 5-3 Duração Média das Chamadas	196
Gráfico 5-4 Número Total de Horas Médias Consumidas por Cartão	197
Gráfico 5-5 Número de Chamadas Efetuadas	198
Gráfico 5-6 Duração Média das Chamadas	199
Gráfico 5-7 Número de Cartões por Duração Média	200
Gráfico 5-8 Número e Valor Médio dos Carregamentos	203
Gráfico 5-9 Valor Médio Faturado por Cartão	204
Gráfico 5-10 Grau de Enviesamento	208
Gráfico 5-11 Grau de Enviesamento por estado civil	210
Gráfico 5-12 Percentagem de utilização do serviço de voz	211
Gráfico 5-13 Consumo Médio Mensal por Tipo de Tarifário Ilimitado	212
Gráfico 5-14 Consumo Médio Mensal por Tipo de Tarifário Ilimitado	213
Gráfico 5-15 Preço Médio por Minuto - Tarifário Ilimitado	214
Gráfico 5-16 Nível de Escolaridade	215
Gráfico 5-17 Grupo Etário	216
Gráfico 5-18 Escolha de Tipo de Tarifário por Estado Civil	218
Gráfico 5-19 Escolha de Tipo de Tarifário por N° Pessoas no Agregado Familiar	218
Gráfico 5-20 Escolha de Tipo de Tarifário por Habilitações Literárias	219
Gráfico 5-21 Escolha de Tipo de Tarifário por Habilitações Literárias – Tarifários Tribais	220
Gráfico 5-22 Escolha de Tipo de Tarifário por Profissão	220
Gráfico 5-23 Escolha de Tipo de Tarifário por Situação Perante o Trabalho	221
Gráfico 5-24 Valor Faturado Mensal Esperado face ao consumo de SMS	247
Gráfico 5-25 Valor Médio Unitário Esperado face ao consumo de SMS	248
Gráfico 5-26 Comparação do Valor Médio do Cluster antes e depois da alteração de tarifário	253
Gráfico 5-27 Distribuição dos Clusters por Consumo e Valor da Fatura	264

Gráfico 5-28 Comparação do Nº de Cartões por Cluster com ou sem Alteração de Tarifário _____	271
Gráfico 5-29 Percentagem média do plafond utilizado - flex 96 _____	291
Gráfico 5-30 Percentagem média do plafond utilizado - Link _____	295
Gráfico 5-31 Percentagem média do plafond utilizado - tarifários E _____	299
Gráfico 5-32 Percentagem do plafond consumido com tráfego on-net _____	300

Lista de Ilustrações

Ilustração 2-1 Esquema de processamento de uma fatura (pós-paga) _____	43
Ilustração 2-2 Cálculo do Preço de uma Chamada Pré-paga _____	45
Ilustração 2-3 - Interpretação de um Mesmo Tarifário por Dois Consumidor _____	77
Ilustração 2-4 - Cálculo de uma fatura _____	78
Ilustração 2-5 - Portabilidade _____	86
Ilustração 4-1 – Contabilização da duração faturada de uma Chamada _____	180
Ilustração 4-2 - Realidade vs Análise _____	185

Lista de Siglas e Abreviaturas

AdC – Autoridade da Concorrência

ANACOM - Autoridade Nacional de Comunicações (poderá também ser apresentado como ICP/ANACOM)

ARN - Autoridade Reguladora Nacional

ERC - European Radiocommunications Committee

GPRS - General Packet Radio Service

GSM - Global System for Mobile Communications

ICP – Instituto das Comunicações de Portugal (poderá também ser apresentado como ICP/ANACOM)

JEL - Journal of Economic Literature

MMS - Multimedia Messaging Service

MVNO - Mobile Virtual Network Operator

PNN – Plano Nacional de Numeração

PTR - Ponto de Terminação de Rede

PUR - Política de Utilização Responsável

SMS - Short Message Service

SIM - Subscriber Identity Module

STF - Serviço Telefónico em Local Fixo

SFT – Serviço Fixo Telefónico (designação anterior de STF)

STM / SMT – Serviço Telefónico Móvel

Glossário

(definições baseadas do glossário oficial publicado pela Autoridade da Concorrência)

“Bundling” / Pacotes / Empacotamento

Termo inglês que é muitas vezes utilizado para designar a agregação da oferta comercial de diferentes serviços ou produtos num só pacote, incluindo situações que se prendem com a utilização de descontos.

Chamadas *off-net*:

chamadas inter-rede, i.e., chamadas terminadas numa rede distinta da rede em que foram originadas.

Chamadas *on-net*

chamadas intra-rede, i.e., chamadas originadas e terminadas na mesma rede.

Churn

Termo usado para descrever o coeficiente de rotação dos assinantes de um serviço ou produto, entre os diversos prestadores do serviço. É muito usado, por exemplo, pelos operadores de comunicações móveis terrestres para avaliar os índices de transição entre operadores.

COM.escolha

O COM.escolha, disponibilizado pela ANACOM em junho 2011, é uma ferramenta interativa que permite fazer simulações e consultar os tarifários disponíveis no mercado para os serviços de televisão, Internet, telefone fixo e móvel, bem como para pacotes de serviços oferecidos pelos operadores.

Consumidor

Pessoa física ou coletiva a quem são fornecidos bens e prestados serviços para uso privado.

Duração da Chamada

Período de tempo entre o estabelecimento e o fim de uma chamada.

Faturação Detalhada

Fornecimento, gratuito ou mediante pagamento, a pedido do assinante, de faturação com um determinado nível de detalhe. No serviço fixo de telefone existe um nível mínimo de detalhe obrigatório e gratuito, que contempla, entre outros itens, o preço inicial de ligação ao serviço, o preço de assinatura, o preço de utilização, identificando as diversas categorias de tráfego, e o preço periódico de aluguer de equipamento.

Fornecedor de Serviços ou Operadora

Prestador de serviços de telecomunicações ou que tenham tal componente, a terceiros, quer através de rede própria, quer de outrem, também conhecido como operadora.

GPRS - General Packet Radio Service

Evolução do sistema GSM, baseada em comutação de pacotes, que possibilita a transmissão a velocidades até 115 Kbps.

(Tráfego) GPRS

Designação técnica do tráfego de dados, i.e., o tráfego que se designa comumente por tráfego Internet.

Interligação

Ligação física e lógica das redes de telecomunicações utilizadas por um mesmo ou diferentes operadores por forma a permitir o acesso e as comunicações entre os diferentes utilizadores dos serviços prestados.

Internet

Conjunto de redes de computadores interligadas em TCP/IP dispersas por todo o mundo, que liga utilizadores a empresas, instituições da administração pública, universidades e outros indivíduos, onde estão disponíveis servidores de informação e serviços (www, correio eletrónico, etc) e a que se pode aceder com um computador e um modem, através de um fornecedor de serviços.

MVNO

Mobile Virtual Network Operator ou operador móvel virtual. Operador que recorre à infraestrutura de rede de terceiros para prestar serviços no mercado retalhista de comunicações móveis.

Número

Série de dígitos que indica um ponto de terminação de uma rede de comunicações eletrónicas e que contém a informação necessária para encaminhar a chamada até esse ponto de terminação.

Número curto

Designação usada para números cujo comprimento é inferior aos outros números do PNN (9 dígitos), variando o seu comprimento de três a seis dígitos. São exemplos de números curtos os números 112, 1414, 116000. Os códigos que permitem a seleção dos prestadores de acesso indireto (seleção e pré-seleção de chamadas) têm por vezes a designação genérica de "Números Curtos", embora sejam prefixos que permitem a seleção de diferentes formatos de números, redes ou serviços, mas que não são parte do número.

Número geográfico

Número do plano nacional de numeração que contém alguns dígitos com significado geográfico, cuja função é encaminhar as chamadas para o local físico do ponto de terminação de rede (PTR).

Número Grátis

Número que pode ser marcado livre de encargos, começando geralmente por 800.

Número Internacional

Número a marcar a seguir ao prefixo internacional para obter a ligação pretendida noutro país.

Número não geográfico

Número do plano nacional de numeração que não seja um número geográfico, incluindo, nomeadamente, os números móveis, verdes e de tarifa majorada.

Perfil de Utilizador

Conjunto de informação que compreende o registo temporal da forma de utilização de um dado serviço, por parte de um determinado cliente ou grupo de clientes, por forma a possibilitar o posterior desenvolvimento de serviços mais personalizados.

Plano de preços pré-pago

Plano de preços segundo o qual o cliente efetua carregamentos periodicamente e só pode efetuar chamadas quando tem saldo positivo.

Plano de preços pós-pago

plano de preços segundo o qual o cliente realiza as chamadas e só posteriormente, mediante o envio da fatura, efetua o seu pagamento.

Portabilidade (ou Portabilidade de Numeração)

Funcionalidade que permite aos assinantes de serviços telefónicos acessíveis ao público que o solicitem manter o seu número ou números, no âmbito do mesmo serviço, independentemente da empresa que o oferece, no caso de números geográficos, num determinado local, e no caso dos restantes números, em todo o território nacional (portabilidade de operador).

Portabilidade Móvel

Possibilidade de um cliente de serviços de um operador móvel poder reter o seu número telefónico ao mudar para outro operador móvel.

Prestador doador

Empresa responsável pelos recursos de numeração que lhe foram atribuídos primariamente pelo regulador, e de onde o assinante muda por primeira portabilidade;

Prestador recetor

Empresa para a qual o assinante muda, "importando" os respetivos recursos de numeração.

Rede / Redes de Telecomunicações

Conjunto de meios físicos, denominados infraestruturas, ou eletromagnéticos que suportam a transmissão, receção ou emissão de sinais. Classificam-se - em redes públicas de telecomunicações - as que suportam, no todo ou em parte, serviços de telecomunicações de uso público - e em redes privativas de telecomunicações - as que suportam, apenas, serviços privativos de telecomunicações.

Rede Telefónica Móvel

Rede telefónica pública em que os pontos terminais não sejam de índole fixa.

Roaming

Roaming Internacional é o serviço que permite a utilização dos equipamentos móveis no estrangeiro, para realizar ou receber chamadas de voz, enviar ou receber dados (incluindo SMS, MMS e acesso à Internet) ou ter acesso a outras funcionalidades associadas a este tipo de serviço. Os preços das comunicações em roaming são, no geral, mais elevados do que as comunicações em território nacional porque o operador estrangeiro cobra ao seu operador doméstico a utilização da sua rede.

Serviço de Mensagens

Serviço que permite aos utilizadores a troca de mensagens entre si através de "caixas de correio" incorporadas em equipamento de rede. Disponibilizam-se serviços de mensagens de voz e de texto, sendo estes últimos comumente denominados correio eletrónico ou e-mail.

Serviço Fixo

Serviço de comunicações entre pontos fixos determinados.

Serviço Móvel

Serviço de comunicações entre pontos não determinados.

Serviço Telefónico em Local Fixo (STF)

Oferta, ao público em geral, do transporte direto da voz, em tempo real, em locais fixos, permitindo a qualquer utilizador, através de equipamento ligado a um ponto terminal da rede, comunicar com outro ponto terminal.

Serviços de Telecomunicações Móveis

Serviços de telecomunicações nos quais o acesso do assinante é efetuado através de um sistema de índole não fixa, utilizando a propagação radioelétrica no espaço.

Short Message Service (SMS)

Serviço de troca de mensagens curtas, comum nas redes de comunicações móveis. Possibilita o envio/receção de mensagens de texto ou de pequenos grafismos.

SIM - Subscriber Identity Module / Cartão

Em português, Módulo de identidade do assinante. Utilizado, por exemplo, nas redes de comunicações móveis para identificar cada assinante.

(nota: em português utiliza-se também o termo “Cartão”)

Tarifa Plana / Tarifário Ilimitado

Flat Rate - Método de preços em que se cobra uma taxa fixa por determinado serviço, independentemente do volume de utilização, também designada por tarifário ilimitado.

Tarifário

Declaração de uma empresa de comunicações que estabelece os serviços prestados, preços, termos e condições de utilização desses serviços.

Introdução

Evidências Empíricas sobre Tarifários Planos

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Adesão para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

1. Introdução

1.1 Contextualização

Neste documento pretende-se analisar quais os Determinantes da Procura de Tarifas Planas, nomeadamente, no caso do mercado de telecomunicações móveis em Portugal.

Pretende-se identificar qual a influência na decisão de alterar o tarifário móvel subscrito para uma tarifa plana dos diferentes fatores económicos e sociais, focando a análise no mercado residencial português de tarifários pré-pagos.

A literatura recente sobre esta temática é bastante extensa, não sendo por tal possível citar neste trabalho todo o conhecimento existente, contudo, tentou-se refletir as opiniões dos autores mais relevantes nesta temática.

Existem neste momento duas principais correntes de referência sobre o tema:

- Racionalidade da escolha,

que defende que o valor percebido pelo cliente não é influenciado pelo facto de poder consumir de uma forma ilimitada. A racionalidade da escolha defende que o cliente irá sempre adequar o consumo e a escolha do tarifário ao seu perfil de consumo, sendo Reuver (2009) um dos seus principais defensores.

- Enviesamento da procura,

que defende que os clientes valorizam o facto do valor total a pagar ser pré-definido, estando dispostos a pagar um montante adicional para evitar o risco de faturação imprevista. Grande parte dos estudos empíricos desta linha de pensamento foram efetuados com base em tarifários pós-pagos no mercado de telecomunicações europeu e japonês, contudo poderá ser contestada a possibilidade das suas conclusões poderem ser aplicadas ao mercado pré-pago.

Anja Lambrecht em 2006 escreveu um artigo no *Journal of Marketing Research*, com um título extremamente sugestivo sobre o tema: “Paying Too Much and Being Happy About

it: Existence, Causes and Consequences of Tariff-Choice Biases”, que resume magnificamente esta corrente de pensamento.

A tese pretende verificar até que ponto existe um enviesamento na perceção do valor real de tarifas planas, comparando os preços reais pagos pelo mercado e quantidades consumidas no mercado de tarifários móveis pré-pagos portugueses com as alternativas existentes no mercado, para traçar uma proposta de determinantes da procura neste mercado.

Partindo dos fatores identificados na literatura, especialmente na literatura mais recente sobre este mercado em concreto, tentar-se-á identificar até que ponto o perfil dos consumidores que optam por aderir a um tarifário tipo plano têm características únicas e se o consumo será influenciado pelo tarifário escolhido.

Pretende-se estudar se a alteração de tarifário provoca alteração do comportamento do consumidor, concretamente, se a alteração de tarifário de um cliente que tenha subscrito um tarifário móvel clássico para um tarifário plano influencia o perfil de consumo e o preço que o cliente se dispõem a pagar por esse consumo.

O objetivo do estudo é verificar se existe ou não um montante adicional que o cliente estará disposto a despendar pelo facto de ter liberdade para consumir a quantidade que pretender, sem que a fatura seja alterada por tal.

Como resultado do estudo pretende-se igualmente perceber se o facto de quantidades adicionais terem custo marginal 0, ser um fator que influencia a quantidade total consumida ou o tipo de consumo efetuado.

O foco de análise será o mercado pré-pago de telecomunicações móveis em Portugal, avaliando-se até que ponto haverá ou não fatores de distorção do valor intrínseco do serviço atribuído pelo cliente, quanto é retirada a variante quantidade do valor final a pagar.

A escolha do mercado de tarifas pré-pagas, em vez de seguir a principal linha de estudos nesta área – mercado pós-pagos - deve-se principalmente a 2 fatores:

- Primeiro o facto de em Portugal ser o produto mais representativo adquirido no mercado residencial, onde se pretende focar o estudo (68% segundo dados relatório trimestral de serviços móveis (ICP/ANACOM de 2013), ao passo que, por exemplo, nos restantes países da EU este tipo de tarifário representa apenas 31% (segundo o Eurobarómetro, CE, 2014).
- Segundo ser o mercado menos estudado neste âmbito.

Uma primeira análise ao mercado português revelou que o nível de evolução do mercado e de penetração do serviço telefónico móvel é suficiente para que estejam reunidas as condições de lançamento de tarifários não lineares e que o mercado é suficientemente estável para que esses tarifários sejam bem acolhidos.

Assim, utilizando uma amostra relativamente extensa de faturação disponível (80.000 cartões num mercado global de 13,3 milhões de clientes, ICP/ANACOM, 2013), ao longo de 54 meses (de janeiro de 2010 a junho de 2014), foram efetuadas análises ao comportamento desses clientes tentando estabelecer padrões diferenciadores de clientes que optam por tarifas planas. A análise baseou-se essencialmente na forma como uma alteração tarifária poderia influenciar o comportamento mensurável do cliente, visto os tarifários ilimitados de voz pré-pagos terem sido lançados massivamente neste mercado apenas em 2011.

Aliás, se formos totalmente puristas na forma de interpretar o termo “ilimitado” em Portugal não existe no mercado residencial até hoje um tarifário dito ilimitado, pois quando os plafonds de tráfego são abolidos ou quase impensáveis de atingir, o tipo de comunicações abrangidas por esses plafonds é sempre limitada a destinos pré-contratados.

Contudo, e se utilizarmos a expressão “ilimitado” de uma forma livre, poderemos utilizar a expressão tarifários ilimitado como sendo tarifários que oferecem um plafond/PUR (política de utilização responsável) relativamente elevado - acima dos 2.000 minutos mensais.

A análise basear-se na alteração de tarifário para planos ilimitados, leva-nos obrigatoriamente a analisar as questões complementares de até que ponto a alteração de tarifário para planos ilimitados é diferente da alteração para outro tarifário, até que ponto o plafond não ser

realmente ilimitado é importante na análise e como é que a restrição de destinos abrangidos no plafond impacta ou não o consumo.

Assim, tentou-se que a amostra não fosse restrita a clientes que migraram para tarifários planos / ilimitados, mas sim a um universo relativamente alargado de clientes, que refletissem um pouco o comportamento do mercado.

O facto deste mercado ter uma sazonalidade muito acentuada, obrigou a que a comparação fosse essencialmente efetuada garantindo que estaríamos a comparar períodos de tempo equivalentes, recorrendo-se sempre que possível ao cruzamento com dados disponíveis do mercado global, de preferência isolando o mercado específico de clientes residenciais com tarifários pré-pagos (ou de carregamento), de forma a ser retirado o efeito sazonalidade e acentuada quebra de preços ao longo dos 4,5 anos analisados.

Como os dados são de grande dimensão e as teorias sobre a sua influência no comportamento do consumidor final muito díspares, tentou-se primeiro uma abordagem mais visual, onde o comportamento médio dos consumidores foi colocado lado a lado, de forma a identificarem-se possíveis fatores chave para uma análise estatística mais focada nos indicadores que se apresentavam com maior alteração. Esta análise gráfica realçou o que a literatura vem afirmando, que o mercado de telecomunicações é um dos exemplos mais citados quando se quer exemplificar distribuições que não seguem a regra da normalidade. Assim, foi claro desde início que a média seria útil numa primeira abordagem gráfica, mas que de seguida se teria de efetuar uma análise estatística mais complexa dos dados, por forma às conclusões não saírem deturpadas.

Em termos de não normalidade da distribuição da série, este mercado tem uma particularidade que influencia as análises de uma forma pouco comum noutros mercados – cerca de 30% dos clientes pagam para ter o serviço disponível mas não o utilizam uma única vez. E o inverso é igualmente verdade – o nível de fraude e de expedientes vários, leva a que uma boa fatia dos clientes utilize o serviço sem pagar. Um terceiro fenómeno cada vez mais difícil de medir é a substituição das formas tradicionais de comunicação via voz ou SMS, por aplicações alternativas, tipo Skype ou WhatsApp, que geram tráfego de dados em vez de tráfego de Voz ou Messaging. Aliás, cada vez se torna menos clara a forma como a comunicação deve ser

medida, já que a plataforma física de suporte é cada vez mais transversal e intermutável podendo fornecer de forma alternativa serviços equivalentes a diferentes preços.

Visto o mercado ser relativamente complexo e as ofertas serem tão díspares, foi necessário recorrer à literatura de uma forma extensa para se tentar fazer uma primeira abordagem de classificação e sistematização das ofertas, já que uma primeira análise relevou impossível tratar individualmente as centenas de ofertas relativamente distintas que as 7 operadoras nacionais presentes no mercado no período estudado oferecem neste mercado (neste momento existem apenas 6 operadoras em Portugal). A complexidade deste mercado e a rápida evolução de ofertas reflete-se, por exemplo, no facto que desde que se começou a elaborar o documento (2012) já se ter dado:

- uma fusão entre 2 operadoras (NOS = OPTIMUS + ZON),
- a alteração de nome de uma outra (MEO = ex-TMN),
- o lançamento de 2 MVNO (Lycamobile e Mundio Mobile).

A evolução do mercado, em número de clientes ao longo do período analisado, foi também significativa (crescimento de cerca de 1 milhão de clientes, segundo dados ICP/ANACOM, 2014), tendo já há muito ultrapassado a população residente em Portugal (cerca de 10,5 milhões de pessoas (INE, 2012) para 16 milhões de telemóveis (ANACOM, 2014). Cada vez mais cada cidadão tem em média mais do que 1 telemóvel, ou seja, tem formas alternativas de ser contactado e que ao escolher qual vai ser o telemóvel que vai utilizar para realizar a sua chamada/SMS vai igualmente ser influenciado pelo preço da chamada que vai ter de pagar e/ou pelo facto de querer diferenciar o tráfego profissional do pessoal. O fenómeno dos smartphones dual sim, vem refletir exatamente este tipo de realidade – o mesmo cliente tem mais do que um cartão e utiliza serviços avançados para efetuar tráfego não faturável que substitui a tradicional voz / SMS de forma mais ou menos intensiva.

Dadas as limitações que a lei impõe ao tratamento de dados pessoais, o estudo do tipo e duração de tráfego teve de ser reduzido a totais por tipo de chamada, visto toda e qualquer análise chamada a chamada ser ilegal em Portugal. Este facto pode ter algumas consequências negativas na interpretação dos dados, já que boa parte dos tarifários têm faturas não lineares na forma como contabilizam o tempo de chamada. As chamadas curtas (cuja duração é inferior a 30 segundos) são especialmente penalizadas por tarifários onde contratualmente

está definido um tempo mínimo de faturação por chamada (tipicamente entre 30 segundos e 1 minuto) e uma cadência de faturação diferente do segundo (novamente entre 1 segundo e 1 minuto), ou seja, se somarmos a duração real das chamadas e o tempo de chamada faturado as diferenças podem ser significativas. Assim, e não havendo outra forma de ultrapassar a questão, foram utilizados os dados, como se as durações reais das chamadas e as durações faturadas fossem idênticas.

Outra limitação existente foi que o número do telemóvel do cliente não podia ser utilizado, por tal, caso o cliente tenha mudado de operadora, o seu histórico perdeu-se, i.e., se um cliente tinha um número e mudou de operadora e por acaso se manteve no painel que foi analisado, o estudo vai trata-lo como se de 2 clientes independentes se tratassem. Dito isto, os dados da operadora atual do cliente, não puderam ser tidos em conta devido a obrigações de confidencialidade da base, sendo que, os tarifários espelham apenas a família tarifária genérica, não o tarifário específico daquela operadora. Este facto não é muito relevante para a análise, já que, os preços e condições da oferta entre operadores são praticamente iguais, dentro de uma mesma gama de tarifário.

1.2 Definição

Tarifários Planos / Tarifários Ilimitados

“Um tarifário plano ou ilimitado, refere-se a uma estrutura de preços que fatura um valor único por um determinado serviço, independentemente da quantidade (volume ou tempo) consumido.”

ICP/ANACOM (2010)

Em Portugal os 3 principais operadores do mercado móvel apresentam várias ofertas do tipo “ilimitado”¹, tanto no mercado pré-pago (pay-as-you-go) como no mercado pós-pago (fatura mensal).

As características específicas dos tarifários comercializados em Portugal estão detalhadas no ponto 8.2, mas regra geral, o tarifário tradicional, composto por uma mensalidade

¹ Ver capítulo 3.6.1 Em Portugal existem Tarifários Ilimitados, ou nem por isso?

relativamente baixa e pelo pagamento por cada chamada efetuada, é substituído por uma mensalidade mais elevada que oferece ao consumidor um número “ilimitado” de chamadas mensais e/ou SMS.

1.3 Correntes de Pensamento

Existem neste momento 2 correntes opostas sobre como o Mercado avalia o facto de o custo marginal de adquirir quantidades adicionais do produto ser 0.

1.3.1 Racionalidade da Escolha.

Esta corrente defende que o valor percebido pelo cliente não é influenciado pelo facto de poder consumir de uma forma ilimitada sem alterar o preço. A racionalidade da escolha defende que o cliente irá sempre adequar o consumo e a escolha do tarifário ao seu perfil de consumo, sendo Reuver (2009), Goettler (2011) e Schade (2009) os seus principais defensores.

Os autores defendem que a seleção do tarifário é feita com base em 3 parâmetros principais:

- Valor percebido para o consumidor
- Existência de barreiras / restrições
- Adequação à estratégia dos vários intervenientes (empresa, consumidores...)

Estes autores defendem que o consumidor irá sempre maximizar a sua utilidade, minimizando os custos face ao consumo final, não existindo qualquer tipo de influência externa que enviesasse essa racionalidade.

Defendem que o consumidor tem informação suficiente para conseguir interpretar as alternativas disponíveis no mercado e argumentam que o consumidor tem capacidade de análise e disponibilidade para conhecer o seu consumo e faturação.

1.3.2 Influência da avaliação do risco na escolha dos consumidores.

A corrente oposta defende que o consumidor nem sempre efetua a escolha de uma forma apenas baseada no valor a pagar, devendo a escolha ser analisada de uma forma abrangente, analisando todos os fatores que influenciam a escolha.

Existem alguns artigos que resumem esta corrente, cujo título passamos a citar:

“Biased choice of a mobile telephony tariff type: Exploring usage boundary perceptions as a cognitive cause in choosing between a use-based or a flat rate plan”

Gerpott (2009)

“Cellular Service Demand: Biased Beliefs, Learning, and Bill Shock”

Grubb (2012)

“Paying Too Much and Being Happy About it: Existence, Causes and Consequences of Tariff-Choice Biases”

Lambrecht (2006)

A linha da influência do risco defende que os clientes valorizam o facto do valor total a pagar ser pré-definido, estando dispostos a pagar um montante adicional para evitar o risco de faturação imprevista. Grande parte dos estudos empíricos desta linha de pensamento foram efetuados com base em tarifários pós-pagos no mercado de telecomunicações europeu e japonês.

Existem alguns defensores desta corrente de pensamento (por exemplo Howell, 2010) que argumentam que as suas conclusões sobre enviesamento poderão não se aplicar ao mercado pré-pago.

Resumindo, a corrente defende que existe um enviesamento positivo na avaliação do benefício esperado pelo cliente pelo facto do cliente sobrestimar o fator risco e o seu próprio consumo.

Neste documento a escolha recaiu em nos focarmos na literatura ligada à corrente que defende a existência de enviesamento a favor de tarifas planas, pois desde o primeiro levantamento de dados sobre o comportamento mercado a observar (de telecomunicações móveis português pré-pago) ficou claro que teriam de existir fatores adicionais que aliciam o cliente a adotar tarifários planos, para além dos custos (consumo médio vs número de tarifários ilimitados subscritos).

Com base nos números publicados pela ANACOM, no seu relatório anual de telecomunicações de 2011, havia cerca de 4 milhões de portugueses com tarifários ilimitados em 2011 (tarifários pré-pagos e pós-pagos). O mesmo relatório apresenta o consumo médio mensal por telemóvel nas 54 chamadas, antes de serem lançados os tarifários ilimitados, um consumo médio abaixo do que seria de esperar para se justificar, apenas pelo fator preço, uma alteração de tarifário de cerca de 25% dos clientes, para tarifários ilimitados 4 anos depois.

Assim, a literatura citada e a metodologia utilizada foi baseada essencialmente na corrente defensora da existência de enviesamentos. Dito isto, toda a análise empírica aos dados tem em consideração variáveis que, no caso de existir uma racionalidade forte neste mercado, essa racionalidade será evidenciada (utilização de variáveis como o custo, o consumo total e variância do próprio consumo). Por tal, embora à partida possamos ter algumas preferências claras demonstradas por uma das correntes, as metodologias utilizadas serão neutras no que concerne ao favorecimento das correntes.

1.4 Research Gap

A lacuna na literatura sobre o tema foi identificada, pelos autores abaixo citados, como a identificação de um modelo de procura para planos tarifários ilimitados. Citando de ambas as principais correntes de estudos sobre o tema:

“In this case, it is unclear how that bias would affect assessments of the first, last, and overall slices differently. Additional research is needed to clarify this potential new paradox”.

Wansink et al. (2011, p 21)

“little consensus on how to define business models of consumer behavior”

Faber (2011, p 2),

E citações semelhantes em Grewal (2011) e Krämer (2012)

“However, our data cannot distinguish between the rational model of the flat-rate bias and alternative behavioral explanations. For example, with switching costs, consumers may commit to future use of a health club by enrolling in a flat rate tariff with no per-use charge”

Goettler (2011,p 634)

“We provide a methodological benchmark for future investigations in this area of fixed price research as it relates to a wide range of contexts and introduce a new potential paradox: that of eating more when one likes it less.”

Wansink (2011, p 199)

Embora o assunto tenha sido estudado empiricamente com dados de alguns países (Japão, EUA, Índia, Nova Zelândia, Alemanha...) desconhece-se qualquer trabalho publicado para o mercado nacional.

1.5 Research Question

A análise da literatura sobre tarifários de comunicações eletrónicas móveis terrestres, permitiu identificar um conjunto de hipóteses de investigação a testar nesta tese, procurando-se contribuir para melhorar a compreensão do comportamento dos consumidores quanto à avaliação e escolha de tarifários.

A determinação da função de procura destes tarifários planos e compreender como o consumidor português avalia o benefício que este tipo de tarifários lhe proporciona, levou a que se estudasse o que (na ótica do consumidor) tornavam estes tarifários distintos e mais atrativos que os restantes, bem como, qual ou quais, das suas 3 principais características (simplicidade, não diferenciação entre tráfego on-net e off-net e plafonds de comunicações oferecidas) contribuem para a sobreavaliação da utilidade percebida e do seu valor real.

Essas hipóteses são apresentadas de seguida:

Alteração de tarifário para Tarifários Planos

O que atrai um consumidor a migrar para um tarifário plano, mesmo que o seu custo seja superior ao que ele iria pagar caso aderisse a um tarifário linear, é o ponto principal deste estudo. Quais os motivos que levam à sua escolha – serão puramente racionais como defende Goettler (2011) ou existem motivos que enviesam a sua avaliação como defende Lambrecht (2006). A literatura apresenta inúmeras pistas sobre os motivos de sobreavaliação deste tipo de tarifários, entre racionalidade, aversão ao risco, efeitos psicológicos negativos chegando mesmo a evidenciar o custo de análise das alternativas (custo de pensar) como fatores que influenciam a escolha de tarifários planos (Bar-Gill e Stone, 2012, Ivengar et al., 2009, Krämer & Wiewiorra, 2011, Redden et al., 2011, entre outros).

Nassar et al. (2011) defende que existe um forte incentivo quando o cliente é taxado pelo consumo para o limitar ao montante que destinou no seu orçamento para telecomunicações, mas que ao aderir a tarifários que lhe permitem consumos adicionais a custo zero, esse incentivo não existe e terá tendência a disparar o consumo até ao limite onde a utilidade marginal do consumo se torne negativa.

Assim, tentou-se avaliar o impacto da alteração de tarifário para tarifários planos e respetivos fatores que podem influenciar a preferência (racional ou irracional) por esse tipo de tarifário. Estudando-se as hipóteses:

- A decisão de migrar para um tarifário plano altera o padrão de consumo do cliente.
- O valor pago mensalmente diminui quando o se migra para tarifário plano.
- Quais são os fatores que determinam a mudança de tarifário.

Alteração de Tarifário para Outros Tarifários

Procurando responder à questão complementar sobre alteração de tarifário para tarifários ilimitados que se impõe – até que ponto a alteração de tarifário para este tipo de tarifário ilimitado difere da alteração de tarifário para outro tipo de tarifário.

Nesta análise de diferenciação das características do tipo de alteração de tarifário, focou-se o estudo num ponto adicional – informação imperfeita.

Um tarifário plano à partida é um tarifário simples de compreender (plano = fatura-se uma assinatura e “todas” as chamadas são grátis²). Essa simplicidade é muito referida na literatura como um forte atrativo para o consumidor num mercado conhecido por ter uma comunicação algo confusa (Turnbull et al., 2000). Será que no mercado português o que estará a atrair o consumidor para tarifários planos é a simplicidade, i.e., será que um tarifário não plano que seja simples de interpretar será igualmente atrativo?

Autores como Morwitz et al.(1998), Hossain et al. (2006) Leek (2006) e Redden et al (2011) focaram a análise na forma como a informação chega ao consumidor, até que ponto ele a consegue interpretar e se o consumidor conseguira ter informação e conhecimentos matemáticos suficientes para simular / validar a sua fatura mensal³.

Vários estudos empíricos da Autoridade da Concorrência⁴ e alguns autores como Miravete (2003), Clay et al. (1992) e Srinagesh (1992) focam a questão de os clientes simplesmente não estarem suficientemente interessados para desenvolverem os esforços necessários para mudar e que faturas telefónicas baixas desincentivam esse esforço, já que as poupanças potenciais são baixas e os custos de obtenção de informação elevados.

Estudando-se as hipóteses:

- O perfil dos clientes que já mudaram de tarifário é diferente do daqueles que nunca mudaram
- O perfil de consumo dos clientes que já mudaram de tarifário é diferente do daqueles que nunca mudaram
- A complexidade de um tarifário influencia a apetência para a sua adoção

² Ver pontos 2.5 Perceção da informação pelo consumidor das condições reais dos tarifários subscritos e 3.6.1 Em Portugal existem Tarifários Ilimitados, ou nem por isso?

³ Ver ponto 2.5 Perceção da informação pelo consumidor das condições reais dos tarifários subscritos

⁴ Ver ponto 3.8 Nível de Envolvimento

Influência da Diferenciação de Tipos de Tráfego no Tarifário

Complementando a análise de diferenciação de tarifários planos, a análise de uma outra componente dos tarifários planos sugerida na literatura – o fato do cliente deste tipo de tarifários não ter de se preocupar com o facto de tráfegos distintos serem valorizados na sua fatura final de forma distinta, nomeadamente o facto do tráfego para fora da sua rede ser valorizado a preços muito elevados e muito diferenciados consoante o destino e tipo de chamada⁵.

Assim, tentou-se perceber se essa característica era ou não importante, especialmente porque nos estudos de Hoerning (2007) e de Haucap e Heimeshoff (2011) a questão de diferenciação de preços entre o tráfego para a própria rede e para fora da rede estava a ser largamente debatida, apontando os resultados para que os consumidores estariam a sobrestimar o seu consumo para dentro da rede causando um forte enviesamento positivo na avaliação de tarifários que oferecem tráfego gratuito para a própria rede.

Estudando-se as hipóteses:

- O perfil de chamadas para dentro e fora da rede é o mesmo para os consumidores que têm tarifários com tarifas on-net semelhantes às tarifas off-net
- Esse perfil mudou com a alteração do tarifário

Plafonds

O terceiro ponto subjacente a tarifários planos é a existência de um plafond elevado de tráfego incluído no valor da assinatura. A forma como esse plafond é consumido, a diferenciação entre tipos de tráfego consumido ao abrigo do plafond e até que ponto o plafond é ou não esgotado.

Bar-Gill e Stone (2012), Iyengar et al (2007) e Lambert (2006) chegaram a conclusões surpreendentes sobre o consumo muito reduzido do plafond de tráfego oferecido, mas extremamente díspares na proporção em que o plafond é esgotado (entre 16.5% e 80%), contudo, houve uma corrente recente relativamente forte junto do regulador português para reforçar a

⁵Ver ponto 2.4 Efeito on-net e off-net

restrição da utilização da palavra “ilimitado” quando os tarifários contratados têm implícitas restrições à oferta de tráfego⁶. Contudo a literatura é relativamente omissa quanto ao facto do tipo de consumo que é efetuado ao abrigo do plafond.

Assim, sobre este tema estudaram-se as hipóteses:

- Nos tarifários onde é oferecido um plafond de comunicações grátis esse plafond é totalmente esgotado.
- Há uma distribuição distinta desse consumo entre chamadas on-net e off-net caso o plafond gratuito não as diferencie.

No capítulo 5 efetuaram-se os testes destas hipóteses detalhando-se o suporte teórico na literatura para a sua fundamentação.

Começamos contudo a análise por resumir o que a literatura já estudou sobre estes assuntos no capítulo seguinte.

⁶ Ver pontos 2.5 Perceção da informação pelo consumidor das condições reais dos tarifários subscritos e 3.6.1 Em Portugal existem Tarifários Ilimitados, ou nem por isso?

Introdução

Evidências Empíricas sobre Tarifários Planos

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Adesão para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

2. Evidências Empíricas sobre Tarifários Planos

Existem neste momento variadíssimos artigos publicados sobre estes temas, baseados sobretudo nos segmentos pós-pagos. Tentemos então resumir o que defendem as duas principais correntes de pensamento sobre este tema, focando o estudo na corrente que defende o enviesamento a favor da existência de preferências claras que recaem na escolha de tarifários planos em detrimento de tarifários clássicos, tentando identificar os fatores que a literatura identifica como fontes de enviesamento.

Comecemos por citar alguns textos que claramente defendem que o comportamento racional nem sempre se pode aplicar a este mercado, embora da leitura dos próprios textos desta corrente se possa inferir que a racionalidade defendida se baseia no risco e na própria definição de utilidade e não tanto pela minimização pura do custo esperado.

Existe uma preferência clara por parte dos consumidores, do segmento pós-pago, por tarifas planas, especialmente para clientes mais avessos ao risco, estando os clientes dispostos a pagar um prémio extra para evitar essa variação na faturação, demonstrou Mitomo (2008).

A literatura demonstra que existe um padrão de procura diferenciado para serviços equivalentes, pelo simples facto do tipo de tarifário ser distinto (Bhargava & Gangwar, 2013).

Mas a literatura que favorece o fator enviesamento é efetivamente bastante mais extensa.

A literatura demonstra igualmente que nem sempre a escolha do tarifário se rege por critérios racionais (Bolle and Heimel, 2005).

Os principais fatores que levam os consumidores a pagarem um preço adicional é o fato de um plano tarifário ilimitado proteger contra custos inesperadamente elevados (efeito de seguro), especialmente se o consumo esperado for elevado e superior à realidade (efeito de sobrestimar) e previne a desutilidade associada ao efeito imediato de se sentir os custos

marginais quando a mensagem de saldo no final da chamada aparece (efeito taxímetro) Kr amer (2011)⁷.

No mercado de voz m ovel japon es, Chen (2010) demonstra que o padrão de consumo deste tipo de cliente (de tarifários planos) diverge significativamente no número e duração de chamadas efetuadas por cartão.

Para muitos serviços homog neos, como as telecomunicações, o preço é a principal caraterística (Lambrecht et al., 2012)

A opção de focar o estudo no mercado pré-pago de tarifários ilimitados, acaba sendo contra algumas correntes da literatura⁸, como por exemplo:

“Prepaid plans are the antithesis of flat rate tariffs, as there is no monthly charge at all, but a positive price is paid for each call made.”

(Howell, 2010, p 7)

Vejamos nos próximos pontos deste capítulo até que ponto a literatura e as evidências empíricas darão razão, ou não, a Howell (2010).

(ou até que ponto a nossa tradução linear do termo *Prepaid* na afirmação de Howell está correta ou se deva interpretar não como tarifários pré-pagos mas como *pay-per-use* pagamento com base no consumo).

Comecemos então por identificar e classificar os tipos de tarifários oferecidos neste mercado, verificando as diferentes ofertas tarifárias, já que como Lambert (2012) defende, o “produto oferecido” não se diferencia pelo tipo de serviço prestado mas como esse produto   “empacotado” e faturado ao cliente (ver no [glossário](#) a referência sobre “pacotes”).

⁷ Mesmo autores que não defendem claramente a existência de um enviesamento a favor de tarifários planos, admitem a existência de fatores complementares oferecidos por tarifários planos que favorecem a escolha destes tarifários – como Jan Kr amer n, Luka Wiewiorra, (2011), que escreveram um artigo com o título muito elucidativo sobre a sua opinião - “Beyond the flat rate bias: The flexibility effect in tariff choice”, Telecommunications Policy,

⁸ O nível de preferência dos portugueses por tarifários pré-pagos (9.510.765 cartões pré-pagos vs 3.572.597 cartões pré-pagos em Janeiro/2010 segundo a ANACOM, 2010) quando o estudo foi lançado, fez todo o sentido a escolha de tarifários pré-pagos

2.1 Classificação da oferta de tarifários no mercado de telecomunicações móveis

As estratégias de preços implementadas nos mercados de telecomunicações móveis no mundo podem ser classificadas em 2 grandes categorias (Bhargava & Gangwar, 2013):

▪ Tarifários pós-pagos,

onde tipicamente são oferecidos *tarifários de 3 partes*:

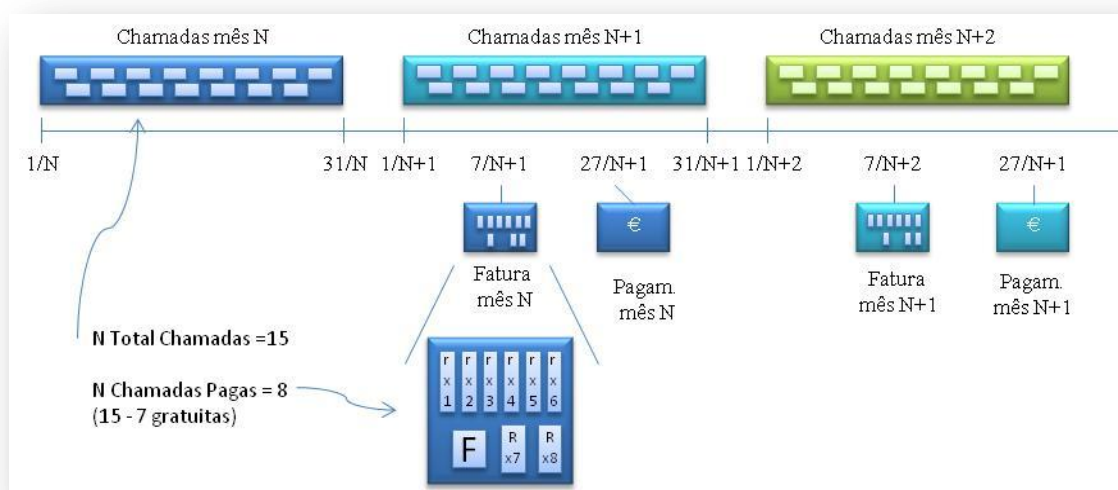
- F (fee) onde o consumidor se compromete ao pagamento mensal de um montante fixo pelo acesso à rede (assinatura),
- q (plafond) um plafond mensal de chamadas incluídas na assinatura, tipicamente medido em minutos
- e a possibilidade de efetuar consumo adicional a um valor r por minuto

O valor final a pagar é apenas conhecido no final do mês e é calculado com base no consumo total efetuado (Q) no período de referência,

$$\text{Fatura mensal} = (F + r(Q - q))$$

tendo a fatura que ser liquidada tipicamente mais de um mês após a primeira chamada ter sido realizada e o valor final a pagar apenas é conhecido quando a fatura é processada pela operadora, pois raramente o consumidor consegue ter capacidade e os dados completos para a calcular⁹.

Ilustração 2-1 Esquema de processamento de uma fatura (pós-paga)



⁹ Ver ponto 2.5

Como a ilustração nos mostra, o cálculo da fatura apenas é efetuado “com o mês fechado”, i.e., o processamento da fatura é efetuado tipicamente alguns dias após o último dia correspondente ao período a que a fatura se refere (período faturação), de forma a garantir o mínimo de correções posteriores à emissão da fatura, visto o registo e transmissão da informação não ser efetuado de forma imediata. Para o cálculo, o sistema de faturação da operadora reúne toda a informação relevante (número de dias com o serviço ativo, número, duração e destino das chamadas, características do tarifário aplicável - nomeadamente plafonds oferecidos - outros consumos e taxas devidas, descontos e outras isenções....) e processa uma panóplia de dados e regras de cálculo para que no final seja produzida uma fatura, mais ou menos compreensível pelo cliente (ver capítulo 2.5.).

Este tipo de processamento ocorre tipicamente de uma forma cadenciada, com prazos relativamente dilatados no tempo. O exemplo acima, espelha o prazo médio, segundo ANACOM (2012), de emissão de faturas em Portugal. Como se pode ver, na Ilustração 2-1, uma chamada efetuada no dia 1 de janeiro (por exemplo) é processada, nunca antes do dia 1 de fevereiro, sendo que no dia 7 de fevereiro terá o seu cálculo pronto para comunicar ao cliente o seu valor, conjuntamente com as restantes chamadas efetuadas em janeiro, na fatura a enviada ao cliente. Entre as restrições legais¹⁰ e as decisões comerciais das operadoras, o pagamento dessa chamada (fatura) apenas é devido no dia 27 de fevereiro – praticamente 2 meses após o consumo.

Por último, outra grande característica típica de um tarifário pós-pago, na grande maioria das operadoras, é garantirem a fidelização destes clientes via a oferta, a preços subsidiados, de equipamento terminal (vulgo telemóveis) de última geração, com cláusulas contratuais de fidelização entre 12 e 24 meses¹¹.

¹⁰ Lei 23/96 e posteriores alterações pelas leis 12/2008 de 26 de fevereiro, 24/2008 de 2 de junho, 6/2011 de 10 de março, 44/2011 de 22 de junho e 10/2013 de 28 de janeiro.

¹¹ Observação por consulta aos sites das 3 grandes operadoras portuguesas, www.meo.pt, www.optimus.pt, (atualmente NOS) e www.vodafone.pt em 20/3/2014

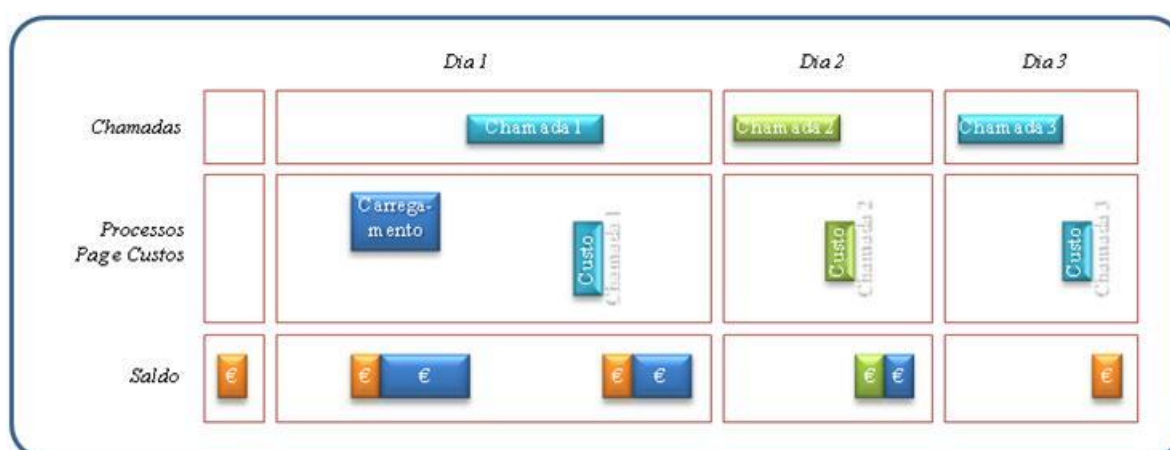
▪ Tarifários pré-pagos,

A oferta de tarifários pré-pagos é distinta consoante o país que estamos a analisar e a sua evolução do mercado de tarifários:

- Nos países mais tradicionais a oferta de tarifários pré-pagos resume-se àquele que foi primeiramente lançado em Portugal e que se conhece pelo seu nome comercial de lançamento – o Mimo¹² – tarifário sem assinatura, que para consumir se obriga a efetuar um pré-pagamento (vulgo carregamento) e em que o montante debitado depende diretamente do número de minutos que cada chamada efetuada consumiu. O débito é feito de imediato (ao longo da duração da chamada).
- Com a evolução do mercado de telecomunicações, estes tarifários pré-pagos evoluíram para poderem ter todas as componentes de um tarifário pós-pago, mantendo apenas as características de pré-pagamento e débito imediato do montante da chamada (no caso de chamadas não abrangida pelo plafond).

“Hence prepaid plans are characterized by a minimal relationship between the customer and the service provider.”
(Bhargava & Gangwar, 2013, p 7)

Ilustração 2-2 Cálculo do Preço de uma Chamada Pré-paga



¹² Lançamento comercial do MIMO a 7 de Setembro de 1995 - o primeiro serviço telemóvel pré-pago e recarregável.

Ao contrário de um tarifário pós-pago, os tarifários pré-pagos não aguardam pelo final do mês para efetuar a cobrança do custo da chamada.

Para efetuar uma chamada o cliente do serviço pré-pago tem de garantir que existe saldo suficiente para iniciar essa chamada, através de um carregamento/pagamento do serviço. Conforme se pode verificar na ilustração acima, processamento do custo é efetuado chamada a chamada, ficando terminado em simultâneo com o final dessa chamada. Contrariamente aos tarifários pós-pagos, o processamento é imediato e tipicamente conjuga 3 camadas de processamento:

- uma primeira que processa todos os dados da chamada relevantes: destino da chamada, preço unitário de cada fração da chamada aplicável (preço por minuto naquele horário e temporização para o tarifário subscrito naquele momento)
- uma segunda que vai verificando ao longo da chamada o custo acumulado da chamada e se existe saldo suficiente para o cliente continuar a falar. É também essa camada que processa os movimentos positivos de saldo (tipicamente os carregamentos)
- na terceira chamada é efetuada toda a contabilização final do saldo e restantes movimentos financeiros que possam afetar o saldo (penalizações, assinatura de serviços ou planos tarifários com assinatura)

Por tal, o cliente típico pré-pago tem um saldo inicial, que pode ir sendo aumentado por reforços de saldo (carregamentos) e diminuído sempre que efetua uma chamada com base na duração e preço por minuto aplicável a essa chamada.

Nos planos mais sofisticados, poderão ser aplicados preços distintos por destino, horários e inclusive existirem destinos ou serviços que não são faturados por utilização “chamada a chamada”, mas com base em assinaturas (mensais, semanais ou diárias) que são descontadas no saldo disponível e pagas (abatidas ao saldo) antes do serviço ser disponibilizado.

Alguns operadores, dividem o “saldo do cartão” em saldo por serviço – os chamados “baldes”. A cada tipo de saldo apenas pode ser associado um determinado tipo de consumo – exemplo: saldo de tráfego internet, saldo de tráfego para serviços de valor acrescentado, saldo para destinos dentro da própria rede....

“Most mobile telecommunications firms offer both postpaid and prepaid plans, typically several of each. Each customer then picks the plan which maximizes her expected surplus.”

(Bhargava & Gangwar, 2013, p2)

Em Portugal as grandes operadoras nacionais oferecem tarifários pós-pagos, pré-pagos e híbridos, i.e., que têm características de ambos em simultâneo, sendo que as operadoras MVNO não publicitam nos seus sites qualquer tarifário pós-pago para clientes residenciais, embora existam esse tipo de tarifários comercializados para clientes não residenciais.

2.1.1 Componentes Tarifárias

As componentes tarifárias são a base para a definição de um tarifário. A sua combinação influencia grandemente a não linearidade do preço, e por tal, o comportamento do consumidor.

Literatura recente sobre preços identifica quatro componentes: *Assinatura, preço por minuto, plafond de tráfego e montante máximo garantido* (Köhler, 2013):

2.1.1.1 Assinatura

A assinatura é um débito faturado de forma regular, que também se pode designar como taxa de acesso, licença ou taxa lump sum (Murphy, 1977). Como todas as taxas (na pureza do termo) é faturada independentemente da quantidade consumida, usada frequentemente pelas operadoras como forma de cobrir os custos de investimento inicial (Valletti, 2003).

No contexto dos novos serviços com assinatura, Danaher (2002) estudou o efeito de taxas fixas mais detalhadamente. Danaher encontrou dois efeitos: primeiro, que as taxas fixas têm efeito negativo sobre o consumo. Em segundo lugar, à medida que a assinatura aumenta o atrito da elasticidade do consumo também aumenta, sendo a taxa de churn (ou desmontagem/cancelamento do serviço) uma característica muito importante quando se analisa a rentabilidade do mercado, demonstrando-se pela importância dada pelas operadoras ao desenho das taxas fixas. Ho e Zhang (2008) defendem que a taxa de churn também depende de como a taxa de assinatura é comunicada ao mercado. Usando a teoria de aversão à

perda (Kahneman & Tversky, 1979), Ho e Zhang demonstraram que o aumento da aversão leva a que aumente a probabilidade de rejeição de um tarifário devido à assinatura.

2.1.1.2 Preço por Minuto

Enquanto a assinatura é um débito de valor fixo independente do consumo, o preço por minuto faz com que a fatura final aumente na proporção do consumo. Assim, ao consumidor é faturado um determinado valor por cada unidade consumida. O preço a pagar por esse consumo também se designa por preço de utilização, débito/preço por unidade e preço marginal.

O preço unitário tem um impacto muito forte no consumo, já que o consumo diminui à medida que o preço marginal aumenta (Danaher, 2002). Segundo Danaher a elasticidade de atrito é inferior no preço por minuto do que no caso de assinaturas.

Atualmente o que habitualmente se designa preço por minuto deve ser detalhado nas suas componentes principais. O preço da primeira unidade de tempo e o preço por cada unidade de tempo adicional. Tipicamente o preço por minuto é comunicado como valor (P_0) para os primeiros i segundos (período inicial), sendo i a duração mínima faturada, e um valor (P_1) para por cada w segundos adicionais. Para a duração total (D) temos que o custo total da chamada (P) será de:

- Para uma chamada de curta duração, inferior à duração mínima faturada ($D \leq i$)

$$P = i \times P_0$$

- Para uma chamada cuja duração ultrapasse a duração mínima ($D > i$)

$$P = i \times P_0 + (D - i) \times P_1$$

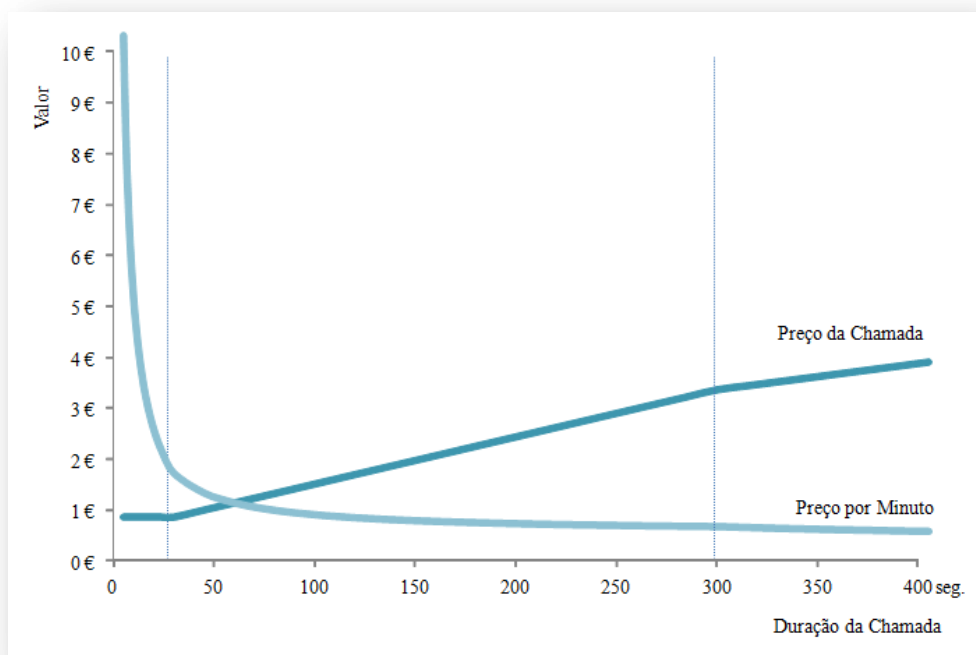
Por exemplo para o 1820 o preço comunicado é o seguinte¹³:

- 0.8610€ pelos primeiros 30 segundos
- 0.5535€/minuto para durações entre os 30 segundos e os 5 minutos
- 0.3075€/minuto para durações adicionais

¹³ Fonte <https://conteudos.meo.pt/meo/Documentos/Tarifarios/Tarifarios-Telefone-Servicos-Informativos-Precario.pdf> consultado a 27/09/2015

Ou seja, em codificação típica seria 30+1+1, (primeira cadência 30 segundos, segunda cadência 1 segundo, terceira cadência 1 segundo).

Gráfico 2-1 Custo Total e Médio de uma Chamada com destino ao 1820 (serviço de informações nacional)



Baseado no valor publicado para o preço para uma chamada móvel com destino ao 1820

O preço por minuto neste caso é decrescente sendo que o custo inicial de estabelecer a ligação é diluído pela duração da chamada.

2.1.1.3 Plafond de Tráfego

Muitas vezes a assinatura inclui um plafond de tráfego gratuito. Esse plafond permite efetuar um tipo de consumo pré-definido a um preço por minuto de zero. Ao ultrapassar o plafond, o consumidor terá de suportar um preço marginal positivo. Lambrecht et al. (2006) defendem que o tamanho do plafond tem um enorme impacto na escolha do tarifário pelo consumidor, devido ao efeito de incerteza no consumo e à aversão ao aumento inesperado da fatura.

Ascarza et al. (2009) defendem que a alteração de tarifário para consumos ao abrigo de tarifários com plafonds não pode ser explicada pelo aumento das restrições nos orçamentos dos consumidores.

2.1.1.4 Montante Máximo Garantido

Neste tipo de tarifário o consumo até atingir o máximo tarifário é debitado a um preço marginal positivo, a partir de ser atingido o máximo contratado, o consumo adicional não tem qualquer custo. Estando o consumidor “apenas limitado pelo seu nível de satisfação” (Köhler, 2013). Resumindo – esta componente tarifária garante que o cliente não terá uma fatura superior a um determinado montante.

Não sendo comercializado em Portugal de uma forma alargada no mercado residencial de voz, é uma componente tarifária muito aplicada na banda larga móvel (vulgo “tarifários de internet móvel”).

Tipicamente os tarifários comercializados no mercado de telecomunicações apresentam uma ou mais das componentes aqui citadas, tipificando-se os tarifários pelas diferentes combinações das componentes que apresentam.

2.1.2 Tipos de Tarifário

2.1.2.1 Tarifários de 1 Parte, de Pay-per-Use ou Tarifários Lineares

Estes tarifários são os mais simples e consistem num preço por minuto consumido (pPU). O custo total cresce de forma linear à medida que o consumo (nPU) aumenta.

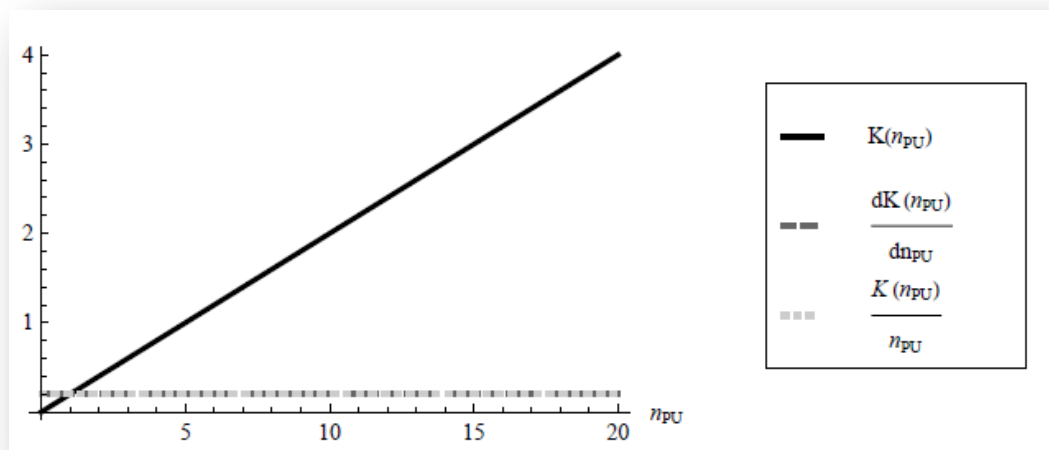
$$\text{Valor Total Mensal} = K(nPU) = nPU \times pPU$$

O custo médio e o custo marginal são iguais ao preço por minuto, evitando a discriminação pelo preço (Skiera, 1999).

Muitas vezes os operadores optam por apenas oferecer este tipo de tarifário, já que é o tarifário que maximiza o excedente do fornecedor, pois a inexistência de um montante fixo de

assinatura mensal atrai os consumidores, o preço marginal mais elevado limita o consumo e por tal a receita do consumidor (Skiera, 1999)

Gráfico 2-2 Custo Total, Médio e Marginal em Tarifários Lineares



Baseado no Artigo de Skiera (1999)

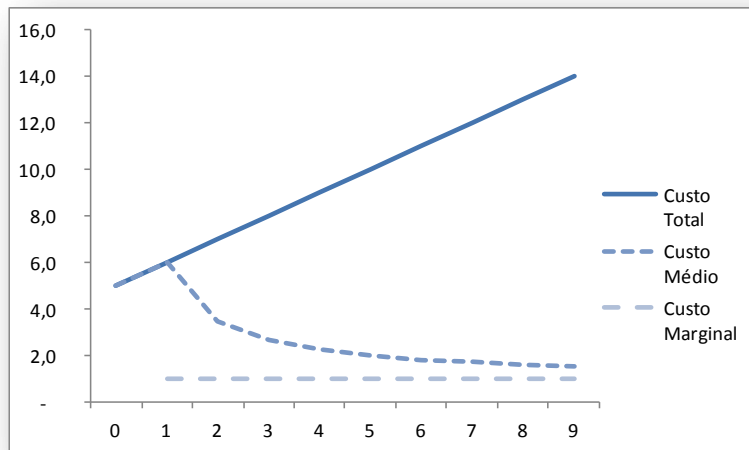
2.1.2.2 Tarifários de 2 Partes

São os tarifários mais tradicionais, usados tipicamente nos tarifários pós-pagos. Consistem numa taxa de assinatura mensal fixa (A_{kn}) e num preço (p_{PU}) por minuto consumido (n_{PU}).

$$\text{Valor Total Mensal} = K(n_{PU}) = A_{kn} + n_{PU} \times p_{PU}$$

O custo médio vai baixando à medida que o consumo aumenta e o custo marginal é igual ao preço por minuto. (Skiera, 1999)

Gráfico 2-3 Custo Total, Médio e Marginal em Tarifários 2 Partes



Baseado no Artigo de Skiera (1999)

2.1.2.3 Tarifários de 3 Partes

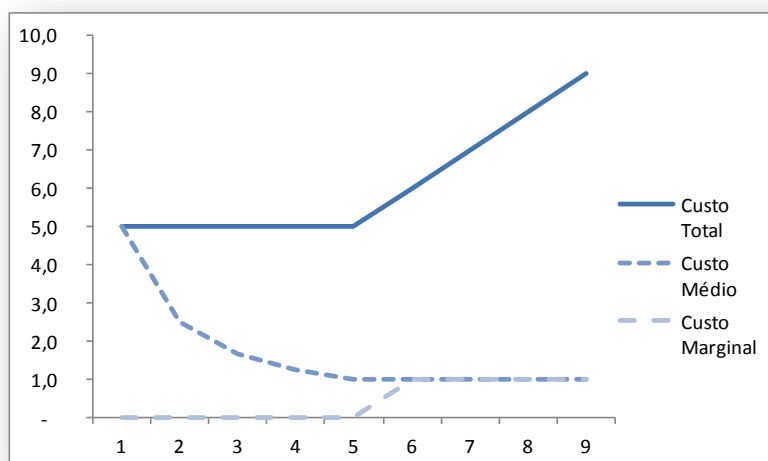
São os tarifários que no preço da assinatura incluem algum tempo de utilização grátis.

Consistem numa taxa de assinatura mensal fixa (A_{kn}), um plafond de minutos (G_{kn}) e num preço (pPU) por minuto consumido (nPU).).

$$\text{Valor Total Mensal} = K(nPU) = A_{kn} + (nPU - G_{kn}) pPU$$

O custo médio vai baixando à medida que o consumo aumenta, até ao plafond grátis ser atingido, passando a subir após o plafond se esgotar. O custo marginal é zero até o plafond se esgotar e igual ao preço por minuto para as unidades consumidas após o plafond se esgotar.

Gráfico 2-4 Custo Total, Médio e Marginal em Tarifários 3 Partes



Baseado no Artigo de Skiera (1999)

As tarifas de 3 partes, muito populares na indústria de telecomunicações, divergem das tarifas tradicionais de 2 partes por oferecerem ao consumidor um plafond de comunicações grátis (Lambrecht, 2006).

Enquanto os tarifários tradicionais (ou de 2 partes) habitualmente são compostos por uma assinatura e um preço por minuto consumido, um tarifário de 3 partes inclui também um plafond de chamadas gratuitas, sendo o preço por minuto apenas aplicado após esgotado o plafond ou nas comunicações não abrangidas por esse plafond.

Em Portugal convencionou-se que quando o plafond de chamadas é relativamente elevado, o tarifário passava a incluir o termo tráfego “ilimitado” na sua designação.

Numa tarifa tradicional o consumidor é confrontado com um custo marginal constante, num tarifário “ilimitado” o custo marginal depende do tipo de consumo que o cliente fizer – o custo marginal é zero até ao plafond se esgotar e positivo no consumo que ultrapassar o plafond (Lambrecht, 2006).

Lambrecht defende que comportamento esperado do consumidor de tarifários de 2 e 3 partes será diferente.

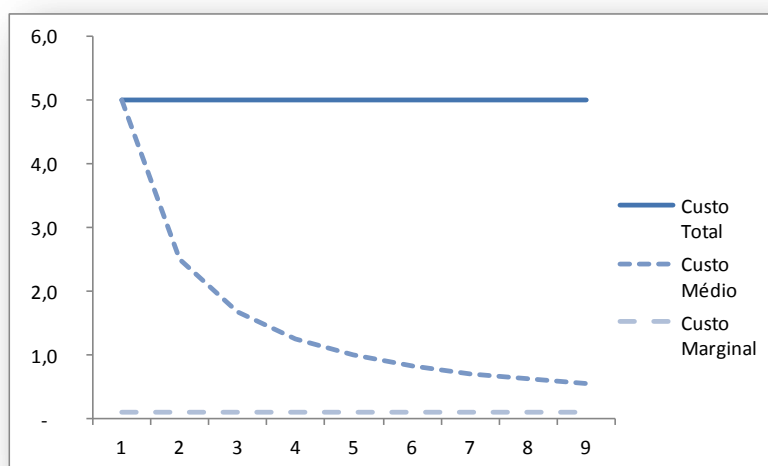
2.1.2.4 Tarifários Planos ou Ilimitados

Um Tarifário plano consiste numa única componente – o valor da assinatura fFR – qualquer que seja o consumo efetuado.

$$\text{Valor Total Mensal} = K(nPU) = fFR$$

O custo médio vai baixando à medida que o consumo aumenta. O custo marginal é zero.

Gráfico 2-5 Custo Total, Médio e Marginal em Tarifários Planos



Baseado no Artigo de Skiera (1999)

Para que efetivamente se possa considerar um tarifário como ilimitado, todo e qualquer tipo de consumo efetuado pelo cliente tem de estar incluído no plafond gratuito.

Este é o tarifário tipicamente comercializado associado a banda larga fixa e por vezes em tarifários de banda larga móvel, visto o acesso ao serviço disponibilizado ao cliente restringir o tipo de consumo a um único – o previamente contratado.

Este tipo de tarifário que inclua a componente de voz móvel não é comercializado em Portugal para clientes residenciais, sendo que a sua comercialização no mercado empresarial apenas é efetuada em situações negociadas caso a caso e usualmente contratando com o cliente utilizações com base em tecnologias de telecomunicações avançadas de call-centers,

em que os destinos disponíveis são fisicamente limitados quer pela operadora quer pelo próprio cliente.

2.1.2.5 Tarifários de Preços não Lineares

Classificam-se como tarifários de preços não-lineares todas as ofertas, onde os custos totais que um consumidor tem de pagar não são proporcionais ao seu consumo (Iyengar e Gupta, 2007).

Wilson (1993) afirma que existem quatro pré-condições a serem satisfeitas para que num mercado possam ser lançados preços não lineares:

1. Mercados com competitividade imperfeita.

Os preços em mercados concorrenciais convergem para os custos marginais mas num tarifário com preços não-lineares o preço unitário torna-se obsoleto. Wilson defende que o grau de concorrência limita a extensão não-linear de preços.

2. Ausência de mercados de revenda.

Outra condição crucial para poderem existir tarifários não-lineares é a ausência de um mercado de revenda ou pelo menos que possa ser implementada a sua limitação e o controle pelo fornecedor. Com a possibilidade de revender produtos, compradores de grandes quantidades podem ganhar dinheiro caso revendam o produto em porções menores e atuando como fornecedores secundários do mercado. Muitas vezes a revenda é limitada por proibições contratuais ou custos de transação elevados (Murphy, 1977).

3. Monitorização do montante adquirido

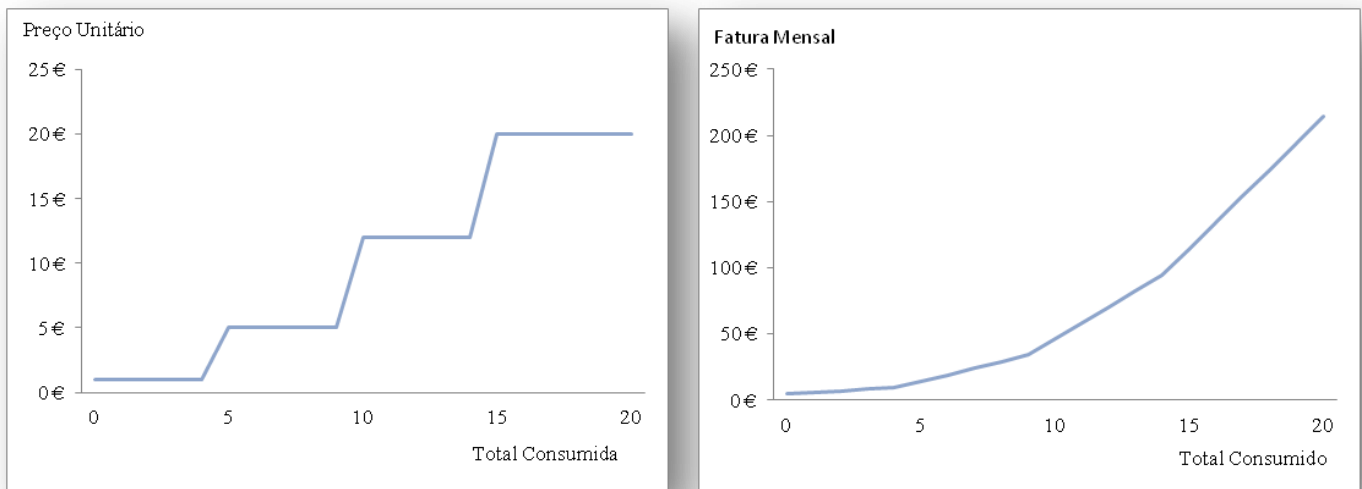
Como os tipos de chamadas e horários oferecidos no plafond são adaptados aos tipos específicos de consumidores, é crucial para uma empresa identificar os seus consumidores. Para além que a oferta de preços não-linear pode ser concretizada de diversas maneiras – estabelecendo uma quantidade mínima numa única compra, pela taxa de compras num determinado período ou a soma das compras.

4. Heterogeneidade do mercado consumidor.

Heterogeneidade é o pressuposto fundamental para a existência de preços não-lineares. Somente se os consumidores valorizarem incrementos sucessivos de forma diferente, as empresas são capazes de lucrativamente ajustar sua política de preços ao tamanho do consumo.

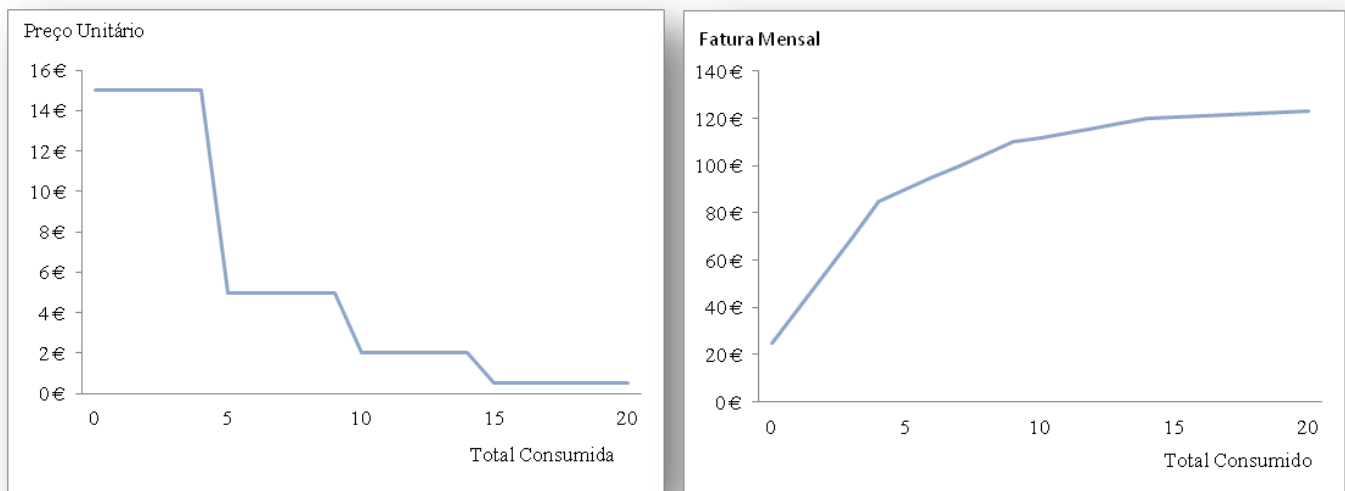
Iyengar (2009) evidência que os tarifários não lineares podem ser classificados em: tarifários de preços crescentes e preços decrescentes. O tarifário de preços crescentes penaliza o consumo excessivo de unidades, com um preço marginal cada vez superior (tarifários tipicamente associados ao consumo de água e luz). Harada et al. (2015, p 155) defendem que este tipo de tarifário é mais apropriado para consumidores cuja quantidade consumida seja baixa, visto minimizar o preço médio unitário para esse tipo de consumidores.

Gráfico 2-6 Tarifários de Preços Crescentes



O tarifário de preços decrescentes beneficia os grandes consumidores, como por exemplo os descontos de rappel / descontos de quantidade oferecidos a grandes empresas (Iyengar, 2009). Harada et al. (2015, p 155) defendem que os tarifários “planos”, com plafonds relativamente altos, “devem ser igualmente englobados neste tipo de tarifário”, defendendo também “que são os tarifários mais adequados para grandes consumidores”.

Gráfico 2-7 Tarifários de Preços Decrescentes



2.2 (Ir) racionalidade na escolha de tarifários

Esta corrente da literatura foca-se no tema da escolha dos consumidores entre tarifas baseadas no consumo e tarifas planas nem sempre ser racional, cujos nomes mais citados são Lambrecht e Skiera (2006), Gerpott (2009), Ivengar et al. (2009) e Mitomo et al. (2008). Estes autores identificaram nas suas investigações um enviesamento das preferências dos consumidores a favor dos tarifários planos, mesmo que tarifários lineares resultassem em faturação mais baixa. Bolle e Heimel (2005) e Haucap e Heimeshoff (2011) analisaram o facto de o consumidor tomar decisões irracionais no contexto das chamadas on-net e off-net e Krämer e Wiewiorra (2012) pesquisaram o tema da irracionalidade no âmbito de tarifários com montante máximo garantido.

O resultado de testes estatísticos com base em inquéritos aos consumidores sugere a existência de preferências por tarifários planos tanto no acesso à Internet e como no serviço telefónico móvel (Mitomo, 2008).

A economia comportamental, embora difícil de aplicar de forma empírica, proporciona uma perceção mais profunda sobre o comportamento do consumidor, dado que inclui fatores psicológicos que permitem a consideração de comportamentos irracionais na escolha do tarifário (Mitomo, 2008). Olivia (2011, p 860) afirma que o retorno à vida frugal de tantos

consumidores que acabam aderindo a tarifários planos são a prova que existe algum enviesamento a favor de tarifários planos.

Barth e Graff (2011) publicaram muito na linha do que Lambrecht (2006) já tinha afirmado - escrevem um artigo com um título igualmente elucidativo sobre a forma como o consumidor médio seleciona o seu tarifário – “Irrationality Rings! –Experimental Evidence on Mobile Tariff Choices” (Barth & Graff, 2011). O artigo defende que os consumidores escolhem tarifários que não minimizam o custo por 2 motivos principais – por terem dificuldade na avaliação e escolha dos tarifários e por enviesamento nas escolhas.

2.2.1 Definição da utilidade do consumidor

A utilidade do consumidor, de um tarifário de 3 partes, é função das características do pacote – número de minutos grátis incluídos no plafond, valor da assinatura mensal e o preço pago pelos minutos consumidos para além do plafond oferecido, bem como o seu consumo médio e da variância do consumo (Ivengar et al., 2009, p. 3). Os consumidores maximizam a sua utilidade enfrentando procura aleatórias (que depende do preço), pois tanto podem consumir acima do plafond de minutos como deixar minutos grátis por consumir.

A utilidade tem duas componentes aditivas – utilidade do consumo (utilidade intrínseca) e utilidade de ganho-perda esperado (Herweg, 2013).

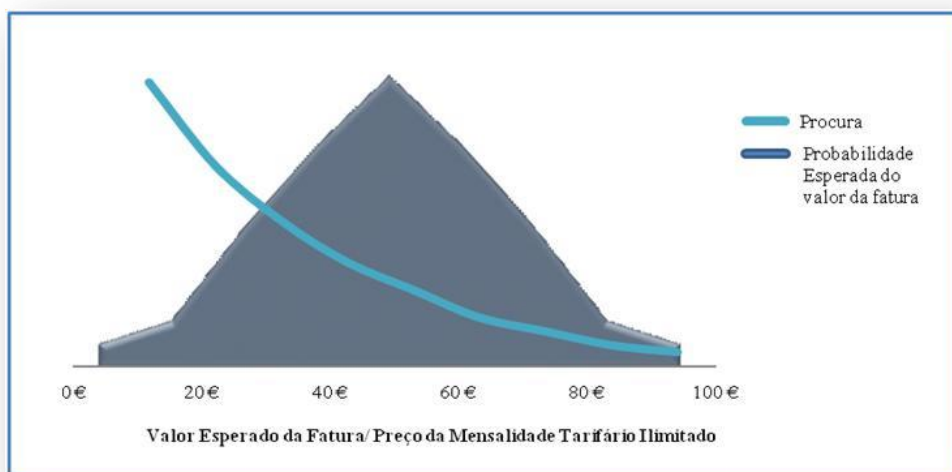
Um consumidor com um consumo mensal conhecido e estável ao longo dos meses, a escolha de um pacote tarifário é simples (Ivengar et al., 2009). O cálculo nem sempre é linear e implica que terão de ser tidas em conta questões como restrições económicas e compatibilidades dos diferentes planos, tentando escolher-se o plano que maximize o benefício líquido (Bhargava & Gangwar, 2013). No entanto, como em muitos outros mercados, os assinantes do telefone móvel têm de se confrontar com a incerteza quanto ao seu consumo futuro, nomeadamente quando avaliam a vantagem de mudar de tarifário ou se manter no atual (Ivengar et al., 2009).

Herweg (2013, p 420) propõe que a escolha de tarifário se efetua em 3 passos:

- Primeiro a definição de utilidade (intrínseca e de ganho-perda),

- Segundo a definição de pontos de referência, com base no resultado esperado pelo consumidor,
- Em terceiro lugar confrontar o resultado obtido com os possíveis resultados esperados ex-ante.

Gráfico 2-8 Pontos de Referência na Procura de Tarifários Ilimitados



Baseado em Herweg (2013)

Herweg (2013) segue os pressupostos de Koszegi e Rabin (2006 e 2007) que definem como pontos de referência a distribuição de todos os possíveis valores expectáveis das faturas, que as expectativas dos consumidores são autorrealizáveis e que a função procura encontra-se desenhada ao longo de um equilíbrio pessoal.

Lastovicka et al. (1999, p88) apresentam uma definição complementar à definição de utilidade - definem frugalidade como o grau de contenção na aquisição de bens e a desenvoltura que demonstram ao utilizar bens e serviços para atingir objetivos de longo prazo.

Olivia (2011, p 860) complementa a definição focando que os consumidores frugais gostam (estão habituados) a minimizar a quantidade adquirida, ou o dinheiro gasto, e a maximizar a utilidade de cada produto adquirido. Enquanto consumidores com consumos semelhantes, mas não assumidamente com intensões de frugalidade, se ressentem com o efeito de taxímetro, os consumidores frugais podem gostar de (ou não conseguir não fazer) ir contabilizando tudo o que gastam e quanto benefício estão a ter com tudo o que tenha valor.

Como é normal, existem sempre artigos que contestam os achados empíricos da “main stream” e neste caso Berseghyan et al. (2010) defendem que não existe expectativa de aversão à perda neste mercado, muito embora sejam uma exceção.

No ponto seguinte iremos então identificar os principais autores que contestam Berseghyan.

2.2.2 Identificação de Tarifário “Ótimo” / Enviesamento a Favor de Tarifários Ilimitados

“Flat rates are a prominent pricing scheme for telecommunications services and are often preferred by consumers although average costs would be lower in an alternative usage-based tariff”

(Krämer & Wiewiorra, 2011, p 29).

“Using behavioral economic theory, researchers have explained the underlying reasons of the inefficient customer choice of the flat rate pricing”
(Nassar & Mitomo, 2011, p61)

Mesmo quando os consumidores têm capacidade analítica para escolher a tarifa ideal, podem não estar dispostos a escolherem essa tarifa (Barth & Graf, 2011).

Herweg (2013, p. 423) defende que as escolhas efetuadas devem ser coincidentes com hipóteses definidas à priori.

Redden et al. (2011, p 552) chegou à conclusão no seu estudo com universitários que 35% das vezes os alunos não conseguiam identificar qual o tarifário que minimiza o custo, e mesmo com ajuda de um site de cálculo tarifário, esse valor não seria abaixo dos 20%. Os principais motivos para tal, residem em dois grandes fatores (Redden et al., 2011, p. 554):

- Os consumidores continuam a recorrer à heurística na comparação de tarifários com custos semelhantes,
- A incerteza sobre quais os valores de consumo futuros que são necessários introduzir nas “comparadoras de planos tarifários”.

A utilização deste tipo de ferramentas (sites de comparação de tarifários), pode exigir que as estimativas de tráfego futuro sejam relativamente complexas já que exigem “frequentemente, a introdução de um determinado perfil de tráfego, i.e. um padrão médio de utilização dos serviços, que depois é considerado para efeito do apuramento da melhor oferta do mercado em termos de preço” (AdC, 2010, p. 94).

Barth e Graf (2011) chegaram a conclusões contrárias às de Redden, embora o universo estudado seja muito semelhante. Barth e Graf (2011) defendem que na sua amostra os universitários conseguem identificar o tarifário mais barato para o seu consumo mas não o pretendem escolher. Chegaram a uma conclusão ainda mais estranha – 2.3% dos inquiridos escolheram os tarifários simplesmente porque apareceram primeiro na lista.

Bar-Gill e Stone (2012, p. 1) efetuaram um estudo baseado numa amostra de faturação de 3.730 clientes e chegaram à conclusão que caso o cliente tivesse escolhido o tarifário que mais se adequa ao seu perfil de consumo isso iria gerar uma poupança de cerca de 12 biliões de dólares anuais, nos custos suportados pelos consumidores americanos de telecomunicações móveis.

Muck no seu estudo de 2012 procura responder à questão de como a diferenciação tarifária influi na dimensão das bases de clientes, “quando consumidores racionais e não racionais coexistem no mercado das telecomunicações móveis”, sem grande sucesso.

Os tarifários planos são economicamente ineficientes (Nassar et al, 2011). Nassar defende que a ineficiência surge sobretudo do facto de quando um utilizador tem um tarifário que taxa o consumo, tenderá a limitar o seu consumo para que a sua fatura mensal esperada corresponda a um determinado montante que destinou do seu orçamento mensal para despende em telecomunicações, mas que num cenário de tarifários planos, não existe incentivo para limitar o consumo, pois o consumo adicional tem custo zero e a sua fatura um valor fixo.

Numa tarifa de 2 partes a fatura flutua consoante o consumo, mas não é afetada pela distribuição assimétrica da variação de consumo (Ivengar et al., 2009). Numa tarifa com plafond, a variação do consumo afeta de forma assimétrica a fatura devido ao plafond oferecido (Lambrecht, 2006). Se o consumo for pouco uniforme, essa variância irá ter um grande impacto no valor final da fatura. Se um operador oferecer tarifários com plafonds

distintos, um consumidor que não tenha consumos muito regulares, terá tendência a optar por aqueles que tenham plafonds de tráfego grátis maiores. Segundo o estudo de Lambrecht (2006), tanto o consumo médio como a sua variância afetam a escolha do plano tarifário, mas de uma forma diferenciada da escolha de planos lineares (2 partes). A análise de Anja Lambert baseia-se o seu estudo de 2006 no mercado de internet fixa na Alemanha, mas em artigos mais recentes seus (Lambert, 2012), as conclusões a que chegou no mercado de telecomunicações de voz móvel são muito semelhantes. Bar-Gill e Stone (2012, p. 4) chegaram a conclusões muito semelhantes no mercado de telecomunicações móveis americano – quanto maior a variância do consumo maior será a tendência do consumidor em optar por planos com plafonds maiores, mas também será maior a tendência para que esse plafond seja totalmente consumido.

Ivengar (2009) vem reforçar as conclusões de Lambert (2012), analisando o mercado de tarifários móveis de 3 partes, chegando a resultados empíricos que evidenciam a importância da variabilidade do consumo registada pelo assinante na escolha do tarifário “ótimo” para o consumidor, escolhendo um *plafond* de minutos gratuitos incluídos no plafond que fique aquém do que este prevê consumir nos meses de pico de consumo.

Contudo, Barth e Graf (2011) chegaram a conclusões surpreendentes sobre a decisão de mudar de tarifário, após o consumidor já ter o serviço ativo – uma grande variação registada no consumo mensal é na verdade um fator de bloqueio à decisão do cliente migrar para tarifários com *plafonds* oferecidos mais elevados. Estas conclusões vieram contradizer o que Lambrecht (2007) defendia anteriormente – que o aumento da variância do consumo iria favorecer a decisão de migração para tarifários com plafonds oferecidos superiores ou ilimitados.

Skiera e Schlereth (2011, p6) defendem que para se determinar qual a melhor escolha de tarifário teríamos que saber simultaneamente as opções de cada consumidor sobre tipos de serviço a serem consumidos, escolha do plano tarifário e consumo, que são interligadas e difíceis de estimar. Se analisarmos as escolhas possíveis de tarifas, na altura do estudo inicial para escolha do tarifário, e as compararmos com o consumo efetivo obtemos o seguinte quadro, que relaciona a tarifa que o cliente selecionou com a melhor tarifa para o consumo observado nesse mês:

Tabela 2-1 Comparação Tarifário Escolhido vs o que Minimiza os Custos

		Tarifário mais adequado ao consumo do cliente		
		Tarifário 1	Tarifário 2	Tarifário 3 Ilimitado
Tarifário Escolhido	Tarifário 1	93.1%	5.8%	1.1%
	Tarifário 2	54.7%	36.5%	8.8%
	Tarifário 3 Ilimitado	23.7%	9.7%	66.6%

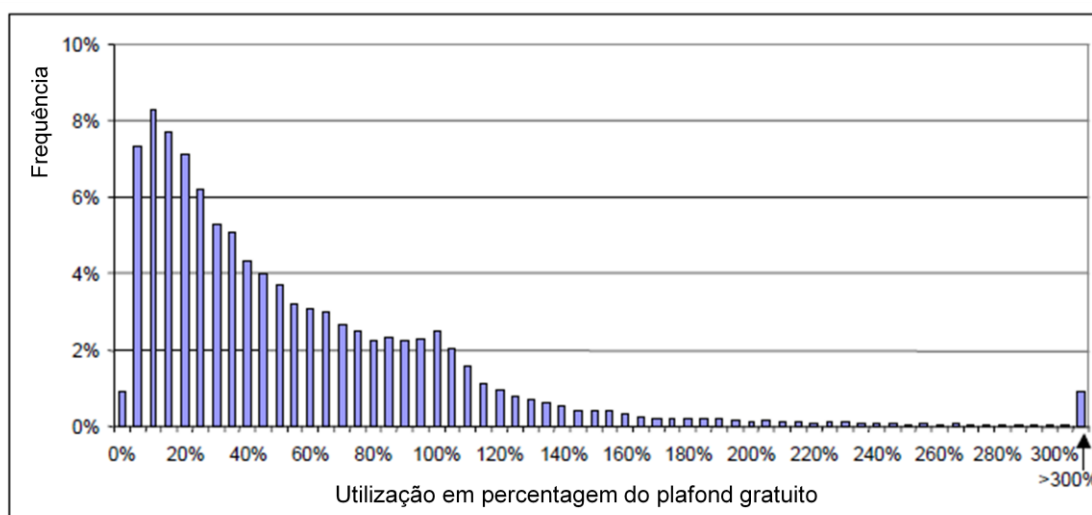
tarifa 1 (plafond grátis baixo), tarifa 2 (plafond grátis médio) e tarifa 3 (plafond ilimitado)

Fonte: Baseado no artigo - Does Uncertainty Matter (Lambert, 2006)

Lambert (2006) chega à conclusão que embora nas tarifas mais baratas, com menor plafond (tarifário 1), a escolha do cliente seja grandemente a mais acertada, quando a escolha recai sobre tarifários um pouco superiores (tarifários 2) a escolha começa a ser muito duvidosa.

Quanto a tarifários ilimitados, a análise parece ser que 1/3 dos consumidores que o escolheram não fizeram consumo no mês suficiente para justificar a sua adesão.

Gráfico 2-9 Consumo Mensal em percentagem do Plafond Grátis



Fonte: Baseado no artigo - Does Uncertainty Matter (Lambert, 2006)

No gráfico acima o artigo mostrava que para os consumidores com plafond não ilimitados (tarifários 1 e 2 do quadro anterior), os plafonds não eram totalmente esgotados.

“It is the case that the observed preference for larger usage allowances anticipates the fact that consumers generally purchase cellular plans that far exceed their average usage”
(J.D. Power and Associates, 2008, p.9).

Bar-Gill e Stone (2012, p. 4) chegaram a conclusões semelhantes. Na sua amostra, a maioria dos assinantes, nos 10 meses analisados, nunca esgotaram o seu plafond, enquanto uma pequena minoria ultrapassou sempre o plafond contratado e apenas um número residual de assinantes teve meses em que o plafond foi ultrapassado e meses que não esgotou o plafond. Iyengar et al (2007) tinham chegado a conclusões semelhantes – os consumidores apenas ultrapassaram o plafond oferecido 16.5% das vezes, excedendo em média em 32.6%. Nas 81.3% das faturas, que não excedem o plafond, os consumidores em média apenas consumiram 46.6% dos minutos oferecidos.

Bar-Gill e Stone (2012, p. 4) reforçaram a ideia de escolha de plafonds tipicamente superiores aos seus consumos médios, analisando o número de vezes que os clientes da amostra (de 3.730) no período de análise de 10 meses

- ultrapassaram significativamente o seu plafond duas ou mais vezes – 686 clientes,
- os consumos ficaram muito aquém do plafond de minutos em pelo menos por duas vezes - 2.827 clientes
- e tiveram grandes consumos para além do plafond em pelo menos 2 meses e registaram igualmente consumos muito aquém do plafond em pelo menos outros 2 meses

Redden et al. (2011, p 554) defendem que as operadoras oferecem tarifários com baixos plafons, pois acreditam que os consumidores apenas escolhem plafonds ilimitados (maiores) quando o preço extra plafond é muito penalizador do consumo para além dos oferecidos na assinatura – uma crença que os resultados empíricos de Stone não suportam (bem como os da amostra utilizada neste estudo).

Os clientes que sofrem de enviesamento positivo a favor de tarifas planas, apresentam um grau de satisfação com a sua operadora móvel elevado, sendo menos propícios à troca de fornecedor de serviço. De igual forma, mesmo tendo a perceção que estão a pagar um pouco mais do que num plano mais adequado ao seu consumo, apresentam graus de satisfação com o

seu plano tarifário muito elevado, sugerindo que “existem benefícios percebidos que justificam o prémio de preço que pagam”, segundo Lambercht (2006).

Em linha com a corrente de pensamento que defende a existência de enviesamento a favor de tarifários planos, Barth e Graf (2011), concordam que o consumidor sobrestima sistematicamente o seu consumo. Contudo, defendem igualmente algo que aparentemente pode ser contraditório, que o consumidor tem capacidade e vontade de escolher o tarifário ideal (o que minimizaria o custo). Afirmam que à medida que analisamos consumidores cuja utilização é maior, a escolha do tarifário parece tornar-se mais racional, concordando com as conclusões a que Miravete em 2003 tinha chegado. Anteriormente Clay et al. (1992) e Srinagesh (1992) tinham dado uma explicação que nos ajuda a compreender mais facilmente este tema – os consumidores cujo tráfego é relativamente baixo, mesmo que mudem para o tarifário ideal, a sua poupança potencial, em relação ao que neste momento estão a pagar, é relativamente baixo, o que incentiva a que o seu comportamento se torne desleixado, ou melhor, que a inercia se apodere do consumidor pois simplesmente o que pode ganhar é tão pouco que não compensa o esforço de mudança.

Nos mercados mais desenvolvidos, ditos ricos, observa-se algo que como seria de esperar em mercados ditos de países pobres não é tão vulgar – o não consumo do total de comunicações grátis incluídas no plafond. Bhargava (2013) no seu artigo dá como exemplo a comparação entre a Índia e os Estados Unidos, sendo que na Índia apenas 5% dos consumidores não esgota por completo o plafond, enquanto nos Estados Unidos 90% dos consumidores não esgota o plafond (Bhargava & Gangwar, 2013).

Na leitura do artigo de Bhargava e Gangwar (2013) percebe-se que estaremos perante povos em patamares completamente distintos de rendimento e de benefício marginal líquido exigido por cada unidade de rendimento despendido, mas sobretudo estamos perante mentalidades e padrões socioeconómicos igualmente muito diferentes.

Um pouco como o exemplo do típico restaurante buffet (aplicado por Just e Wansink, 2011), vemos que um restaurante indiano tem porções ajustadas às necessidades alimentares de quem o frequenta, enquanto o restaurante na América é considerado excelente se as porções oferecidas forem algo estranhamente descomunal que nem o mais esfomeado dos homens consegue terminar. Enquanto o desperdício é algo que pode ser quase considerado como

pecado na Índia, nos Estados Unidos é algo aceitável. E este facto é transferido exatamente para os tarifários das operadoras – enquanto o indiano típico prefere optar por não ter um compromisso mensal tão elevado e pagar apenas aquilo que consome, o americano prefere ter toda a liberdade para telefonar para toda a gente, embora isso o obrigue a um compromisso com uma assinatura mais elevada (Bhargava & Gangwar, 2013).

A comparação, embora tenha um bom fundamento económico por detrás, pode igualmente falhar pelo facto de estarmos a falar de proporções de planos pré-pagos e pós-pagos completamente distintos – nos EUA 90% dos consumidores têm tarifários pós-pagos com plafond de chamadas incluídos enquanto na Índia 90% dos consumidores escolheram tarifários tradicionais pré-pagos (sem plafond de chamadas grátis) (Bhargava & Gangwar, 2013).

Um dos fatores de enviesamento a favor de tarifários planos referidos acaba estando associado a que um aumento do consumo é visto como sendo muito benéfico. O consumidor tenta autodisciplinar-se para que o seu consumo futuro aumente e se comprometa a uma utilização mais regular (Della Vigna e Malmendier, 2006). No caso citado por Della Vigna dos clubes de fitness parece mais perceptível de entender (o consumidor pretende ir mais vezes ao ginásio pois acha tal benéfico para a saúde) no caso dos serviço móvel poderá ter a ver tanto com melhorar a relação familiar com um dos membros da família por lhe telefonar mais frequentemente como mesmo por questões de sanidade mental - que telefonando mais tenta-se evitar o isolamento que por vezes prejudica até a saúde.

2.2.3 Fator Tempo na Escolha do Tarifário

Anja Lambrecht (2006) defende que o enviesamento favor da escolha de tarifários ilimitados deve-se ao facto que o tarifário tem de ser escolhido no período anterior ao do consumo e que o desvio resulta de desvios ex-post, devido à incerteza da quantidade que vai ser consumida.

“This suggests that many consumers do not have a very good sense of their future use patterns.”

Bar-Gill e Stone (2012, p. 5)

Loewenstein reforça esta ideia de separação temporal com uma expressão muito engraçada – “existe um desacoplamento entre a desagradável sensação de pagar pelo serviço e o seu usufruto” (Loewenstein e Prelec, 1998).

Esta diferença temporal é também reforçada por Miravete (2007), no seu estudo sobre a South Central Bell, onde confrontados pela escolha entre tarifários planos e tarifários de duas partes, descobriram que foi mais rápida a adaptação dos consumidores a tarifas de duas partes do que a tarifas planas.

Iyengar et al. (2007) estudaram até que ponto a escolha do cliente por um determinado tarifário é influenciada pela experiência que este vai adquirindo ao longo do tempo e as lições que vai aprendendo, nomeadamente na correção ou não do enviesamento da preferência por tarifas planas, chegando às seguintes conclusões:

- a qualidade de serviço prestado pela operadora é mais rapidamente apercebida do que o real perfil de consumo e respetiva adesão ao tarifário mais barato para si,
- quando um utilizador de um tarifário ilimitado se apercebe que esse não é o indicado para si, não terá tendência em abandonar a operadora, mas sim a adequar o consumo ao tarifário de uma de duas formas – aumentando o consumo para compensar o valor pago pela assinatura ou trocando para um plano com um plafond oferecido inferior, mais adequado ao seu consumo real.
- quando um utilizador de um tarifário linear se apercebe que esse não é o indicado para si, terá tendência em abandonar a operadora. Pode igualmente adequar o consumo ao tarifário de uma de duas formas – diminuindo o seu consumo para diminuir os seus custos ou trocando para um plano com um plafond oferecido, mais adequado ao seu consumo real.
- ao eliminar o enviesamento, o consumidor em média aumenta o seu valor para a operadora em 35%, pois ao adequar o consumo efetivo ao preço mais racional, diminui a propensão à troca de operadora, mais que compensando a quebra de receita pela menor taxa de churn. Para o cliente é igualmente benéfico, pois irá diminuir o custo pago pelo serviço consumido.

Estas conclusões são corroboradas por Gupta et al. (2007), onde no seu estudo sobre como o consumidor vai aprendendo as características do seu tarifário ilimitado e como as adaptar à incerteza do seu consumo futuro. Narayen et al (2007) reforçam a questão afirmando que enquanto um consumidor de tarifários pré-pagos linear apreende rapidamente qual o seu

consumo, um consumidor de tarifários planos levará muito tempo a perceber qual o seu consumo efetivo.

2.3 Necessidade de Estimar Consumos Futuros vs Efeito Segurança

“Most consumers do not choose a tariff by calculating an expected cost because of usage uncertainty”.

Redden e Hoch (2011, p 549)

Cada consumidor irá escolher, dentro da oferta disponível no seu mercado, aquela que maximize o seu benefício esperado, esta decisão envolve normalmente o consumidor estimar qual será o seu consumo futuro e utilizá-lo como base para o cálculo do montante total a pagar em cada tarifário (Bhargava & Gangwar, 2013).

Iyengar (2010, p. 4) defende que “um consumidor que tem consumos regulares tem o seu trabalho facilitado na escolha do tarifário, mas que no mercado de telecomunicações móveis a variância do consumo típica deste mercado, dificulta o processo”.

Nunes (2000) defende que o principal fator que leva à existência de enviesamento é o facto de o consumidor sobrestimar o seu consumo. Defende igualmente que o consumidor em vez de estimar o seu consumo futuro, simplifica a estimativa, estimando a probabilidade de consumir acima do ponto de break-even (custo de pagar tarifário plano igualar o preço de pagar por utilização) e o de consumir abaixo dessa quantidade, sendo a probabilidade de consumir acima do break-even normalmente muito sobrestimada.

Cerca de 81,5% dos participantes do estudo de Barth e Graff (2011), aos quais foi pedido para trazerem as suas faturas telefónicas, não conseguiram estimar qual foi a sua utilização corretamente, mesmo consultando a sua fatura - o erro médio foi de 320 minutos para os clientes que sobrestimaram o consumo e de 170 minutos para os que subestimaram. Barth defende que o enviesamento positivo é o dobro do negativo, sendo um dos grandes fatores de preferência por tarifários planos e o principal responsável por escolhas de planos que não minimiam os custos.

Lambrecht e Skiera (2006), Kridel et al. (1993) e DellaVigna e Malmendier (2006) defendem que o fator de sobrestimação (do consumo futuro) é a principal causa do enviesamento a favor da adesão a tarifas planas devido ao fator segurança que este tipo de tarifários oferece.¹⁴

Train et al. (1989, p. 63) saem um pouco da linha da sobrestimação e focam-se mais na incerteza como explicação para a valorização do efeito segurança - defendem que os “clientes não escolhem os tarifários com conhecimento perfeito da sua procura”, “escolhem o tarifário com base no efeito segurança oferecido pela tarifa face a padrões de consumo incertos”.

Krämer, (2010) reforça esta ideia de segurança com a mensagem que um plano tarifário ilimitado protege contra custos inesperadamente elevados (efeito de seguro), especialmente se o consumo esperado for elevado e superior à realidade (efeito de sobrestimar) e previne a desutilidade associada ao efeito imediato de se sentir os custos marginais quando a mensagem de saldo no final da chamada aparece (efeito taxímetro).

Herweg e Mierendorff seguem esta linha de pensamento no seu estudo (Herweg e Mierendorff ,2013, p. 4) sobre “se a minimização de perda pelo consumidor é mais importante que maximizar a eficiência”, tendo chegado à conclusão que os tarifários planos serão sempre os ideais caso:

- ✓ O custo marginal for reduzido.
- ✓ O consumidor é relativamente avesso ao risco
- ✓ O valor da procura é incerto

Existem algumas outras alternativas de explicação deste fenómeno de enviesamento.

O facto de tarifas ilimitadas garantirem que, independentemente do consumo efetuado, a fatura no final do mês é conhecida, *á priori*, sem flutuações mensais, simplifica o orçamento mensal das famílias e o planeamento financeiro (Lambrecht, 2006).

¹⁴ Outros grandes defensores do fator segurança são Grubb (2010); Mitomo, Otsuka, Nagai & Nakaba (2008); Biggs & Kelly (2006); Mitomo (2001); McKnight & Boroumand (2000), Gerpott (2009).

Assim, Lambrecht (2006) defende que consumidores que tenham um pequeno coeficiente de variação do consumo aliado a um baixo consumo, tenham menos apetência a aderir a *plafonds* elevados ou ilimitados. Iyengar (2010, p 1) confirma esse facto, com os dados do seu estudo analítico a revelarem que a “variância do consumo era um preditor negativo da adesão a grandes *plafonds* de minutos”.

Olivia (2011, p 860) levou as conclusões de Lanbrecht um pouco mais longe. No seu estudo sobre consumidores frugais detetou que este tipo de consumidores com consumos regulares e tipicamente bastante contidos, mostram maior preferência por tarifários lineares quando comparados com consumidores não frugais, contudo, caso estes consumidores se vejam confrontados com elevada incerteza no seu consumo futuro têm igual preferência por tarifários ilimitados que os restantes consumidores.

Lambrecht & Skiera (2006), investigaram se existiria e se era persistente e regular esse enviesamento nos clientes que optavam por “pagar tarifa fixa” e “pagar pelo uso”. Descobriram que o enviesamento era muito mais frequente no caso dos clientes com tarifa plana.

Lambercht (2012) concorda com as conclusões apontadas por Krämer (2010) como origem do enviesamento (efeito de seguro¹⁵, efeito de sobrestimar¹⁶ e efeito taxímetro¹⁷) defendendo que o efeito conveniência¹⁸ não é um fator explicativo do enviesamento.

Train et al. (1987) analisaram a escolha de clientes do serviço móvel de entre as tarifas que em Novembro de 1984 uma operadora da Costa Leste dos Estados Unidos oferecia.

¹⁵ Efeito Seguro – seguro contra faturas inesperadamente altas - Também defendidas entre outros por Train (1991), Miravete, (2002), Winer, (2005).

¹⁶ Efeito Sobrestimar – prever consumos futuros mais elevados e irregulares do que na realidade o serão - DellaVigna e Malmendier, (2006).

¹⁷ Efeito Taxímetro – ou da desagradável sensação de andar de táxi pela cidade e ver o valor do taxímetro sempre a subir, ou transportado para a realidade do mercado de telemóveis o efeito dos sinais sonoros dos impulsos a caírem para quem ainda se lembra dos telefones analógicos ou do preço da chamada no écran sempre a subir mais recentemente - Thaler, (1999)

¹⁸ Efeito Conveniência – ou o efeito de facilitador de ter um tarifário que é fácil de perceber e que sendo descomplicado não ocupa tempo a tentar perceber qual o tipo de destino para o qual estamos a marcar e que tipo de horário e tarifário será aplicado - Kling e van der Ploeg (1990) e Winer (2005)

Identificaram a existência do enviesamento a favor de “pagar tarifa plana” e sugeriram que a tarifa plana proporciona segurança ao estabelecer, ex-ante, um limite máximo para os gastos – reforçando a tese de efeito de seguro de Krämer (2010).

Howell (2010) reforça a necessidade de estimar o consumo com um exemplo simplificado no mercado de telecomunicações de internet. Se:

Tarifário pago por consumo a fatura for

c = custo unitário (valor relativamente pequeno)

Tarifário Plano a fatura for

F = Assinatura mensal da tarifa plana

Temos a representação gráfica

Gráfico 2-10 Custo Social Líquido de Tarifários Planos

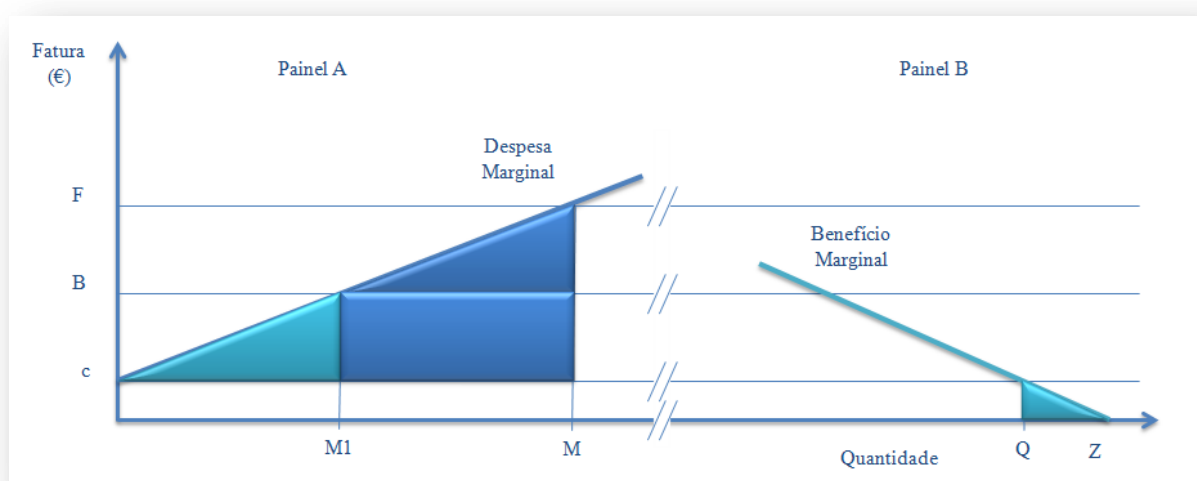


Imagem baseada no texto de Howell (2010) (definição de marginal sic)

Howell (2010) defende que para uma taxa de assinatura de um tarifário plano (F) apenas os consumidores que antecipem consumos acima de M irão aderir a tarifários planos. O excedente do consumidor potencial, representado por toda a área assinalada do painel A, é sacrificado. Se o preço fosse fixado pelo custo, então o custo social líquido seria definido pelos triângulos azuis escuro e claro do painel A.

Se fosse oferecida outro tarifário com assinatura de B e um limite de quantidade M, iriam aderir a este novo tarifários os clientes que previssem consumir entre M1 e M. O benefício social líquido aumentaria na zona azul escura.

Como sabemos, o benefício marginal não é constante, diminuindo à medida que aumenta a quantidade consumida (linha azul clara painel B). Como não existe custo adicional por unidade consumida, os consumidores apenas irão parar de consumir quando o seu benefício marginal atinja o zero (Z) – ao contrário do que aconteceria no caso de pagar pelo custo onde a teoria económica clássica nos diz que iria parar quando o custo marginal fosse igual ao benefício marginal (Q) – resultante uma perda de benefício para a economia representada pelo triângulo azul claro painel B.

Olivia (2011, p 860) defende que mesmo consumidores frugais, quando aderem a tarifários planos têm tendência a aumentar o seu consumo muito significativamente.

Assim, não só ao consumidor é exigido que estime o consumo, como ao operador convém conhecer o consumo potencial para definir o preço fixo da assinatura do plano de preços, para além dos custos (que assumimos serem marginalmente quase nulos).

Um consumidor avesso à perda é avesso ao risco em primeiro grau e odeia até pequenos desvios ao seu ponto de referência (Herweg, 2013).

Como em todas as explicações empíricas existe quase sempre alguma contestação - Clay et al., (1992) e Miravete, (2002) defendem que uma aversão média ao risco não é suficiente para explicar o motivo de segurança proporcionado por tarifários planos, uma vez que os valores das faturas a pagar é relativamente pequeno em relação ao rendimento mensal do consumidor. Estes “relativamente pequeno” é muito contestado pela experiência demonstrada na leitura de reclamações publicadas nos sites de reclamações sobre telecomunicações¹⁹ e por algumas faturas registadas na amostra deste estudo, onde pelo menos em Portugal parece não ser rara a existência de faturas na ordem dos 50% do salário mínimo nacional.

¹⁹ Ver site <http://www.anacom-consumidor.com/estatisticas/reclamacoes-e-pedidos-de-informacao-recebidos-na-anacom-2.html>

2.4 Efeito on-net e off-net

“A diferenciação entre os preços On-net/off-net refere-se à cobrança, por parte de uma operadora móvel (MNO), de preços superiores quando um utilizador efetua chamadas para fora da rede (off-net) (i.e., chamadas de voz originadas na sua rede e terminada num operador seu concorrente) em relação ao preço cobrado quando esse mesmo utilizador efetua chamadas para a sua rede (i.e., chamadas de voz com origem na rede desse operador e terminadas num assinante da mesma rede). Este desconto é conseguido através do aumento do preço das chamadas para outras redes para conseguir compensar a quebra da receita on-net” (TMC, 2011, p2)

“Mostramos que se a utilidade de receber chamadas for tido em conta, o equilíbrio das estruturas de preços dependerá quotas de mercado das empresas. As grandes empresas irão cobrar preços mais elevados para fora da rede, mesmo sem intenção anticoncorrencial, tanto nos tarifários lineares como nos de duas partes. O comportamento predatório seria ainda mais acentuado se os diferenciais de preços on-net/off-net fossem definidos pelo de custo.” (Hoernig, 2007, p16).

“While price discrimination leads to inefficiency through too few off-net call minutes, it tends to increase competitive intensity and thus consumer surplus.”

Hoerning (2007, p20).

“Allowing firms to charge different on-net and off-net prices thus has a pro-competitive effect serving consumers”.

(Sauer, 2011, p 1)

“A assimetria e as externalidades têm fortes influências sobre os preços de equilíbrio para dentro e fora da rede e entre a sua relação: as grandes operadoras oferecem preços significativamente mais altos para fora da rede e criaram um diferencial entre on-net/off-net maior. Resultando que, mesmo com um padrão de chamada equilibrado, onde cada consumidor telefona para todos os outros consumidores com a mesma probabilidade, o tráfego entre as duas redes não ficará equilibrado: a rede mais pequena incorre num défice de receita de acesso permanente se o preço de acesso for fixado acima do custo. Este défice tanto

se aplica caso sejam aplicados tarifários lineares ou de duas partes. Nos tarifários lineares um operador de grande dimensão irá cobrar um preço mais elevado para a própria rede, enquanto com tarifários de duas partes, as duas empresas tenderão a definir o preço das chamadas para a própria rede a nível eficiente.” (Hoernig, 2007, p17).

Com base num inquérito a 1.044 alunos, Haucap e Heimeshoff (2011, p 0) demonstrou que poderia haver um enviesamento a favor da diferenciação de preços, i.e., alguns consumidores podem sobrestimar a poupança resultante da redução do preço para dentro da rede quando comparado com o preço para fora da rede, pois parecem não ponderar corretamente o peso das chamadas para dentro da rede vs fora da rede. Isto poderá ser a justificação do lançamento de tarifários que oferecem chamadas praticamente a custo 0 para dentro da rede, por pequenos operadores. Esse enviesamento da perceção do tarifário pelos consumidores, influência o equilíbrio do mercado (Haucap e Heimeshoff, 2011, p 13), um pouco na mesma linha do que anteriormente Bolle e Heibel (2005) já teriam defendido.

Um inquérito aos consumidores coreanos revelou que os consumidores preferem operadoras com um maior número de assinantes, se todos os outros fatores forem iguais (Kim and Kwon, 2003). Este estudo revela que o preço mais baixo cobrado para chamadas dentro da rede é o principal fator dessa preferência. “Este processo leva ao crescimento endógeno da rede, sugerindo que os novos subscritores são positivamente influenciados pelas escolhas daqueles que já haviam aderido ao serviço e, em particular, as da sua rede de contactos” (Madden et al., 2004).

Haucap e Heimeshoff (2011) evidenciaram no seu artigo um facto que aparentemente poderia ser tomado como contraditório em relação às afirmações anteriores – no mercado europeu foram os pequenos entrantes que lançaram, nos respetivos mercados, os tarifários que fazem diferenciação entre os preços das chamadas com destino à própria rede e para fora de rede.

“Podemos depreender que a adoção desta estratégia pelos operadores móveis visa tornar as respetivas redes mais atrativas para os utilizadores dos serviços” (Srinuan, 2010).

No que respeita ao nível de diferenciação praticado em Portugal, os últimos dados disponibilizados pela ANACOM (relativos ao ano de 2011), indicam que a diferença entre

“preços on-net e off-net atinge em média 350%, ou seja, os preços das chamadas para outras redes móveis são entre 2.5 e 4.8 vezes superiores aos das chamadas para a própria rede”.

Ainda com base nos dados da ANACOM, (ver ponto 3 Análise do Mercado Português), vemos que a taxa de penetração do serviço móvel (nº de telemóveis por 100 habitantes) é neste momento superior a 100% - cerca de 157.9 por 100 habitantes, sendo uma das mais elevadas taxas dos países da União Europeia” (ANACOM, 2011).

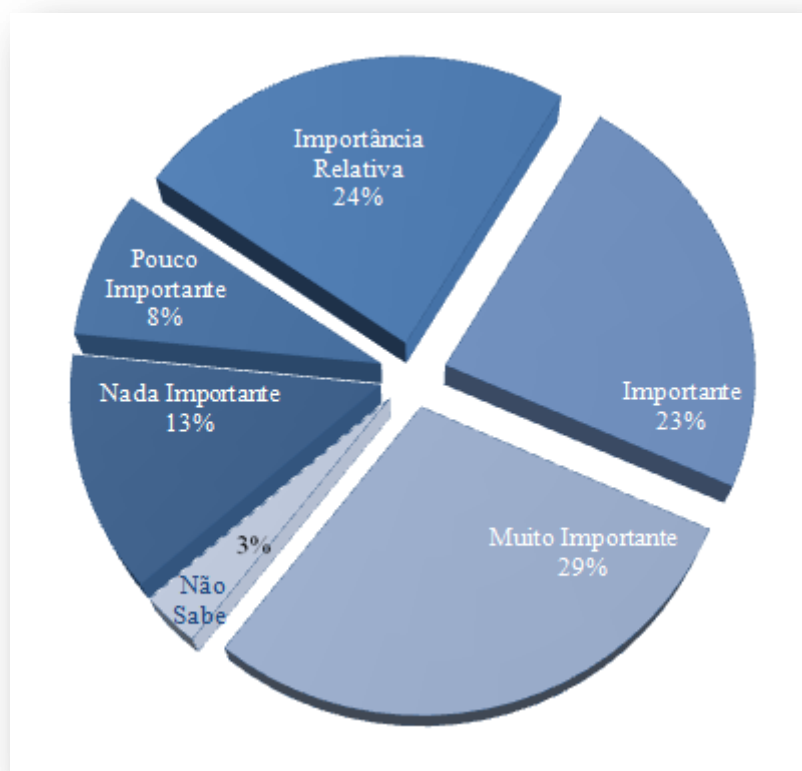
2.5 Perceção da informação pelo consumidor das condições reais dos tarifários subscritos

“A confusão do consumidor é provavelmente um problema cada vez maior quando os clientes vivem em ambientes onde são bombardeados com informações e onde os rápidos desenvolvimentos tecnológicos são uma constante”. (Leek, 2006, p 518)

Turnbull et al. (2000, p 144) definem “confusão” como sendo “a falha do consumidor em interpretar corretamente as várias facetas de um produto/serviço, no processo de processamento de informação”. Esta “confusão”, segundo estes autores, cria mal-entendidos e erros de interpretação do mercado.

Tipicamente o consumidor tradicional tenta esclarecer as suas dúvidas recorrendo a amigos e família (Leek, 2006). Sendo essa fonte considerada fiável e credível pelos clientes (Leek, 2006), na prática a informação baseia-se quase sempre em factos transmitidos pela publicidade nos média da própria operadora interpretados em segunda mão pelo familiar, podendo ou não ser completos e fidedignos.

Gráfico 2-11 Avaliação do Consumidor da Importância da Consulta dos Sites das Operadoras na Comparação dos Tarifários na Decisão de Mudança

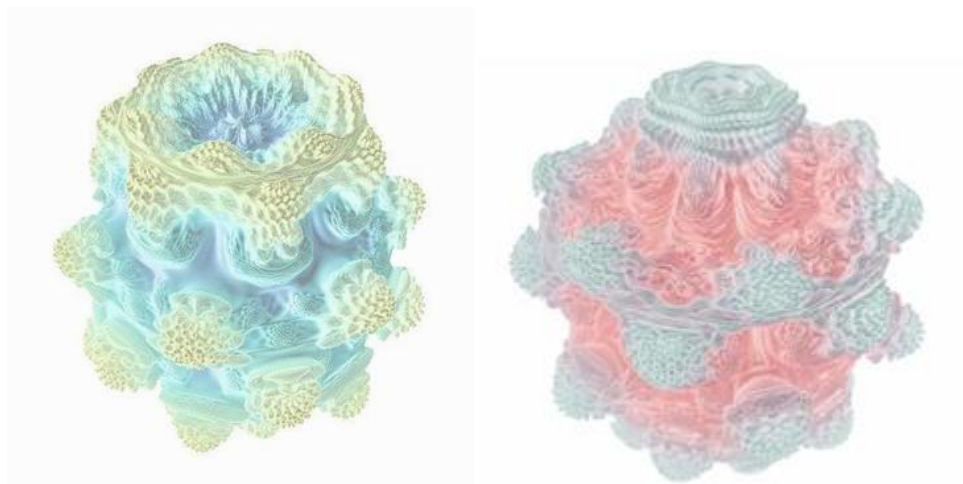


Baseado no Estudo da Autoridade da Concorrência (2010)

Contudo, Leek (2006) afirma que este “word-of-mouth” pode ser na realidade muito fiável, independente, não enviesadas, credíveis pois baseiam-se na experiência que o familiar tem da utilização desse tarifário ou operador.

A definição de confusão de Mitchell et al. (1991) é particularmente pertinente na indústria de telefonia móvel, pois a variedade de operadores, tarifários e equipamento disponível é imensa e quase todos substitutos diretos entre si. Esta ideia é reforçada pelas conclusões de Turnbull et al. (2000), que a causa da confusão não é apenas a sobrecarga de informação ou por no mercado existirem produtos semelhantes, podendo a informação estar associada ao produto da concorrência e não ao que se está a adquirir, mas à forma ambígua como a informação é emitida pela operadora ou mesmo omitida, resultando em falta de informação do consumidor.

Ilustração 2-3 - Interpretação de um Mesmo Tarifário por Dois Consumidor²⁰



Estas duas imagens acima pretendem representar a percepção de 2 consumidores distintos de uma mesma comunicação das características de um tarifário – são semelhantes, mas cada consumidor interpretou o que lhe foi transmitido e criou a sua versão do tarifário. O rebuscado dos objetos representa todos os detalhes que são transmitidos e todas as variáveis que têm de ser ponderadas quando um tarifário é analisado e comparado com outro. Cada um focou a sua atenção em apenas alguns detalhes / características do objeto não tendo capacidade para apreender todos os pormenores. Se repararmos o objeto da direita representa algo que se pode associar a uma caixa com tampa, algo que o consumidor assume como havendo mais características no tarifário, mas que ele guardou lá dentro e que sabe que não representou no desenho. As formas quase translúcidas pretendem representar a pouca segurança que o consumidor tem no que ouviu.

No Reino Unido, por exemplo, e segundo o Financial Times, a confusão no consumidor é deliberadamente induzida pelas próprias operadoras, para que o verdadeiro custo do serviço móvel não seja percebido pelo consumidor.

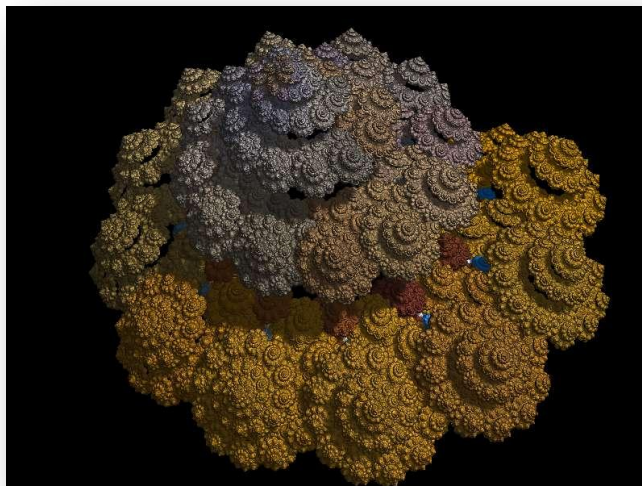
Morwitz et al.(1998) e Hossain et al. (2006) testaram até que ponto os consumidores são capazes de simular qual seria a sua fatura final a pagar e se nela estariam a incluir todos os “custos escondidos” ou se iriam ter em conta apenas parte das características do tarifário. Estes autores concluíram que grande parte dos consumidores não se sente motivado por

²⁰ Desenhos de Francisco Fontes

efetuar os cálculos de forma a incluir todas as componentes tarifárias, omitindo alguns parâmetros e especificidades, e por tal seriam então impelidos para efetuarem escolhas erradas.

Ilustração 2-4 - Cálculo de uma fatura

A imagem ao lado representa de uma forma caricaturada como uma fatura é calculada – às camadas e de uma forma muito rebuscada!



O dourado da base representa as taxas fixas - assinaturas e adesões – representam usualmente uma boa fatia da fatura. De seguida o amarelo representa as taxas não diretamente associadas a gastos mensais como prestações de equipamentos e penalizações. A segunda camada - prateado, cinzento e dourado- os custos de chamadas, que tanto podem estar dentro do plafond e por tal gratuitas (cinzento), como serem cobradas a preço de ouro. Contudo se repararmos bem, existem as letras pequenas, os custos escondidos, representados pelos pontos azuis e castanhos, que tanto podem ficar pequeninos como de repente se transformarem em grandes preocupações. Se o dourado e o prateado já são de cálculo difícil, rebuscado na imagem, os restantes elementos são ainda de cálculo mais complexo.

Barth e Graf (2011, p.3) concluem que nem todos os consumidores têm capacidade para interpretar todas as especificidades de um plano tarifário e simular a aplicação de um tarifário distinto à sua fatura telefónica, sublinhando esta ideia com a frase “*not all mobile phone subscribers are familiar with the interpretation of billing increments*”.

Leek (2006) vem completar esta linha de pensamento, afirmando que embora o consumidor não tenha a informação completa sobre os operadores e tarifários disponíveis no mercado, ele irá focar-se na comparação de uma característica específica que ele valoriza, e tentará obter a máxima informação sobre esse ponto de todas as opções a que ele tem acesso, sendo que Redden et al (2011) voltam a focar os seus estudos com base nesta conclusão.

A informação, segundo Turnbull et al. (2000), é recolhida essencialmente com base na publicidade. A publicidade no sector das telecomunicações é essencial para transformar o serviço em produtos tangíveis (George e Berry, 1981).

As características socioeconómicas do consumidor, como a idade, o sexo e a experiência de consumo, influenciam o nível de confusão com que o consumidor se depara. As mulheres geralmente têm maior experiência de consumo numa variedade maior de produtos que os homens (Fischer and Arnold, 1990) e podem deparar-se com menores níveis de confusão.

Turnbull et al. (2000) contradizem a afirmação anterior, apenas para o caso concreto da indústria de telecomunicações móveis, afirmando que as mulheres têm maiores dúvidas que os homens no caso concreto, o que pode induzir que o nível de esclarecimento sobre os produtos pode depender da indústria que estamos analisar.

Quanto à idade do consumidor temos 2 perspetivas distintas. Os consumidores mais velhos:

- são mais experientes, por tal serão menos suscetíveis a ficarem confusos, (Balabanis e Craven, 1997 e Brengman et al., 2001)
- são pessoas com menor capacidade de processar uma informação tão abrangente, por tal, tenderão a ficar mais confusas (Turnbull et al., 2000).

Turnbull et al. em 2000 defendem que à medida que os consumidores ganham experiência e conhecimento do sector, também conseguem esclarecer algumas dúvidas. Redden et al.(2011, p. 549) desenvolveram esta linha de pensamento afirmando que existe uma heurística específica utilizada pelos consumidores que lhes permite incorporar as experiências passadas e prever e estabelecer novos efeitos. A sua perceção iria permitir às operadoras desenhar sites de ajuda à escolha de tarifários mais eficazes.

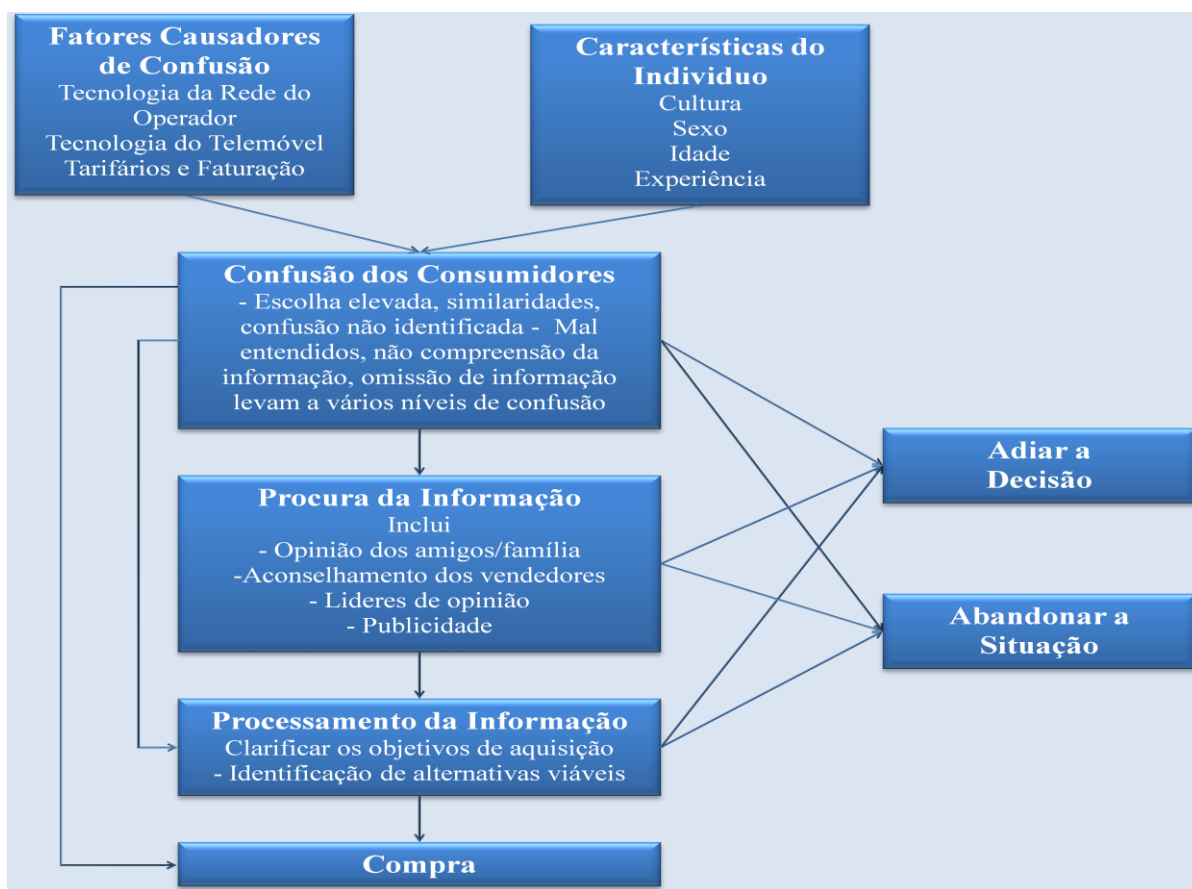
Brengman et al. (2001) detetaram nas suas análises que a diferença entre consumidores frequentes e intensivos, no que diz respeito ao nível de esclarecimento observado, era bastante elevado. Foxman et al. (1990) defendem que os compradores ocasionais ou na primeira compra do produto, os consumidores tornam-se especialmente vulneráveis, por falta de informação e experiência na avaliação das escolhas alternativas.

“Os enviesamentos a favor de tarifários planos resultam essencialmente de falta de informação por parte do consumidor”, não sendo enviesamentos reais de preferências do consumidor. (Redden et al., 2011, p 549).

“Se o preço for suficiente baixo não valerá apenas sequer preocuparmos com ele (tarifário)” (Schmale, 2011, p 13)

Um outro fator a ter em conta, e muitas vezes subestimado nas análises, é que grande parte dos tarifários móveis inclui no pacote a subsidiação de um telemóvel de última geração (Graf, 2009). Os consumidores têm clara preferência por tarifários que lhes permitem acesso a telemóveis avançados de imediato em troca de pacotes mensais com assinaturas mais elevadas e planos de fidelização, segundo as conclusões dos estudos de Graf, deferindo o pagamento do preço do equipamento ao longo do tempo.

Gráfico 2-12 Conceptualização das Estratégias de Redução da Confusão do Consumidor na Indústria de Telefonía Móvel



Baseado no Artigo de Pete Lunn (2010)

A análise do R^2 revelou que a idade e o sexo não influenciam a percepção dos tarifários, contudo a idade e o sexo influenciam a escolha do telemóvel (equipamento físico) (Lunn, 2010).

2.5.1 O poder da simplicidade

“Perante uma decisão complexa, o cliente poderá optar pela escolha mais simples”

“Pagam uma determinada quantia por um conjunto de minutos incluídos e não pensam mais
no assunto”

Martins (2011, p 1)

Martins (2011, p 2) defende que o número elevado de tarifários oferecidos em Portugal, faz com que seja “possível os consumidores escolherem sistematicamente um plano que não é aquele que leva ao menor custo”. Essa escolha não ótima gera “margem para as empresas se aproveitarem desse efeito e apresentarem sistematicamente planos complexos”.

Martins (2011, p 2) defende “que a escolha de um tarifário móvel é uma tarefa delicada e difícil face à variedade de planos que diferem em múltiplos aspetos. Por exemplo, o volume de mensagens escritas (SMS), as chamadas dentro e fora da rede, o acesso à internet ou o preço por minuto.”

“A existência de sistemas de preços complexos, resultantes, em boa medida, das diferenças de preços associadas a diferentes modulações horárias (preço no período de pico vs. preço no período fora de pico), à rede de destino da chamada (preço on-net vs. preço off-net), à distância subjacente a determinada chamada (preço de chamada local, nacional e internacional) e aos diferentes tipos de tarifários (preço unitário, tarifas planas e tarifários híbridos) contribuem para a dificuldade sentida pelos consumidores em termos da comparação das várias ofertas alternativas” Autoridade da Concorrência, (2010, p110)

O Conseil de la Concurrence (2005, p. 144) considerava que um dos fatores condicionantes da mobilidade “eram a (...) complexidade dos tarifários, os pacotes de serviços e os programas de fidelização baseados na acumulação de pontos”.

Redden et al (2011, p 550) defendem que tarifários complexos exigem contas complexas, que nem sempre o consumidor consegue realizar. Especialmente quando o consumo futuro tem uma componente de incerteza, implica cálculos um pouco mais complexos que grande parte dos consumidores nem sequer tenta executar, por tal, tarifários complexos nem sequer são ponderados como alternativa viável. Redden defende que sempre que existe incerteza no consumo futuro, o consumidor avalia um tarifário com base nos valores unitários da tarifa a aplicar e não no valor final da fatura esperada, i.e., que pondera mais sobre o plafond oferecido e preço unitário a cobrar, do que no valor resultante da soma do plafond (incluído na assinatura) mais o da valorização do consumo extra plafond (para o seu consumo estimado).

Redden et al (2011, p 554) defendem que o enviesamento a favor de tarifários planos é essencialmente um enviesamento a favor da simplicidade do cálculo de uma tarifa plana – não é necessário efetuar estimativas ou cálculos integrais complexos, facilidade na comparação direta dos parâmetros dos tarifários (visto não dependerem da utilização futura esperada), e do consumidor acreditar que as características dos tarifários evitam as surpresas das taxas e adicionais escondidos nas letras pequenas. Redden et al (2011, p 549) afirmam que a maioria dos consumidores se limita a efetuar uma comparação heurística simplificada quando avalia os tarifários - compara os tarifários com base no tamanho do plafond, o preço da assinatura e o preço por minuto quando o plafond é ultrapassado – algo que descreve as principais características de um plano de preços ilimitado.

À medida que as decisões se tornam mais complicadas, o ponto onde o custo marginal de conseguir informação adicional para as tomar e o benefício marginal esperado de as tomar começa a ser cada vez mais perto, fazendo com que os resultados ineficientes num mundo de informação perfeita passem a ser os ótimos, caso a informação tenha custos (Schmale et al., 2011, p 14)

“Surpreendentemente, os resultados indicam que um tarifário de baixa complexidade tem um nível superior de probabilidade de ser recomendado com sucesso.” (Barrot, 2013, p 0)

Barrot (2013, p 16) foca o seu estudo num tema já aqui mencionado no ponto 2.5 mas numa vertente um pouco diferente do habitual – o facto de um tarifário simples ter mais tendência a

ser recomendado por um consumidor aos seus contactos. Se o tarifário for simples de perceber então quem o está a recomendar terá um “risco social” menor de dar as recomendações erradas (Gatignon e Robertson, 1986, p 537).

Como neste mercado uma grande fonte de informação utilizada é a família e os amigos (Leek, 2006), na perspectiva do consumidor um tarifário pouco complexo reduz a confusão e a incerteza (Walsh and Mitchell, 2010; Murray, 1991), enquanto quem recomendou o tarifário tem maior probabilidade de beneficiar de descontos e bonificações da operadora em programas do tipo “angariação de clientes – amigo recomenda amigo” (Barrot, 2013, p 17).

2.5.2 Comunicação da Informação pela Operadora

“Accurate price level information is in every regulator’s wish list”

(Mariñoso, 2011, p 143)

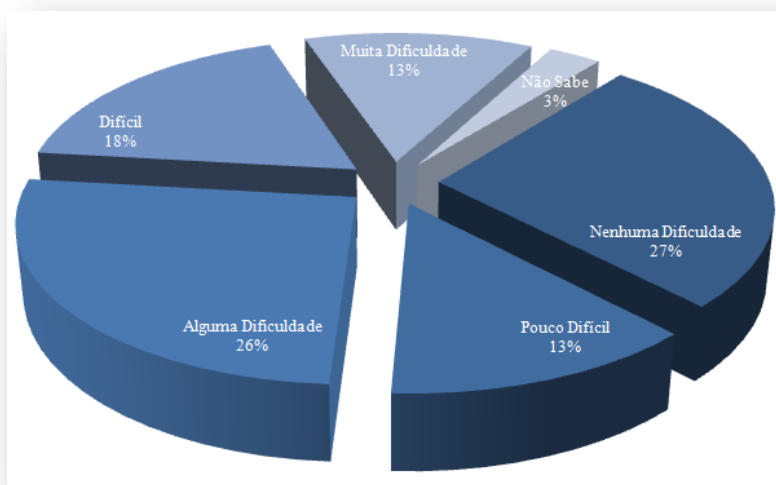
“Um dos problemas que os consumidores enfrentam na pesquisa de ofertas alternativas resulta do excesso de informação com que são confrontados. Com efeito, é frequentemente disponibilizada aos consumidores no material promocional mais informação do que aquela que seria desejável. Este excesso de informação tende a confundir os consumidores, traduzindo-se em decisões menos adequadas ao seu perfil de consumo. (...) na maioria das vezes, só os consumidores mais sofisticados conseguem processar corretamente a informação fornecida e a terminologia utilizada pelos operadores ou prestadores de serviços,”

(AdC, 2010, p 114).

Segundo o Financial Times, neste mercado existe algum cuidado das operadoras em complicar de tal forma os tarifários, que o consumidor desiste de perceber a sua fatura.

Miravete (2009) descreve a forma como as operadoras comunicam os tarifários como preços criados num dia de nevoeiro (*Foggy Pricing*).

Gráfico 2-13 Nível de Dificuldade de Comparação de Ofertas e Seleção da Melhor Oferta (percentagem dos clientes Inquiridos)



Fonte: Baseado nos Dados Publicados pela Autoridade da Concorrência (2010)

Como nos confirma o gráfico acima, apenas 40% dos inquiridos no estudo efetuado pela AdC (2010) considerou que após consulta às diferentes ofertas constantes nos sites das operadoras considerou que não era difícil comparar as alternativas, sendo que 70% revelam dificuldades na interpretação e comparação das ofertas e mais ainda na escolha da melhor alternativa para o seu perfil. Outro dado interessante resultante deste inquérito foi que 60% dos consumidores desconheciam a existência de ferramentas de comparação de tarifários, obrigatórias nos sites das operadoras, bem como uma ferramenta de comparação global no site da ANACOM²¹.

“De uma forma geral, a heterogeneidade dos preços e das características das ofertas reforça a dificuldade de comparação das mesmas” (AdC, 2010, p 110)

O Efeito Moldura (Kahneman, 2003), ou como um preço é comunicado, acaba sendo outro fator a ter em conta, sendo as operadoras especialistas em evidenciar os fatores atrativos e minimizar os restantes.

²¹ <http://www.anacom.pt/tarifarios/PaginaInicial.do?channel=graphic>

Podemos realmente perceber pelo número de reclamações entradas na ANACOM (2014)²² sobre problemas contratuais, que entre a dificuldade de interpretação dos tarifários e alguns dos “vendedores comissionistas” contratados pelas operadoras, existem alguns problemas ao comunicar parcialmente ou mesmo com alguns erros as condições específicas dos contratos, que este mercado não é de todo um exemplo da economia clássica de “informação perfeita”.

Os próprios reguladores europeus têm alguma dificuldade na comparação de preços e receitas efetivas dos diferentes operadores e tarifários, recorrendo entre 7 e 12 critérios para conseguir uma comparação razoável dos preços na EU (Mariñoso, 2011, p 144). Mesmo os reguladores debatem-se com a necessidade de estimar o consumo para comparar preços, recorrendo a proxys como valorização teórica de cabazes de consumos médios de caracterização das chamadas por tipo e duração (ou conjunto de serviços oferecidos em pacote), embora seja um método muito utilizado é igualmente um método bastante criticado, especialmente quando um mesmo cabaz é utilizado para comparações internacionais²³ - já que as diferenças de nível de preços de vida, composição e duração das chamadas e as preferências específicas de cada mercado não são devidamente ponderadas.

A informação para comparação de preços pelos vários reguladores é obtida usualmente já não pelos preços comunicados mas com base nos indicadores de receita total dividido pelo número total de minutos, que os operadores europeus são obrigados a comunicar aos respetivos reguladores (Mariñoso, 2011, p 145).

Resumindo as várias opiniões sobre o tipo de comunicação efetuado pelas operadoras, o principal aspeto a focar é que um tarifário muito complicado nem é comunicado com o detalhe suficiente pela operadora nem é percebido pelo consumidor completamente. Por razões quer operacionais quer do próprio marketing, comunicar tanto detalhe ao consumidor seria contraproducente pois simplesmente o consumidor iria aborrecer-se a meio da leitura/conversa, por tal, comunicam apenas as principais vantagens e as empresas encarregues de um marketing agressivo “porta-a-porta” são “pouco controladas” pelo

²² “As questões relacionadas com o contrato celebrado para a prestação de serviços de comunicações eletrónicas são o assunto mais reclamado pelos utilizadores destes serviços.” ANACOM (2014), consultado em 20.05.2015 em http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1200653#.Vd32R28w_mQ

²³ Entre outros pela ERG (2008) no relatório resultante das conferências promovidas pelo regulador espanhol “*Methodology on the proposal for comparison of Broadband Retail Prices*”

operador dando ainda informações mais distantes da realidade das “letras pequenas” dos contratos.

2.6 Alteração de tarifário

A escolha do tarifário faz-se em três grandes momentos – na altura em que o cliente subscreve o serviço pela primeira vez, quando o cliente se sente insatisfeito com o montante que está a pagar pelo serviço e decide migrar e quando o cliente decide mudar de operador e utiliza a facilidade de portabilidade e contrata o serviço num operador concorrente.

Independentemente do motivo que levou o consumidor a alterar o tarifário e/ou de operador, ele poderá optar por fazer alterações numa ou mais das componentes tarifárias

(ver capítulo 2.1.1 para mais detalhes):

- operador / prestador do serviço,
- forma de pagamento - pré-pago (carregamento) ou pós-pago (fatura mensal)
- valores das assinaturas mensais, preço por minuto, plafond de tráfego e montante máximo garantido
- tipo de tarifário – 1, 2 ou 3 partes ou tarifário ilimitado
- tarifários de pacotes (bundles) de serviços (ofertas 2P, 3P, 4P, 5P, i.e., preços conjuntos de serviços voz fixa, voz móvel, internet fixa, internet móvel, televisão fixa e televisão móvel)

Um pouco como a imagem ao lado nos sugere²⁴, o consumidor decide romper com as suas raízes, corta os cabos que o ligam ao seu operador, e

Ilustração 2-5 - Portabilidade



²⁴ Corte com o Passado autor desconhecido

simplesmente pode mudar-se livremente para outra realidade, algo que seja compatível com o seu perfil de consumo.

A portabilidade (neste caso simbolicamente representada pelo barco, permite mudar-se de "casa às costas" para uma realidade mais confortável mas continuando a usufruir do seu número, i.e., não perdendo o contacto nem sendo penalizado pela mudança.

Segundo (Haucap e Heimeshoff, 2011, p 13), o efeito de aprendizagem desencadeado pela portabilidade entre operadores é um dos fatores mais relevantes para que o consumidor diminua o preço pago pelo consumo e chegue à sua tarifa ideal.

A grande maioria dos operadores oferece um leque de tarifários tal que o consumidor tem possibilidade optar por um tarifário que altere apenas as componentes com as quais não está satisfeito. No caso concreto do mercado de telecomunicações português as grandes operadoras nacionais oferecem 90 tarifários de voz distintos (ANACOM, 2013).

Os clientes da amostra utilizada por Iyengar et al (2007) em média alteraram o seu tarifário de 17 em 17 meses, sendo que 17% dos clientes nunca mudaram de tarifário. Nas alterações referentes a variações de plafonds de minutos oferecidos 61% foram migrações para plafonds maiores enquanto apenas 39% migraram para tarifários com plafonds menores. As rescisões contratuais / alterações de operador registadas foram de 27%, nos clientes que não tinham qualquer período mínimo de fidelização (3.010 clientes de uma amostra total de 3.730).

Nassar et al.(2011) evidenciam que existe um fator agregador a que chamaram “desconto” que tenta estimar o valor adicional que o cliente tem de poupar para que desista de um tarifário plano a favor de um tarifário com taxaço do consumo. Esse valor é calculado com base em 3 grupos de componentes:

- Fatores associados diretamente com a forma como os tarifários planos são faturados
 - Satisfação (a escolha do tarifário só por si dá satisfação ao clientes, Mitomo,2007),
 - simplicidade e custo de mudança de tarifário
- Fatores associados a planos com taxaço do consumo

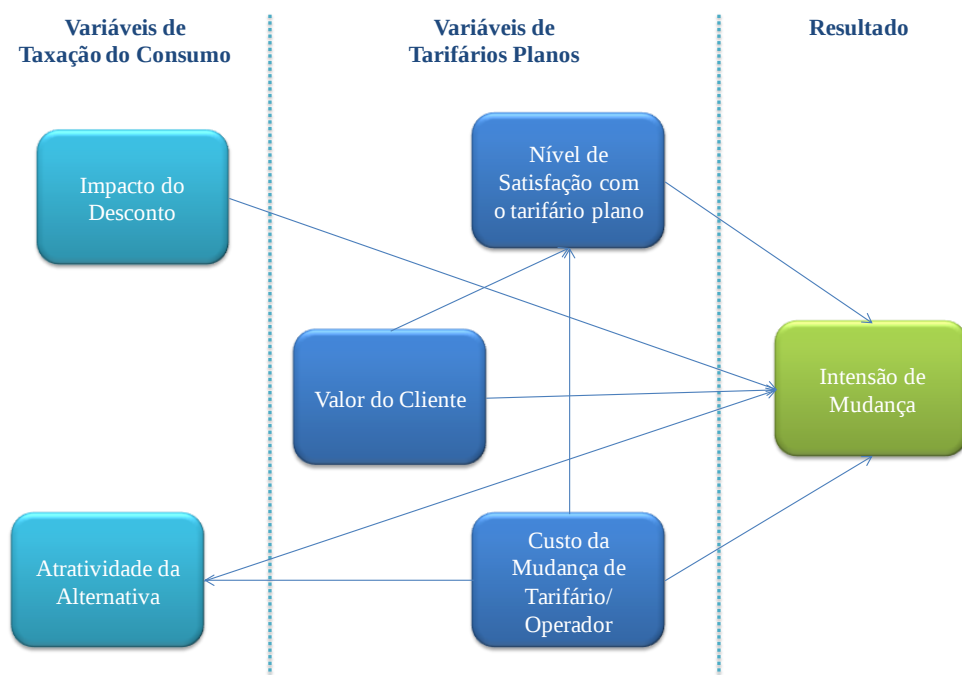
Atitude (impacto psicológico e emocional negativo do fator taxímetro) e impacto positivo da diferença de custo deste tarifário (cujo valor faturado seria inferior ao da assinatura do tarifário plano).

-Fatores associados à intenção de mudança

Preço, inconveniência, falhas no serviço base (core), outras falhas de serviço (faturação, atendimento, informativo), resolução de problemas detetados deficiente, concorrência (atração pelo diferente), problemas éticos e mudança involuntária (exemplo: extinção do prestador)

Resumindo os fatores de enviesamento referidos, poderemos representá-los no seguinte gráfico (baseado em Nassar, 2011):

Gráfico 2-14 Modelo Teórico de Intensão de Mudança



Howard e Sheth (2002) tem uma classificação semelhante à de Nassar (2011), mas agregando-os de forma um pouco distinta:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| • Influência psicológica | Inputs |
| • Fatores Intrínsecos | Influência Cultural e Psicológica |
| • Determinantes do Processo | Resultados |

Já Karjalnoto et al. (2010) propõem que na Finlândia a escolha de operadores e tarifários móveis são influenciados pelos seguintes fatores (ordem decrescente de importância).

- | | |
|------------------------|--------------------|
| • Serviço Inovador | Multimédia |
| • Design | Marca |
| • Características Base | Influência Externa |
| • Preço | Fiabilidade |

2.7 Outros Fatores que Influenciam a Escolha de um Tarifário Móvel

“Alguns dos participantes no estudo, demonstram fortes preferências sobre determinados tarifários valorizando, em demasiado, fatores como poder adquirir equipamento (telemóveis) a preços subsidiados ou preços on-net estranhamente baixos”
(Barth e Graf, 2011).

Este estudo vem confirmar o que anteriormente o marketing e o comportamento económico tinham defendido – que a escolha do tarifário móvel nem sempre se rege pela minimização do custo (Lambrecht & Skiera 2006; Bolle & Heimel 2005).

Morwitz et al.(1993) e Hossain e Morgan (2006) fizeram estudos empíricos, com vista a analisar até que ponto os consumidores ponderavam todos os fatores que contribuem para o custo final ou se apenas analisavam o preço base, concluindo que os consumidores de telecomunicações tinham dificuldade em incorporar na sua análise aspetos específicos deste mercado, especialmente sobre como a fatura final é calculada. Estes autores provaram cientificamente o que empiricamente todos os que lidam com o cliente final sabem – que grande parte dos utilizadores não sabe como é que a sua fatura é calculada e qual o impacto do aumento do consumo na variação final do valor da sua fatura.

A economia comportamental, lançada por Kahneman e Tversky (1979), integrou as teorias da pesquisa psicológica na ciência económica, especialmente no que diz respeito à forma como as pessoas avaliam as alternativas e a tomada de decisões, em contextos de incerteza, nascendo a teoria prospetiva. Sendo uma das teorias mais importantes da economia comportamental, fornece um quadro teórico para explicar como as pessoas se comportam e se previnem quanto a um risco conhecido, contendo vários conceitos importantes, como a

aversão à perda, a dependência de pontos de referência e sobrevalorização de um risco, que tendo uma baixa probabilidade de ocorrer, pode causar perdas, quando comparado com ganhos potenciais de igual probabilidade teórica. Kramer (2011) agrega-os em 3 grandes categorias – motivacionais, psicológicos e cognitivos.

Mitomo et al. (2008) analisaram como os conceitos fundamentais da Teoria da Prospetiva - a aversão à perda, a dependência de pontos de referência e a forma da função de probabilidade - poderia explicar inclinações dos consumidores em relação aos planos ilimitados. A esses conceitos juntaram outros conceitos fundamentais da economia comportamental - contabilidade mental, a aversão à ambiguidade, escolha habitual, a dissonância cognitiva, mal-entendidos em relação à poupança real na sua fatura e dependência do consumo real efetuado (Mitomo et al, 2008).

Detalhando as conclusões a que Mitomo em 2008 chegou:

Aversão ao Risco

Se a fatura mensal for superior ao seu ponto de referência (valor médio mensal), os consumidores tendem a sobrevalorizar a “perda” (a diferença entre o valor mensal médio e a fatura desse mês).

Dependência de um ponto de referência

Se o ponto de referência representar o valor médio da fatura que o consumidor está habituado a pagar, esse valor afeta a avaliação subjetiva que o consumidor fará ao migrar para um novo tarifário plano.

A preferência por tarifários planos não é afetada pelo valor absoluto a pagar pelo tarifário, mas pela diferença relativamente ao que o consumidor estava a pagar no seu tarifário anterior.

Sobrestimar um evento com baixa probabilidade

Se tivermos em conta uma distribuição normal do consumo, os utilizadores com baixa probabilidade de utilização excessiva tende a sobrestimar essa probabilidade. Tendem a evitar a todo o custo o risco de receberem uma fatura excessivamente elevada, cuja

probabilidade real de isso acontecer é muito baixa, optando pela proteção dada pela segurança de trocar uma fatura que depende do consumo pelo pagamento de uma taxa fixa.

Contabilidade Mental

Representa a forma como os gastos são apreendidos psicologicamente pelos consumidores (Thaler, 1985). Os utilizadores tomam consciência do valor dos gastos mensais de acordo com uma taxa de medida. Se a fatura for de valor fixo e pré-conhecido, os consumidores não estão sujeitos a uma carga psicológica.

Aversão à Incerteza

Assumimos comportamentos para evitar a incerteza. Tarifários que se baseiam na quantidade consumida a fatura ao final do mês é uma incerta, enquanto nos tarifários planos a quantia a pagar é constante e conhecida, fazendo com que o consumidor valorize esse fator nos tarifários planos.

Escolha por hábito

Isso representa uma espécie de inércia de uso. Os consumidores tendem a usar um plano tarifário com que estão familiarizados.

Incompreensão de redução de pagamento

Os utilizadores simplesmente consideraram que o novo plano como uma redução do preço a pagar, ignorando as restantes características, que podem ou não realmente traduzir poupanças.

Dependência do nível de utilização

Os níveis de utilização estimados para o futuro irão afetar a escolha de um plano de preços. Ou seja, os utilizadores intensivos de serviços de telecomunicações tendem a escolher taxas fixas, enquanto os utilizadores menos intensivos tendem a escolher tarifários tradicionais.

Custo de pensar das Pessoas

Shungan em 1980 propôs uma modelização desse custo perante a necessidade de tomar decisões complexas, na sequência do que Herbert A. Simon já havia defendido

anteriormente – por vezes a decisão ótima é trocada por uma satisfatória devido a limitações de tempo, esforço e capacidade de processamento humano.

Bettman, Luce e Payne (1998) defendem que a escolha é efetuada com base num processo construtivo. Cada escolha é montada num algoritmo de decisão, com base no contexto e limitado pela Racionalidade Restrita dos decisores.

Teoria Prospetiva

Casey (1994) baseou a sua análise na forma como as pessoas jogam e a aversão ao risco. Concluiu que o preço que o jogador está disposto a pagar pela aposta é bastante inferior aos ganhos esperados desse jogo, sugerindo uma intensa aversão à perda, uma percepção diferenciada entre o custo (preço da aposta) e os possíveis resultados. Fox e Tversky (1998) vieram reforçar esta descoberta, quando os seus estudos empíricos confirmaram o que Casey (1994) já tinha provado na sua teoria prospetiva.

Kalyanaram e Winer (1997) transportam esta teoria para o campo da economia, identificando a aversão à perda na decisão de compra dos consumidores. Segundo eles, o preço de referência do bem é o fator decisivo nessa decisão, sendo que este é formado ao longo do tempo, com base nos preços observados no passado, sendo os consumidores mais sensíveis à perda fortemente influenciados quando o preço apresentado é superior ao seu preço de referência.

Intertemporalidade

Gourville e Soman (1998) estudaram os mercados onde existe um custo e um benefício que ocorrem em momentos distintos do tempo. Se o custo tiver de ser suportado de imediato e os benefícios só ocorrerem no futuro, então há tendência para que seja prestado mais atenção aos custos, influenciando o consumidor para que controle o benefício pendente e seja efetuado um consumo mais racional.

À medida que se distancia o pagamento e o consumo, haverá tendência a que esse consumo deixe de ser tão controlado, ou conforme Soman refere que existe uma Depreciação do Pagamento. Quando analisamos tarifários pós-pagos, o consumo não é pago diretamente pois

a fatura é paga no final no período de faturação, não sendo claro se o pagamento e o consumo estão suficientemente ligados para criar um efeito de taxímetro forte (Sundararajan, 2004).

De acordo com a teoria da contabilidade mental, o efeito de taxímetro pode ser evitado se os pagamentos forem distanciados do consumo (Prelec and Loewenstein, 1998; Thaler, 1999).

“A pesquisa analisa, de forma mais abrangente, o processamento da incerteza por parte do consumidor. “No momento em que o consumidor tem de escolher o seu tarifário, ele não sabe exatamente quantos minutos vai gastar, nem se as chamadas que efetuar vão ser para fora ou para a mesma rede. A fatura só virá no final de um determinado período e o consumidor tem de se comprometer com o plano antes”, esclarece Martins (2011)

Wertenbroch (2002) baseou os seus estudos na análise de produtos substitutos com prazos distintos de benefícios no curto prazo e custos a longo prazo (comparou a escolha entre cigarros normais e light com base no prazer imediato de fumar vs. os malefícios de longo prazo).

Escolha do Operador – Imagem

A escolha do operador pode ser influenciada por algo que na teoria económica clássica seria indefensável – a imagem da operadora estar associada a uma imagem de produto ser topo de gama ou gama baixa. Um indicativo começar por 91 era associado a pessoa que valoriza a qualidade (e aparentemente com algum fundamento empírico²⁵) enquanto um “92” era de alguém que acabou de adquirir o número, por tal é de desconfiar. Embora a qualidade de serviço seja em teoria igual, especialmente no fornecimento de serviços de telecomunicações, estamos sempre a ser bombardeados com publicidades das operadoras sobre qualidade do serviço e coberturas²⁶.

²⁵ A Vodafone foi o prestador menos reclamado, com 1,16 reclamações por mil clientes. (ANACOM, 2014) consultável em <http://www.anacom-consumidor.com/informacao-e-comunicados/reclamacoes-e-pedidos-de-informacao-sobre-servicos-de-comunicacoes-relatorio-anual-2014.html>

²⁶ Como por exemplo a utilização de uma amostra reduzida em que um operador presta um bom serviço em 2 concelhos foi largamente publicitada- http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1363037#.Vd8Xdm8w_mQ

A imagem muitas vezes contrariando a experiência do consumidor, pode acabar sendo um fator de mudança, num mundo cada vez mais onde a imagem que se transmite tem maior importância que a realidade. Grzybowski & Pereira (2007) identificaram a preferência por marcas como um forte fator de manutenção de operador.

Shah (2012) chega à conclusão que os fatores mais importantes na escolha de um tarifário e respetivo operador são a (Imagem da) Marca e a Qualidade de Serviço, só depois será ponderado o Valor da Assinatura e Condições da Tarificação (regras de faturação das chamadas). No estudo empírico que efetuou com base no mercado móvel indiano, Shah defende que grande parte das escolhas do consumidor foram fortemente influenciadas pelas recomendações recebidas da sua rede de contactos (família e amigos), completamente em linha com grande parte da literatura de influência europeia.

Lester (2011) conclui que a grande maioria dos consumidores não verifica o preço, antes de adquirir o serviço. Porém Hinterhuber (2015) defende que esta ação pode não ser irracional, já que o custo de obter e avaliar a informação sobre as alternativas relevantes, pode ser superior à poupança máxima esperada por escolher a alternativa mais barata.

Hinterhuber (2015) no mesmo texto refere algo que pode ser aparentemente contraditório, mas muito na linha do que Lambert et al (2012) havia já afirmado – que nesta indústria a qualidade é muito semelhante e que o cliente utiliza o preço distinguir os vários produtos (ver ponto 2). Hinterhuber (2015) leva a afirmação um pouco mais longe e defende que quando os clientes têm dificuldades em avaliar a qualidade de um produto eles substituem essa avaliação por uma referência mais fácil de perceber – o preço – quanto mais caro melhor será o produto²⁷.

Ainda dentro do tema de fatores de irracionalidade da escolha, temos os fatores apontados por Carpenter, Glazer e Nakamoto (1994), que identificaram alguns atributos “irrelevantes”, ou seja, fatores que não têm qualquer contributo prático na utilização do serviço ou na sua qualidade real, mas que são fatores que atraem o cliente. Estes autores defendem que mesmo que o consumidor final seja uma empresa, algo que em princípio terá um responsável de

²⁷ Referencias semelhantes em Brucks, Zeithaml, & Naylor, (2000).

compras que irá avaliar as alternativas de forma mais isenta e racional, será influenciado por este tipo de mecanismos de marketing.

O primeiro que eles apontam é o chamado produto “isco” ou chamariz (produto que é introduzido no mercado apenas com o intuito de aumentar as vendas de outro produto da mesma empresa). Huber, Payne e Puto (1982) deram um exemplo muito intuitivo deste tipo de produto – existia no mercado uma embalagem pequena por 4€ e uma grande por 8€. A empresa lança uma embalagem média por 7.5€ na esperança que a embalagem de 8€ se passe a vender mais, pois a média serve como uma justificação lógica para se adquirir a grande, que inicialmente era pouco atrativa. Defendem que o isco deve ter uma posição de mercado relativamente perto do produto que se pretende impulsionar as vendas, de forma a que a comparação seja “forçada” a ser com este produto. Muito na linha do que Simonson (1989) defendia – caso existissem alternativas semelhantes, sem se identificar claramente uma alternativa dominante, os consumidores tenderão a optar pela alternativa intermédia – algo que viola todo o racional da escolha.

Existem muitos outros motivos de enviesamento na avaliação e escolha de preços de aquisição, sendo que Hinterhuber (2015) as resume magnificamente, e embora se tendo focado no mercado empresarial, a aplicação ao mercado residencial é igualmente focado por este autor. Reproduzindo parte do quadro por ele apresentado e completando com alguns textos adicionais, apresenta-se o resumo dos fatores de enviesamento na escolha de preço:

Tabela 2-2 Violações de escolha racional nas decisões de compra baseadas no preço

Efeito	Implicações	Autor mais Representativo	Variável Dependente
Preço Qualidade	Preço Elevado implica Qualidade Elevada. Para diferenciar o produto, aumentar o preço pode provocar um aumento das vendas	Rao e Monroe (1989)	Intenções de Compra Comportamento de Compra
Atributos Irrelevantes	Adicionar atributos irrelevantes e aumentar o preço criando uma marca diferenciada.	Carpenter et al. (1994)	Intenções de Compra Comportamento de Compra
Enquadramento	Os clientes reagem de forma diferente pelo produto lhes ser apresentado de forma distinta, ou seja, uma embalagem diferente um enquadramento/apresentação distinta, de um mesmo produto base, é percebido como se de um novo produto se tratasse (exemplo – apresentar um preço mais baixo como desconto ou como bónus tem impacto distinto no consumidor)	Kahneman e Tvershy (1979). Che et al. (2012)	Intenções de Compra Comportamento de Compra
Nível de Precisão do Preço	Preços arredondados são percebidos como sendo superiores a preços precisos	Thomas et al. (2010)	Intenções de Compra Comportamento de Compra
Preços terminados em 99	Os preços terminados em 9 aumentam o volume de vendas (10€ vs 9.99€)	Anderson e Simester (2003)	Intenções de Compra Comportamento de Compra
Tabuletas de Saldos e Descontos	Apenas por se colocar uma etiqueta no produto com a palavra desconto/promoção aumenta as vendas desse produto	Anderson e Simester (2003)	Intenções de Compra Comportamento de Compra
Forma de apresentar o desconto	Para produtos “baratos” identificar a percentagem do desconto e para produtos caros apresentar o desconto em termos absolutos aumenta as vendas	McKechnie et al. (2012)	Intenções de Compra
Cor, centavos e tipo de letra	Os homens acham mais atrativos os preços escritos a vermelho do que escritos a preto. Eliminar os centavos em preços altos também. Escrever num tamanho de letra pequeno o preço de saldo aumenta a probabilidade de compra.	Puccinelli et al. (2013) Coulter et al. (2012) Coulter e Coulter (2005)	Perceção da magnitude do Preço Intenções de Compra
Negligência do denominador	Os consumidores subestimam a probabilidade estatística de um evento acontecer quando esta é apresentada em percentagem em vez de em termos absolutos.	Kahneman (2011)	Perceção de parecenças

Efeito	Implicações	Autor mais Representativo	Variável Dependente
Efeito de Unidade de medida	Os consumidores analisam os atributos do produto como de quantidades sem dimensões se tratasse. Os atributos apresentados numa escala maior, aparentam ser maiores.	Pandelaere et al (2011)	Intensões de Compra Vontade de Pagar
Obsessão por bons negócios	Os clientes irão adquirir quantidades maiores ou pagar valores mais elevados pelo simples prazer de experimentar os benefícios de terem feito um bom negócio	Ailawadi et al. (2014)	Intenções de Compra Comportamento de Compra
Enviesamento a favor de tarifários planos	Os clientes retiram mais prazer de preços mais elevados mas previsíveis, do que mais baixos mas variáveis.	Lambrecht e Skiera (2006)	Intenções de Compra Comportamento de Compra
Descontos condicionais	Os consumidores preferem descontos mais baixos sujeitos a condições, do que descontos diretos mais elevados.	Yoon e Vargas (2010)	Comportamento de Compra Percepção da satisfação
Justificação para efetuar o desconto	A resposta do consumidor ao desconto depende do racional apresentado pelo vendedor para lhe oferecer esse desconto: explicações plausíveis aumentam a atratividade percebida do desconto.	Bobinski et al. (1996)	Intenções de Compra
Partição do Preço	Os consumidores subestimam preços divididos por componentes: os preços apresentados particionados, leva a uma percepção do preço mais favorável e aumento das intensões de compra.	Xia e Minroe (2004)	Intenções de Compra
Efeito Escassez	Os clientes irão comprar substancialmente maiores quantidades / pagar preços mais elevados do que o antecipado se a oferta for limitada – por quantidade, no tempo ou por local.	Balachander et al. (2009)	Comportamento de Compra
Inversão da Preferência	A capacidade do cliente avaliar os atributos do produto influencia a vontade de pagar. Apresentar os produtos de forma separada versus em conjunto inverte as preferências.	Hsee (1998)	Comportamento de Compra Intenções de Compra
Efeito Isco	A introdução de uma alternativa irrelevante fornece uma justificação para adquirir uma alternativa inicialmente pouco apelativa.	Kivets et al (2004)	Comportamento de Compra Intenções de Compra

Efeito	Implicações	Autor mais Representativo	Variável Dependente
Efeito Compromisso	Quando confrontado com uma variedade de alternativas não dominantes que variam quer em preço quer em qualidade, os consumidores tendem a optar por uma solução intermédia. As opções intermédias são preferidas em desfavor das opções dos extremos.	Simonson (1989), Kivets et al. (2004)	Comportamento de Compra Intenções de Compra
Efeito Âncora (ou ponto de referência)	O preço de um produto totalmente diferente e não relacionado, influencia o preço e a vontade de pagar o preço de outro bem.	Nunes e Boatwright (2004)	Comportamento de Compra Intenções de Compra
Preços de Referência Publicitados (ARPS)	Os ARPS influenciam o comportamento do consumidor, mesmo que o consumidor saiba que esse preço não é real.	Lichtenstein (2005)	Comportamento de Compra Intenções de Compra
Preço Propositadamente Alto	Colocar o preço moderadamente mais caro do que o consumidor espera pagar, aumenta a vontade de pagar.	Park et al.)2001) Wathieu e Bertini (2007)	Comportamento de Compra Intenções de Compra
Enviesamento de Conformidade	Tendência para se conformar com as ações da maioria, para se conformar com o custo ou preço baseado na competição	Asch (1955)	Decisão sobre o Preço
Negligenciar a Concorrência	Tendência para subestimar o efeito da concorrência	Simonsohn (2010)	Decisão sobre o Preço
Obsessão pela Competição	Tendência para tentar alcançar objetivos puramente concorrenciais – como por exemplo quota de mercado – em detrimento da própria rentabilidade	Armstrong e Collopy (1996)	Decisão sobre o Preço
Heurísticas Simples	Regras de decisão que propõem soluções simples para problemas complexos, i.e, os produtos que nos custam menos, geram uma margem maior.	Mousavi e Gigerenzer (2014)	Decisão sobre o Preço
Lançamento do Produto a Preços Inferiores	Tendência dos vendedores a sobrestimar a sensibilidade ao preço dos clientes.	Shen et al (2012)	Decisão sobre o Preço

Muitos outros artigos sobre o enviesamento do comportamento racional podem ser referidos, embora muitos não se refiram especificamente ao mercado de telecomunicações

Ou considerando a tabela publicada no artigo de Skiera (2012)

SUMMARY OF STUDIES THAT MEASURE CONSUMERS' REACTIONS TO NONLINEAR PRICING PLANS

General Topic	Research Work	Nonlinear Pricing Plans			Empirical Data Sources			Influence of Service Attributes				Counterfactual Simulations			
		Two-part pricing plans	Three-part pricing plans	Bucket pricing plans	No empirical data	Revealed preferences	Stated preferences	No influence	Subscription decision	Consumption decision	Depends on service attribute	Sensitivity analysis	Optimization with ≤ 2 optional plans	Optimization with > 2 optional plans	Comparisons of nonlinear pricing plans
Demand under different pricing plans	Danaher (2002)	X				X		X				X	X		
Usage uncertainty and/or learning	Narayanan, Chintagunta, and Miravete (2007)	X				X		X				X	X		
	Iyengar, Ansari, and Gupta (2007)		X			X			X			X			
	Lambrecht, Seim, and Skiera (2007)		X			X			X			X			
	Iyengar, Jedidi, and Kohli (2008)		X				X		X			X	X		
	Goettler and Clay (2010)		X			X		X				X	X		
	Ascarza, Lambrecht, and Vilcassi (2010)		(X)			(X)			(X)			(X)			
Comparison across different specification	Iyengar (2010)			(X)			(X)		(X)			(X)	(X)		
	Iyengar and Jedidi (2010)			(X)			(X)			(X)		(X)	(X)		
Comparison across different data collection methods	Schlereth, Skiera, and Wolk (2011)	X					X	X					X		
Optimization of pricing plans	Hui, Yoo, and Tam (2007)		X		X			X				X	X		
	Schlereth, Stepanchuk, and Skiera (2010)	X			X			X						X	X
Service attributes and bucket pricing	Our paper			X			X				X			X	X

Notes: (X) indicates working paper.

Introdução

Evidências Empíricas sobre Tarifários Planos

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Adesão para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

3. Análise do Mercado Português

A necessidade de análise prévia das características mercado português baseou-se no facto de Wilson (1993) afirmar que existem quatro pré-condições a serem satisfeitas para que num mercado possam ser lançados preços não lineares:

- Mercados com competitividade imperfeita,
- Ausência de mercados de revenda,
- Monitorização do montante adquirido,
- Heterogeneidade do mercado consumidor.

Assim teremos de confirmar que o lançamento deste tipo de tarifário não foi prematuro ou imperfeito, antes de qualquer análise adicional.

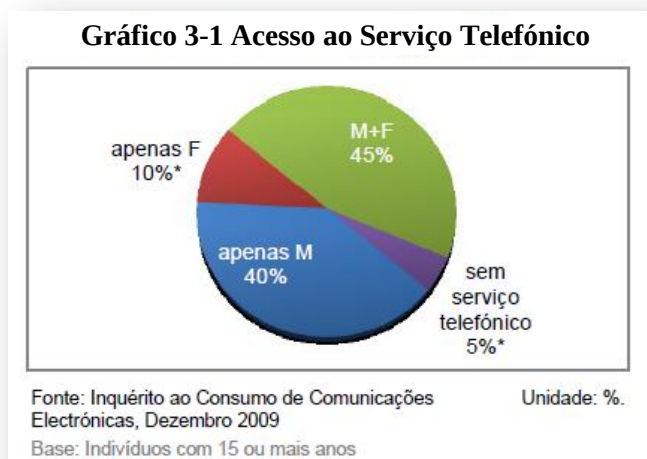
3.1 Caracterização do mercado de telecomunicações em Portugal

Acesso ao serviço telefónico

Visto o serviço telefónico móvel e o serviço telefónico fixo poderem ser considerados produtos substitutos, deve ser iniciado o estudo sobre a procura do serviço, analisando o mercado como um todo.

Segundo dados do último inquérito ao consumo privado de telecomunicações, promovido pela autoridade nacional de comunicações (ANACOM, 2009) em Portugal, revelou alguns dados interessantes sobre o sector.

Sendo que o referido estudo pode pecar por desatualização (visto ter sido elaborado há 6 anos), não existem neste momento dados oficiais mais atualizados disponíveis.



“A maioria dos indivíduos inquiridos dispõe dos dois tipos de serviço telefónico (móvel e fixo). Cerca de 40 por cento dos indivíduos com 15 ou mais anos dispõe somente do serviço telefónico móvel.” (ANACOM, 2009).

Ainda segundo dados do mesmo estudo, apenas 15% da população nacional com 15 ou mais anos não possui serviço telefónico móvel, dos quais 20% está a pensar adquirir o serviço no futuro.

“O mercado português caracteriza-se igualmente por grande parte dos agregados familiares ter dispensado totalmente o serviço fixo, optando por ter apenas serviço móvel” (ANACOM, 2009).

Barreiras à não adesão ao serviço

“Os principais motivos indicados pelos consumidores para não aderirem ao serviço são o facto de não necessitarem do mesmo ou não terem interesse em aderir” (ANACOM, 2013)

“O preço do serviço e a dificuldade em operar com os equipamentos são outras das barreiras indicadas pelos consumidores. Verifica-se uma subida estatisticamente significativa face ao ano anterior de outros motivos (além dos mencionados) que poderão estar associados à conjuntura económica. A grande maioria daqueles que não têm telemóvel (90,1 por cento), não tenciona aderir ao serviço nos próximos tempos.” (ANACOM, 2013)

Gráfico 3-2 Não Adesão ao Serviço Telefónico, antigos e futuros clientes

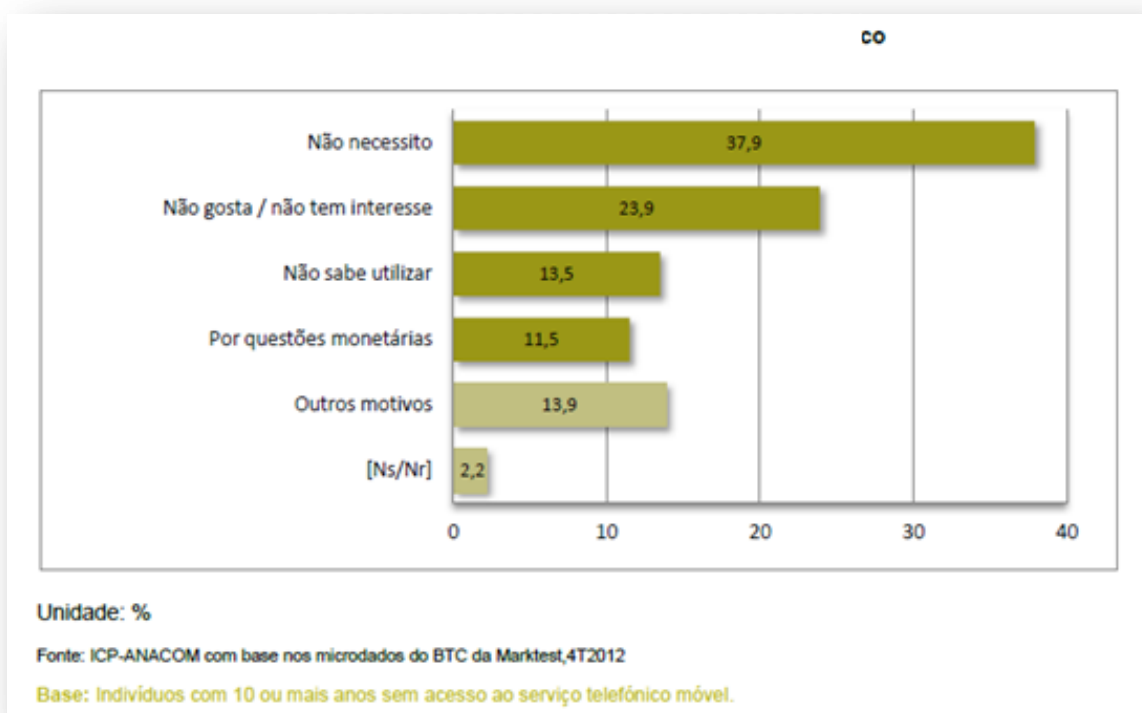


Fonte: Inquérito ao Consumo de Comunicações Electrónicas, Dezembro 2009

Unidade: %.

Base - Móvel: Indivíduos com 15 ou mais anos (taxa de não adesão); Indivíduos com 15 ou mais anos sem o serviço telefónico móvel (antigos e futuros clientes); Fixo: Agregados familiares (taxa de não adesão); Agregados familiares sem o serviço telefónico fixo (antigos e futuros clientes);

Gráfico 3-3 Motivos para não Dispor do Serviço Telefónico



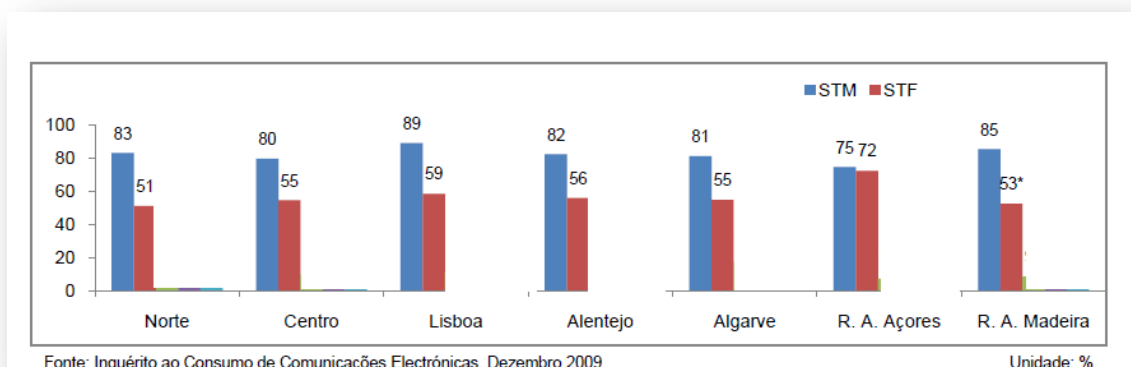
3.2 Perfil do Consumidor

Ainda segundo o inquérito ANACOM citado no ponto anterior, os indicadores estatísticos que foram obtidos para análise do perfil típico do utilizador residencial, “*foram estudados com base na região, a estrutura familiar, a classe social, o escalão etário, o nível de escolaridade e a condição perante o trabalho. Apenas são mencionados no texto as diferenças estatisticamente significativas. Dada a natureza dos serviços de comunicações eletrónicas, o serviço telefónico móvel e serviço de Internet móvel têm por unidade de análise o “indivíduo com 15 ou mais anos”.* (ANACOM, 2009)

3.2.1 Região

“*A utilização dos serviços de comunicações eletrónicas varia consoante a região onde o agregado familiar se insere.*” (ANACOM, 2009)

Gráfico 3-4 Posse de Serviços de comunicações Eletrónicas por Região NUTS II

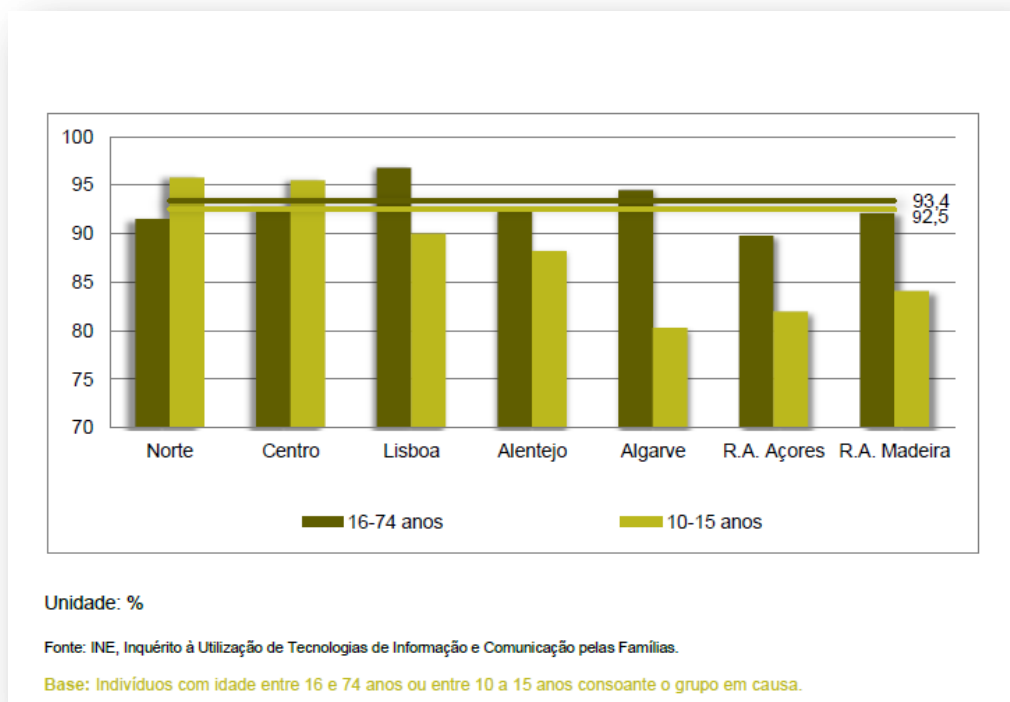


Segundo os valores apurados pela ANACOM, o serviço telefónico móvel (STM) atinge valores bastante elevados em todas as zonas do país, sendo que na região de Lisboa os 89% de penetração do serviço é bastante superior à da média nacional (85%).

“A baixa penetração do serviço móvel na Região Autónoma dos Açores quando cruzado com os dados de cobertura do serviço (oferta) na região, pode explicar a situação” (ANACOM, 2009).³

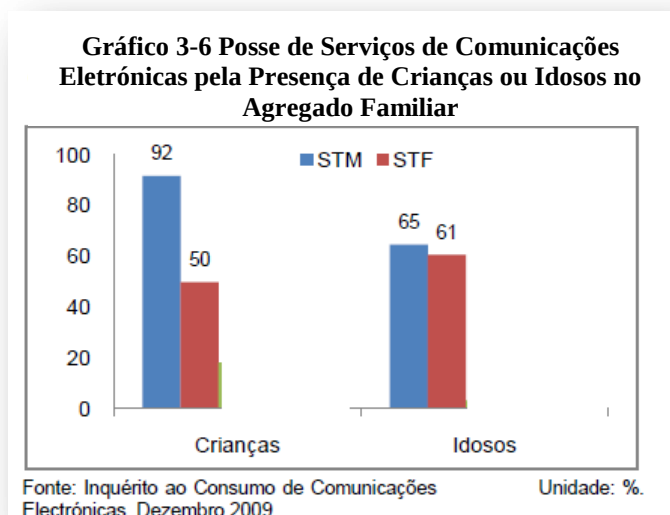
Se verificarmos os mesmos dados em relação a 2012, verificamos que a situação não evoluiu de forma significativa, apenas que temos alguns dados complementares sobre a utilização por adolescentes do telemóvel é bastante distinto consoante a região onde o jovem reside.

Gráfico 3-5 Percentagem de Indivíduos com 10 ou mais anos que utilizam telemóvel por região NUTS II



3.2.2 Estrutura familiar e classe social

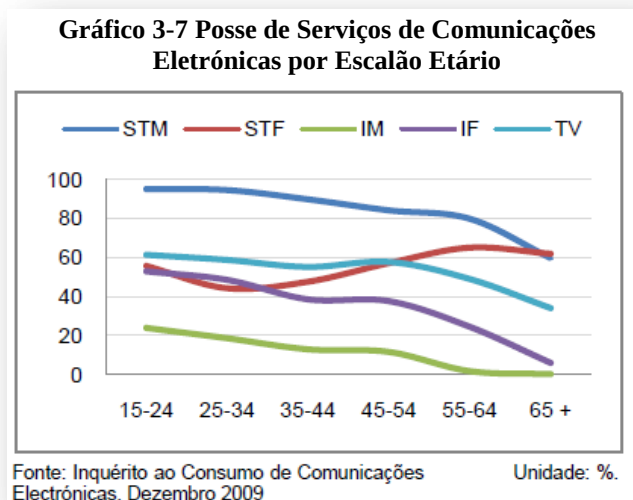
Este inquérito evidencia que “a presença de crianças no agregado familiar influencia um maior consumo do serviço telefónico móvel (...) A presença de idosos no agregado familiar tende a refletir-se num maior consumo do serviço telefónico fixo (...) A dimensão do agregado familiar e a respetiva classe social são fatores que também influenciam a utilização dos serviços de comunicações eletrónicas” (ANACOM, 2009)



3.2.3 Escalão etário, nível de escolaridade e condição perante o trabalho

“A idade, o nível de escolaridade e a condição perante o trabalho afetam o tipo de consumo de serviços de comunicações eletrónicas.” (ANACOM, 2009)

Conforme podemos ver no quadro, a faixa etária dos jovens entre os 15 e 24 anos, o serviço telefónico móvel (STM) é utilizado por quase a totalidade dessa população. Essa percentagem vai diminuindo de uma forma mais ou menos linear à medida que o escalão etário vai aumentando.

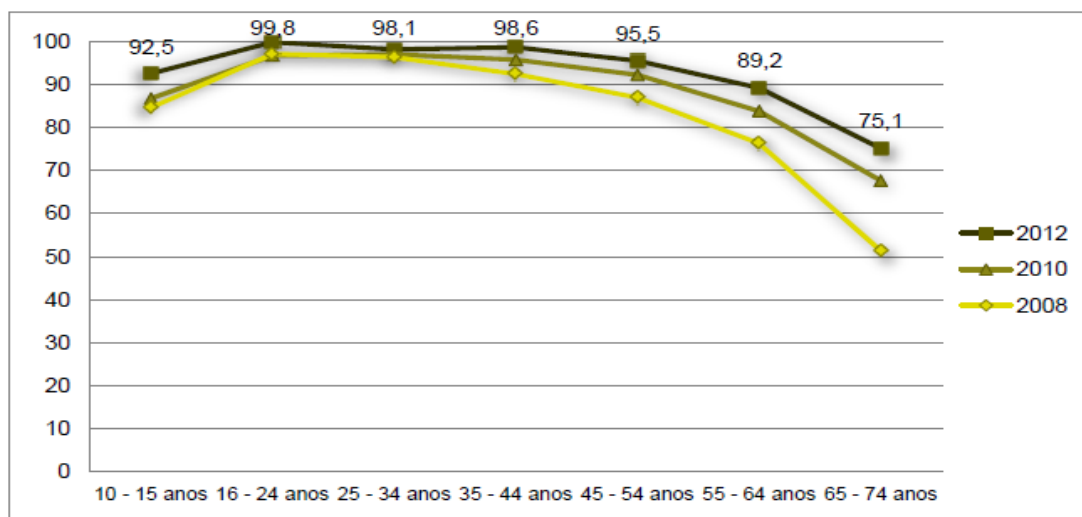


Se nos concentrarmos na utilização do telemóvel (STM), verificamos que a utilização é bastante alta em todas as faixas etárias.

“Segundo o teste do qui-quadrado, observa-se uma associação de intensidade baixa entre as variáveis “classe de idade” e “penetração do STM” (coeficiente V de Cramer de 0,37123)”(INE, 2013), (...) em que a escala de medida varia entre 0, ausência de associação e 1, associação completa. Pode-se assumir os seguintes valores de referência: 0,2 a 0,39 – associação baixa; 0,4 a 0,69 - associação moderada; 0,7 a 0,89 - associação alta; superior ou igual a 0,9 – associação muito alta”. (INE, 2013)

De acordo com um estudo realizado, pela GfK, (2011) *“a 1251 a pessoas de 15 anos ou mais entre os dias 14 e 25 de Outubro de 2010 conclui-se que é mais fácil para os jovens abdicar da televisão do que do telemóvel.”*

Gráfico 3-8 Proporção de Indivíduos com Idade entre 16 e 74 anos que Utilizam Telemóvel por Grupo Etário



Unidade: %

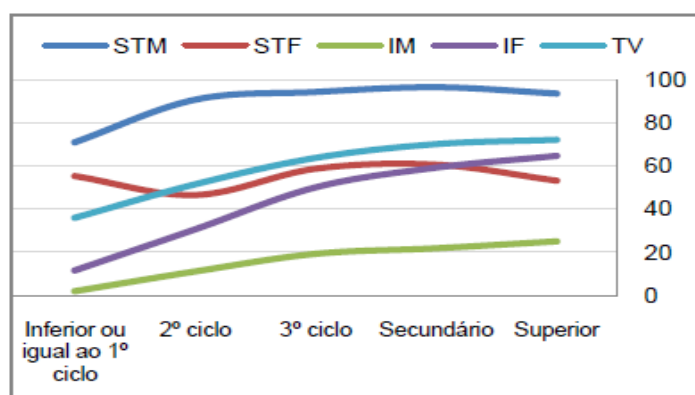
Fonte: INE, Inquérito à Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação pelas Famílias.

Base: Indivíduos com idade entre 16 e 74 anos.

Outro fator estudado pela ANACOM no seu inquérito foi o grau de escolaridade dos utilizadores dos serviços telefónicos.

O analfabetismo / níveis de escolaridade muito baixo são um fator de bloqueio ao acesso à utilização do serviço, sendo que a partir do 2º ciclo se verifica uma utilização bastante alta do serviço. A utilização por níveis de escolaridade “superior” sofre uma quebra, embora não seja significativa.

Gráfico 3-9 Posse de Serviços de Comunicações Eletrónicas por Nível de Escolaridade



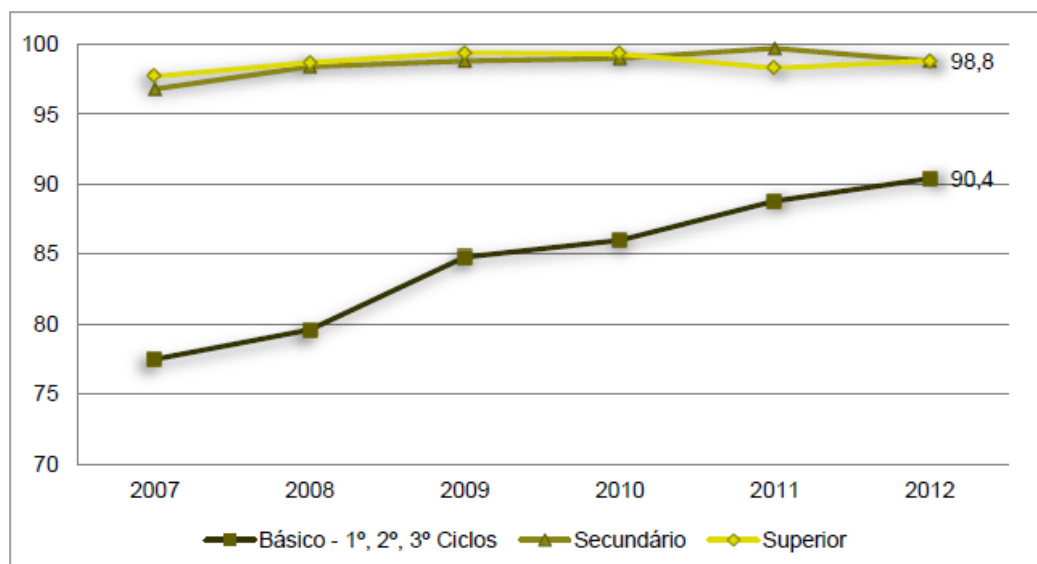
Fonte: Inquérito ao Consumo de Comunicações Eletrónicas, Dezembro 2009

Unidade: %.

A utilização do serviço telefónico móvel (STM) é, segundo os dados ANACOM, de longe o serviço mais utilizado em Portugal, em todos os níveis de escolaridade.

Se compararmos a evolução desde 2007, temos resultados bastante semelhantes, mas com o realçar que a utilização do telemóvel em Portugal está cada vez mais generalizada, tendo vindo a esbater-se esta diferença tão acentuada entre níveis de educação.

Gráfico 3-10 Proporção de Indivíduos com idade entre 16 e 74 anos que utilizam telemóvel por nível de escolaridade mais elevado completo



Unidade: %

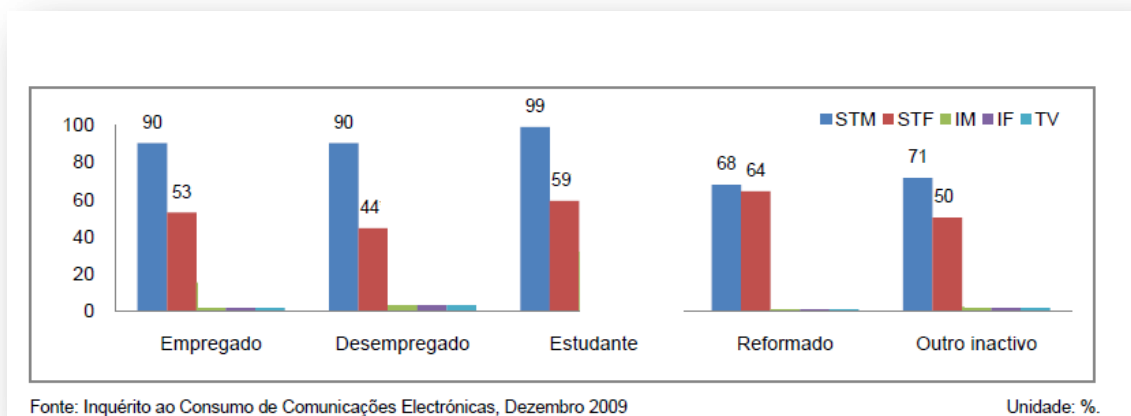
Fonte: INE, Inquérito à Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação pelas Famílias.

Base: Indivíduos com idade entre 16 e 74 anos

“Por outro lado, a utilização do STM encontra-se moderadamente associada ao nível de escolaridade do indivíduo (coeficiente de V Cramer de 0,461 no 4.º trimestre de 2012). Existe uma correlação positiva entre a penetração do STM e o nível de escolaridade. A penetração do STM é menor (embora elevada) entre os indivíduos com nível de escolaridade mais baixo.” (INE, 2013)

Se cruzarmos os 2 resultados dos gráficos anteriores com os resultados por condição perante o trabalho, poderemos ter alguns resultados interessantes.

Gráfico 3-11 Posse de Serviços de Comunicações Eletrónicas por Condição Perante o Trabalho



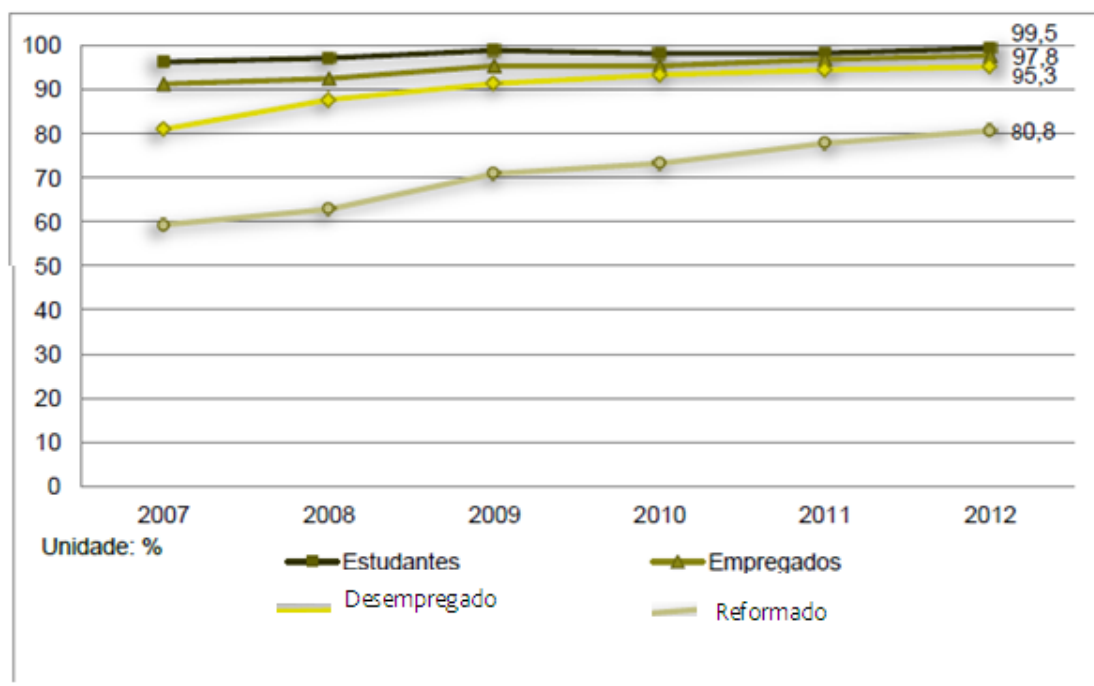
Os estudantes apresentam o maior nível de utilização de serviços móveis (99%), o que seria expectável e coerente quando se cruza com os valores da faixa etária dos 15-24, idade típica da população estudantil portuguesa.

De igual forma, a situação de reforma com baixa utilização de serviços móveis (68%) é coerente com a idade típica do reformado português, na faixa etária superior a 65 anos.

A utilização de serviços pelos empregados e desempregados é idêntica, o que se considerarmos o poder de compra típico de ambos, poderá causar alguma necessidade adicional de análise e confirmação de dados. Teremos contudo que nos debruçar que em 2009 o desemprego de longa duração era bastante inferior ao atual no país, e que uma parte muito maior que a atual estaria a receber algum tipo de subsídio de desemprego ou prestação social.

Se recorrermos complementarmente à informação fornecida pelo INE, percebemo-nos que esta tendência se manteve relativamente inalterada nestes últimos anos.

Gráfico 3-12 Percentagem de Indivíduos com 10 ou mais anos com acesso ao serviço telefónico móvel por condição perante o trabalho



Fonte: INE, Inquérito à Utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação pelas Famílias.

Base: Indivíduos com idade entre 16 e 74 anos.

“De acordo com os dados do Barómetro de Telecomunicações-Rede Móvel da Marktest, a condição perante o trabalho é também uma variável estatisticamente correlacionada com a subscrição do STM (intensidade de 0,269 de acordo com o coeficiente V de Cramer no 4.º trimestre de 2012). Verifica-se uma menor penetração do serviço nos indivíduos reformados, aposentados ou na reserva, o que confirma as conclusões anteriormente apresentadas em relação ao escalão etário” (Marktest, 2013)

3.3 Satisfação do Consumidor

“Os utilizadores do serviço telefónico móvel apresentam o nível de satisfação médio mais elevado entre os vários serviços [7,7 numa escala de 1 (muito insatisfeito) a 10 (muito satisfeito)].” (ANACOM, 2009).

“O nível de satisfação global do serviço é bastante alto, sendo que grande parte do território está totalmente coberto por bom a muito bom sinal de serviço” (ANACOM, 2013), o que contribui grandemente na satisfação global.

Gráfico 3-13 Nível Médio de Satisfação Global com o Serviço Prestado pelos Operadores de Cada Serviço

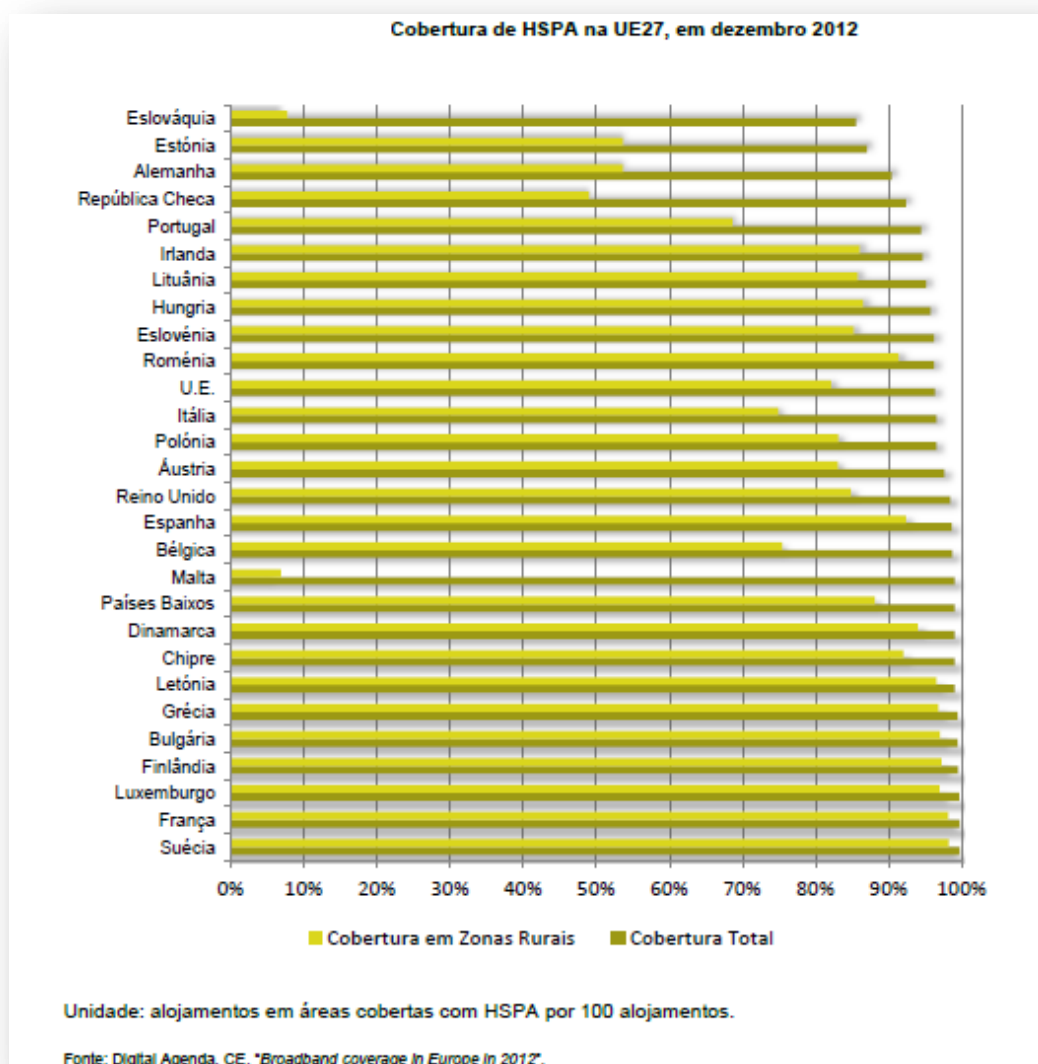
	STM	STF
2008	7,3	7,1
2009	7,7	7,4

Fonte: Inquérito ao Consumo de Comunicações Electrónicas, Dezembro 2008 e 2009

Base – STM e IM: Indivíduos com 15 ou mais anos clientes do serviço; STF, IF e TV: Agregados familiares clientes do serviço

O STM “encontra-se disponível na esmagadora maioria do território nacional, atingindo quase 100 por cento da população.” (ANACOM, 2013),

Gráfico 3-14 Cobertura de HSPA na UE27



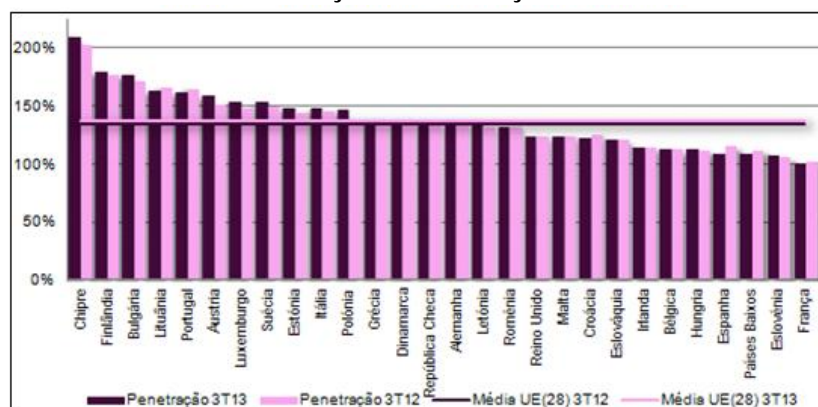
A fidelização como medida do fornecedor do serviço “fazer perdurar no tempo” a sua relação com o cliente final, neste mercado é um fator a ponderar. A aquisição de planos com penalização por desistência antecipada do serviço, bem como a venda de equipamentos a preços mais baixos, por contrapartida de fidelização obrigatória ao fornecedor, eleva os valores já de si altos por níveis de satisfação muito elevados, para uma fidelização de 94%.

3.4 Caracterização do Mercado Português de Telecomunicações Móveis 2010-15

Segundo a ANACOM na publicação Relatórios Trimestrais por Serviço – Serviços Móveis 4º trimestre de 2013 (Março, 2014), a taxa de penetração do serviço móvel ascendia a 159,8 por 100 habitantes. Contudo este mesmo relatório refere que este valor deve ser ponderado “pelo facto de existirem utilizadores que possuem mais que 1 telemóvel, sendo que o número de utilizadores da rede móvel por cada 100 habitantes estimado de 93.6”, segundo o Barómetro de Telecomunicações da Marktest.

Considerando as estações móveis ativas²⁸, a penetração do STM registada no final de 2013 manteve-se acima da média da UE28. Caso se considerassem as estações móveis com utilização efetiva, a penetração em Portugal ficaria 10 pontos percentuais abaixo da média (136,6). (ANACOM, 2014)

Gráfico 3-15 Penetração dos Serviços Móveis na UE28



Unidade: assinantes por 100 habitantes

Fontes: Informa Telecoms & Media, *Mobile Communications* N.º 593/597, outubro, dezembro 2013 (*mobile subscribers*), CE, Eurostat (*population EU28*)

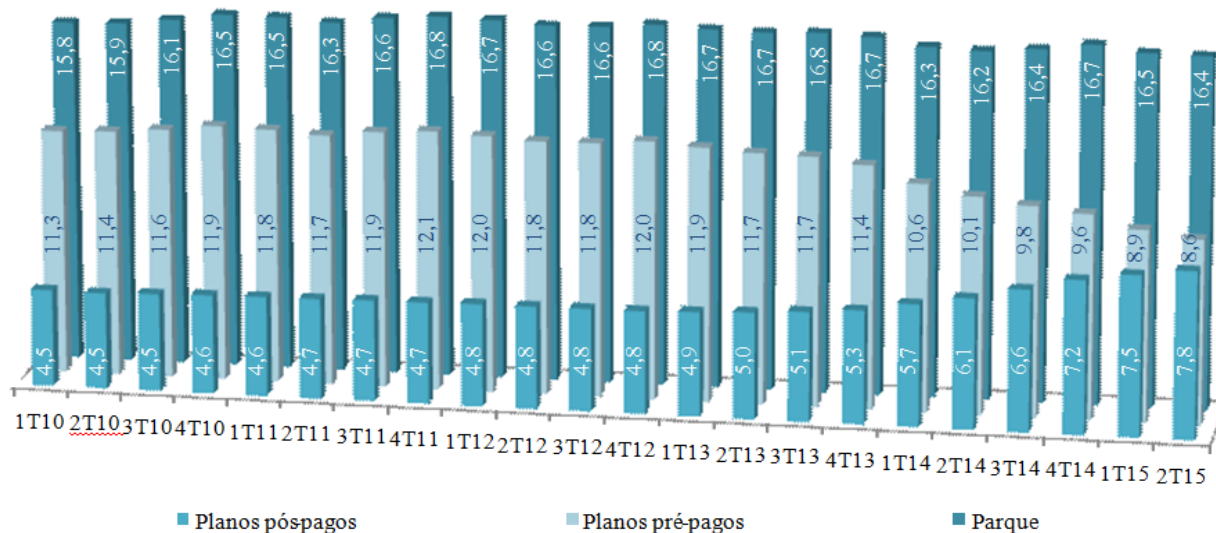
“No final do 4.º trimestre de 2013 (4T2013) existiam cerca de 16,8 milhões de estações móveis ativas³ associadas a planos tarifários pós-pagos, pré-pagos e planos combinados/híbridos (+0,1 por cento do que no trimestre anterior e -0,4 por cento em comparação com trimestre homólogo do ano anterior)”. (ANACOM, 2014)

²⁸ “Em 2009, na sequência da Deliberação de 08.07.2009 da ANACOM, alterada pelas deliberações de 17.06.2010, 19.08.2010 e de 30.08.2012, foram aprovados os indicadores estatísticos dos serviços móveis onde se define Estação móvel ativa, como aquela em que o utilizador do equipamento se encontra habilitado a usufruir um dos serviços (i.e., ter como atributo o direito de originar ou receber chamadas de voz ou mensagens ou de aceder a um serviço de transmissão de dados), sem que o necessariamente o tenham utilizado, (i.e., que estão "vivos" no sistema de registo na rede).”

“Se analisarmos a tendência de crescimento do mercado nestes últimos anos podemos verificar que os valores registados no final do ano de 2013 encontram-se “dentro do intervalo de previsão resultante da tendência histórica”. (ANACOM, 2014)

O gráfico seguinte resulta da análise dos dados publicados no site da ANACOM²⁹ sobre a evolução do mercado português nos últimos 4 anos. Como podemos observar, o crescimento foi regular no total do mercado português, sendo que se continua a observar a preferência dos portugueses por tarifários pré-pagos.

Gráfico 3-16 Parque de Serviços Ativos



Unidade: Milhões de Serviços Móveis Ativos

Fonte: ICP-ANACOM

Contudo, como tendência, o mercado tem apresentado desde o último trimestre de 2013 um parque muito estável em quantidade, tendo vindo o número de pessoas que optam por tarifários de carregamento a diminuir. O peso do parque de planos de planos pré-pagos caiu de 72% do mercado no início de 2010 para 68% no final de 2013, estando no final do 2º trimestre de 2015 em 52%, muito por culpa da substituição de planos pré-pagos por pacotes de serviços de telecomunicações / planos pós-pagos.

²⁹ Disponível em http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1363383#.VhLgLW8w_VI

Como nota adicional, os planos pré-pagos sem carregamentos obrigatórios representam 38,4% do total, segundo a Marktest.

O mercado de clientes de pós-pago cresceu, em igual período, num total de 3.3 milhões de clientes. A evolução, segundo a ANACOM (2014), deve-se ao crescimento de pós-pagos que se encontram associados a ofertas *multiple-play* (internet fixa + internet móvel + voz fixa + voz móvel + televisão) que integram serviços fixos e o serviço telefónico móvel, nomeadamente pelo lançamento no início de 2013 pela TMN/MEO do M4O e mais tarde pela Zon/NOS os pacotes Quatro e TV+Net+Móvel pela Vodafone.

O Barómetro de Telecomunicações da Marktest indica que no final de 2013, 8,1% dos clientes residenciais do serviço telefónico móvel dispunham de uma oferta *multiple-play*, enquanto o valor no início do ano era de apenas 0,6%. Ainda segundo o Barómetro de Telecomunicações da Marktest o valor disparou para 73,1% dos lares em maio de 2015.

“O grande fator a referir sobre o mercado de telecomunicações móveis em Portugal é a cada vez maior sofisticação dos equipamentos terminais utilizados para comunicar” (IDC, Dezembro 2013). Segundo o estudo da IDC, *“a penetração de smartphones continua a aumentar tendo atingido 40,4 por cento em dezembro de 2013. De acordo com a IDC, a venda deste tipo de equipamento aumentou 26,4 por cento face ao período homólogo de 2012”*. A evolução para a utilização de terminais mais sofisticados levou a que a utilização de serviços mais sofisticados, “característicos de 3ª e 4ª geração (videochamadas, internet no telemóvel, ...) tenha vindo nestes últimos anos a sofrer aumentos significativos – crescimento de 5.7% no final de 2013 face a 2012 sendo 35,3% do total de estações móveis com utilização efetiva” (ANACOM, 2014). Estes serviços, embora não sendo alvo deste estudo, podem ser fatores de perturbação da análise, visto serem produtos substitutos do uso do serviço de voz móvel dito “tradicional”.

Tabela 3-1 Prestadores do Serviço Móvel Terrestre

Nome Original do Operador	Nome Atual	Tipo de Operador
Optimus Telecomunicações, SA	NOS	Operador de Rede
ZON – TV Cabo Portugal	NOS	Operador de Rede
TMN- Telecomunicações Móveis Nacionais	MEO	Operador de Rede
Vodafone Portugal (ex-Telecel)	Vodafone	Operador de Rede
CTT – Correios de Portugal	Phone-ix	Prestador MVNO – Rede de suporte MEO
Lycamobile Portugal, Lda	Lycamobile	Prestador MVNO – Rede de suporte Vodafone
Mundio Mobile	Mundio	Prestador MVNO – Rede de suporte NOS

Fonte: ICP-ANACOM

Neste momento existem 6 prestadores distintos do serviço. O mercado é maioritariamente dominado por 2 grandes prestadores (TMN/MEO e Vodafone), com cerca de 80% do mercado, por um terceiro operador com tamanho mais pequeno (Optimus/Nos 15.5%) e por 3 pequenos operadores que baseiam a sua oferta nas redes dos 3 principais prestadores (MVNO – CTT, Lycamobile e Mundio Mobile). (observação: com a fusão dos operadores ZON e Optimus em 2013, a Nos foi considerada no cômputo dos 2 operadores que lhe deram origem - Zon e Optimus).

Tabela 3-2 Distribuição por prestador das estações móveis/equipamentos de utilizador ativos

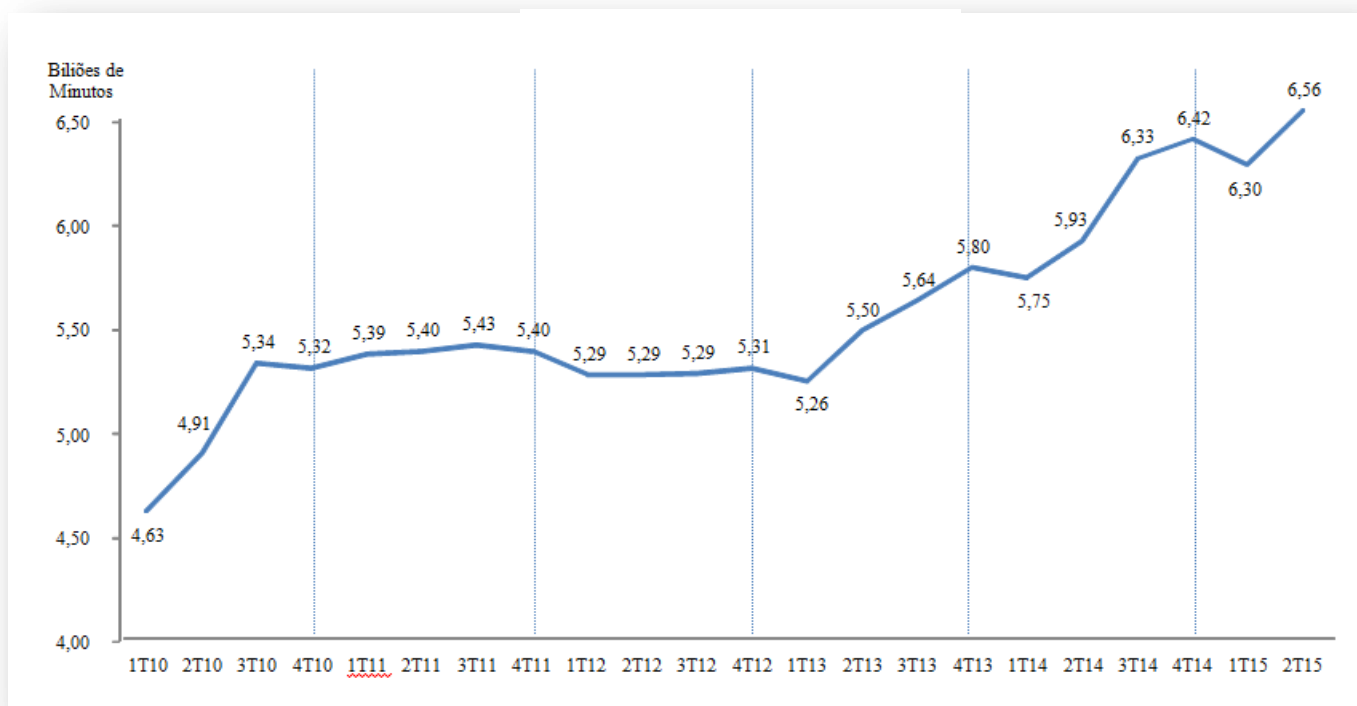
4.º Trimestre 2013	CTT	Lyca mobile	Mundio Mobile	Nos		TMN/ MEO	Voda fone
				Zon	Optimus		
Estações móveis / Equipamentos de utilizador de planos pós-pagos, pré-pagos e híbridos	0,3%	1,7%	0,2%	1,9%	13,6%	46,8%	35,6%
Estações móveis / Equipamentos de utilizador de planos pós-pagos, pré-pagos e híbridos com utilização efetiva	0,3%	1,3%	0,2%	1,3%	13,5%	45,0%	38,3%
Estações móveis / Equipamentos de utilizador de planos pós-pagos, pré-pagos e híbridos com utilização efetiva, excluindo placas/modem para acesso à <i>Internet</i>	0,3%	1,4%	0,2%	1,2%	12,3%	45,6%	38,9%

Unidade: %. Fonte: ICP-ANACOM³⁰

³⁰ ANACOM, Estatísticas, http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1191132#fnt_1

3.5 Tráfego gerado no Serviço Móvel Terrestre

Gráfico 3-17 Tráfego de Voz em Biliões de Minutos



Fonte: ICP-ANACOM

Como podemos ver no gráfico acima, o tráfego originado sofre de sazonalidade clara, sendo que se utilizarmos as séries longas publicadas pela ANACOM (desde 2002) conseguimos comprovar que esta sazonalidade é ainda mais acentuada que o crescimento de tráfego ao longo do ano. A ANACOM efetuou vários estudos, sendo neste momento a sua proposta de modelização a seguinte:

“Recorreu-se a um modelo de regressão linear com as seguintes variáveis independentes significativas a um nível de confiança de 95 por cento: tendência quadrática até ao 2.º trimestre de 2010 e tendência constante a partir do 3.º trimestre de 2010 (ME) (verificou-se uma alteração de estrutura significativa a partir desse período) e dummies sazonais relativas ao 1.º, e ao 3.º trimestre: $Y_t = 2.379.366 + 2.151t^2 - 78.651T1 + 80.483T3 + 2.985.081ME$. O coeficiente de determinação ajustado (R^2 ajustado) do modelo é 0,995. Intervalo de previsão a um nível de significância de 95 por cento “

(ANACOM, 2014)

Como podemos observar no gráfico de tráfego originado e quando comparamos o valor total observado (2.32 milhões de minutos no 4º trimestre de 2013) no final do período analisado, contraria a tendência da sazonalidade e em vez de contrair em relação ao 3 trimestre de 2013 sofre um aumento de 1.05%. A ANACOM explica esta evolução “pelo aumento significativo do tráfego off-net (+11,2 por cento). Esta evolução dever-se-á ao lançamento de ofertas com chamadas ilimitadas para todas as redes móveis (tais como os tarifários TMN Unlimited, M4O, Vodafone Red, Optimus Smart ou o ZON Iris4+ (...)) O crescimento do tráfego móvel-fixado, embora comum a vários operadores, resulta sobretudo da atividade de um operador em particular e poderá estar associado a uma oferta que permite efetuar chamadas gratuitas para redes fixas”(ANACOM,2014).

“O aumento do tráfego off-net e móvel-fixado e a alteração da estrutura do tráfego resultará da eliminação em várias ofertas tarifárias das diferenças de preço entre chamadas on-net e off-net e ao aparecimento de ofertas com “tráfego ilimitado” para todas as redes nacionais. (...) Existe igualmente evidência de que esta alteração tarifária poderá estar a reduzir a intensidade do designado “efeito rede” (ANACOM, 2015)

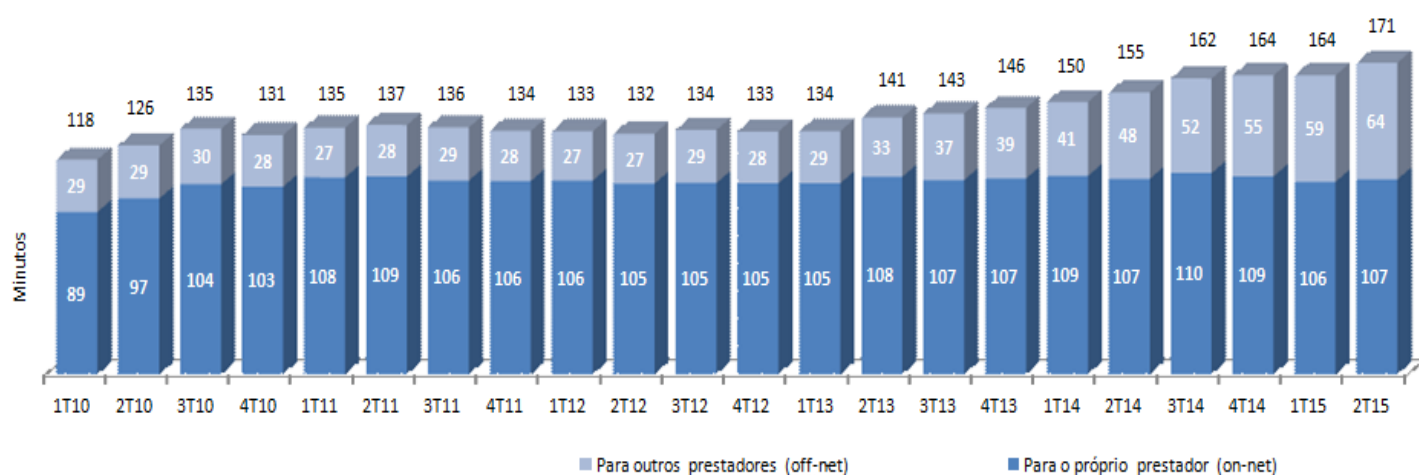
Nota: O fenómeno de tráfego ilimitado não é exclusivo de 2013, contudo o grande incremento do parque de tarifários ilimitados deu-se com o lançamento de ofertas ilimitadas pelos principais players no mercado (ZON e MEO) (ver ponto *Prestadores do serviço móvel terrestre*). Devido à necessidade de recolha e tratamento de dados ter sido efetuada antes do início do 4º trimestre, o período analisado foi anterior a este aumento exponencial destes tarifários. Dito isto, os planos de preços ilimitados que foram lançados massivamente em 2013 são planos de preços que se englobam no mercado do serviço pós-pago (M4O, Unlimited, ZON Iris4+)³¹, fora do mercado onde este estudo se pretende focar.

³¹ PTComunicações em www.meo.pt para tarifários M4O e Unlimited e ZON para tarifários ZON Iris4+ em www.nos.pt

3.5.1 Tráfego por Cartão

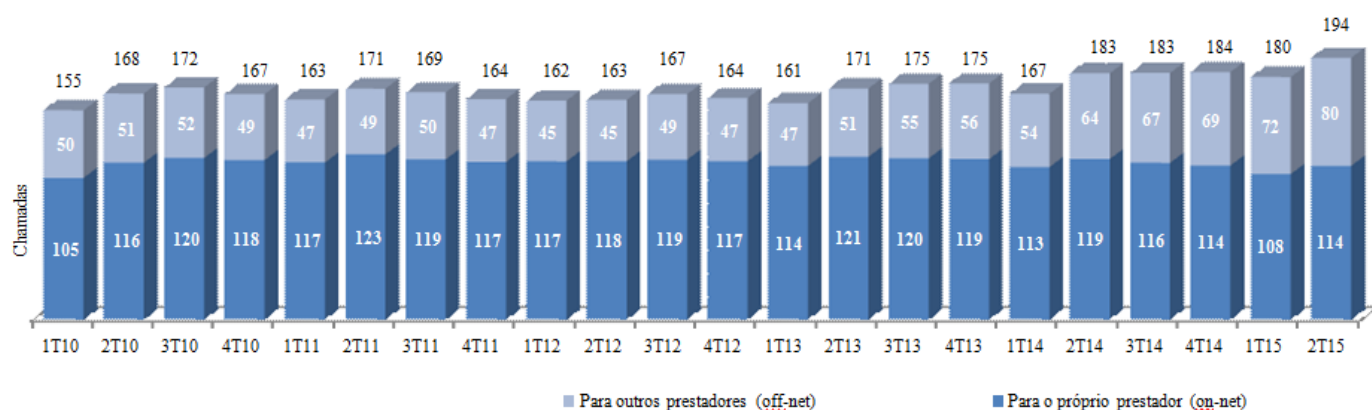
Se a análise for agora efetuada não com base no tráfego total gerado no mercado mas sim no consumo médio por cartão ativo (e com utilização efetiva) teremos conclusões semelhantes.

Gráfico 3-18 Tráfego Médio de Voz Originado por Cartão - Minutos



Valores baseados nos dados publicados nos site ICP-ANACOM³²

Gráfico 3-19 Tráfego Médio de Voz Originado por Cartão - Chamadas



Valores baseados nos dados publicados nos site ICP-ANACOM³²

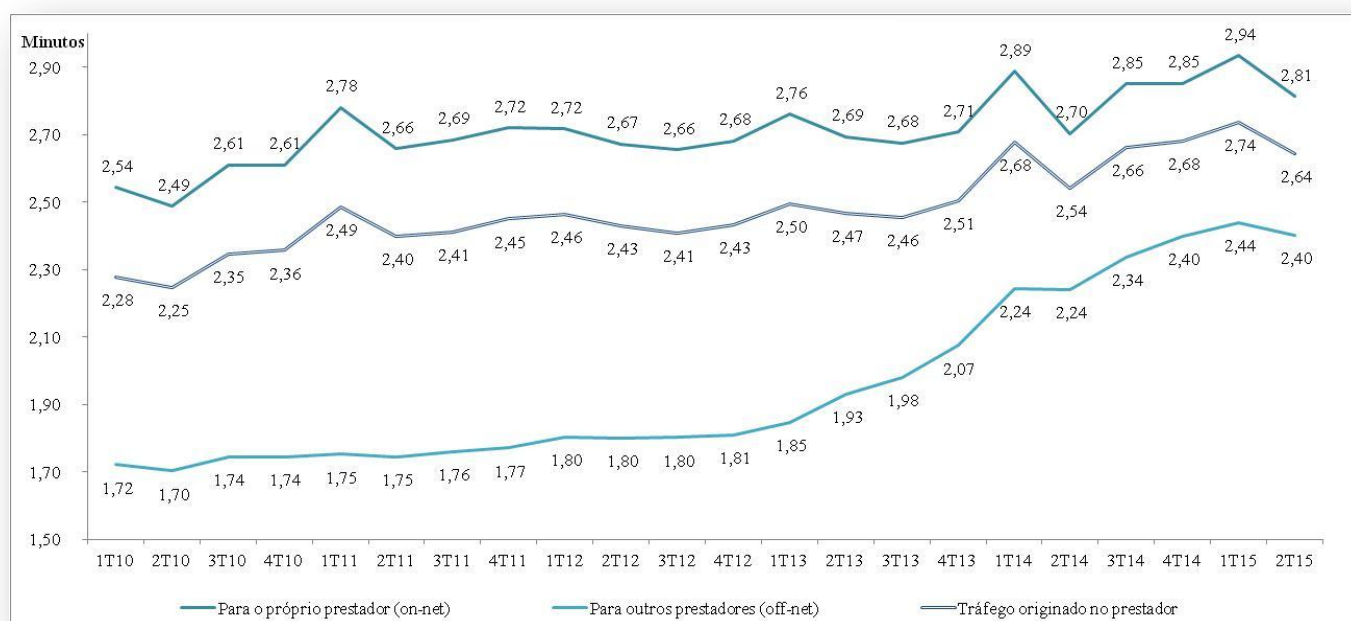
³² ANACOM, Estatísticas, http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1191132#fnt_1

Nos últimos 4 anos o consumo médio mensal por cartão teve uma tendência de subida acentuada, sendo o consumo no 4 trimestre de 2013, 11% superior ao registado em igual período de 2010.

Este aumento resulta da conjugação de 2 fatores que tiveram um efeito multiplicativo – o aumento da duração média de cada chamada nesse período de 6.3% e o aumento do número de chamadas realizado por cartão de 3.9%.

Resultando a divisão da duração média das chamadas pelo número médio de chamadas mensais por cartão no gráfico seguinte:

Gráfico 3-20 Duração Média das Chamadas – Minutos



Valores baseados nos dados publicados nos site ICP-ANACOM ³³

Embora não existam números oficiais de receitas por cartão publicados, a receita média das operadoras tem vindo a decrescer, o que significa que grande parte deste acréscimo de consumo foi conseguido sem custo para o consumidor, i.e., terá sido efetuado ao abrigo de consumo incluído no plano tarifário destes clientes (plafond de tráfego “grátis”). “O

³³ ANACOM, Estatísticas, http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1191132#fnt_1

decréscimo registado nas receitas foi principalmente causado pela redução das receitas de comunicações de voz (...) as quais decresceram 15,8”. (ANACOM,2013)

“O volume de receitas acumuladas dos serviços a clientes finais em 2013 ascendeu a cerca de 1.999 milhões de euros, o que representa um decréscimo de 10,9 por cento face ao período homólogo. De acordo com os dados do Barómetro de Telecomunicações da Marktest, o valor médio da mensalidade do serviço móvel no final do 4.º trimestre de 2013 era de 14,50 euros” (Anacom, 2014)

3.5.2 Distribuição do tráfego por tipo de chamada

Da análise dos 3 gráficos apresentados no ponto 3.5.1 verificamos que estamos perante um grande incremento de tráfego para outras redes. Como podemos ver, tanto em duração média como em número de chamadas o crescimento foi substancialmente superior à média do mercado. Tendo então por base o gráfico Tráfego Médio de Voz Originado por Cartão – Minutos, podemos notar que no primeiro trimestre de 2010 o tráfego com destino à própria rede representava cerca de 75% do total do tráfego, baixando para apenas 60% no segundo trimestre de 2015, tendo o número médio de chamadas efetuadas para fora da rede mais que duplicado no período (de 29 para 64), para um aumento total de tráfego médio de 118 chamadas para 171 (aumento de cerca de 45%).

O gráfico Duração Média das Chamadas – Minutos evidencia a razão deste aumento, já que no início do período estudado existia uma grande desproporção entre a duração média de uma chamada on-net vs off-net (cerca de 50% superior) enquanto atualmente essa diferença quase foi esbatida (passou a ser inferior a 20%).

O efeito “tribo” foi-se esbatendo ao longo destes 5 anos e meio, com o Tráfego Médio de Voz Originado por Cartão – Chamadas para fora da rede, a passar de 50 para 80 chamadas mensais.

Como primeira análise e por cruzamento com os valores do gráfico de Parque de Serviços Ativos, vimos que desde o lançamento dos pacotes (TV+Net+Voz) no mercado de telecomunicações (representado pelo aumento da proporção do parque de pós-pagos no

parque total), que o tipo de destino da chamada se esbateu e que o consumo disparou. Se cruzarmos com a informação que o custo não sofreu aumento (ANACOM, 2014) proporcional poderemos concluir que o facto dos pacotes de telecomunicações oferecerem plafonds relativamente altos de tráfego gratuito incluído na assinatura não diferenciando o destino, poderá ter sido o principal motivo desta alteração. Se nos lembrarmos da afirmação da ANACOM (2011) que a diferença de preços em 2011 se situava entre as 2.5 e 4.8 vezes entre o tráfego on-net e o off-net e que presentemente essa diferença se esbate, percebe-se que realmente haverá justificação para este alinhar das características destes tipos de chamada.

“O volume de minutos de conversação originados nas redes móveis aumentou 1,4 por cento face ao 1T14 e 10,5 por cento em comparação com o 4T13, (...). Este crescimento dever-se, sobretudo, ao crescimento do tráfego off-net na sequência da introdução das ofertas com chamadas “ilimitadas” e da eliminação da diferenciação tarifária on-net/off-net, nomeadamente nas ofertas em pacote que integram o serviço móvel” (ANACOM,2015)

“No 4T2013, o número de minutos de conversação por estação móvel com utilização efetiva (excluindo placas/modem e equipamentos M2M) foi, em média, de 162 por mês (+3 minutos face ao 3T2013). Destes, e em termos médios, 119 foram minutos on-net, 26 foram minutos off-net, 8 tiveram como destino a rede fixa, 3 números curtos/não geográficos e 6 redes internacionais. (...) A duração média das chamadas originadas na rede móvel (excluindo placas/modem e equipamentos M2M) neste trimestre (4T2013) foi de 150 segundos por chamada” (ANACOM, 2014)

(nota: os valores apresentados neste ponto não são contraditórios com os apresentados no gráfico anterior, visto o denominador utilizado ser distinto – utilização efetiva vs utilização efetiva excluindo placas/modem e M2M).

Pela comparação entre a composição do cabaz médio de consumo de telecomunicações acima descrito vs os chamados “tarifários ilimitados” oferecidos em Portugal, verificamos que parte das chamadas não é englobada nos tipos de chamada oferecidos no pacote. Assim, se analisarmos a oferta de planos de preços pré-pagos ilimitados dos 3 grandes operadores

portugueses vs o tráfego efetuado, temos a seguinte comparação (utilizando o tarifário mais abrangente oferecido a clientes residenciais de cada operadora).³⁴

Tabela 3-3 Tráfego de voz – Mº Médio de Minutos Mensal Originado por cartão com utilização efetiva vs inclusão do tráfego em tarifários planos

Tráfego de voz - chamadas / <i>outgoing calls</i>	Média Mensal	Operador Tarifário Plano		
		Vodafone	TMN /MEO	Optimus/ NOS
Tráfego originado no prestador	44,48			
Para o próprio prestador (<i>on-net</i>)	30,88	Incluído	Incluído	Incluído
Para outros prestadores STM nacionais (<i>off-net</i>)	7,88	Incluído	Incluído	Incluído
Para prestadores STF nacionais	2,06	Incluído	Incluído	Incluído
Para números curtos e números não geográficos	2,43	Não Incluído	Não Incluído	Não Incluído
Para prestadores de redes internacionais	1,24	Não Incluído	Não Incluído	Não Incluído

Valores baseados nos dados publicados no site ICP-ANACOM

Nota: valores médios por cartão baseados no valor de tráfego total de saída publicado no site ICP-ANACOM (www.anacom.pt) efetuado durante o ano de 2013 dividido pelo parque médio de cartões ativos com utilização efetiva no ano de 2013. (indicador e definição ANACOM no Questionário Anual de Comunicações Eletrónicas).

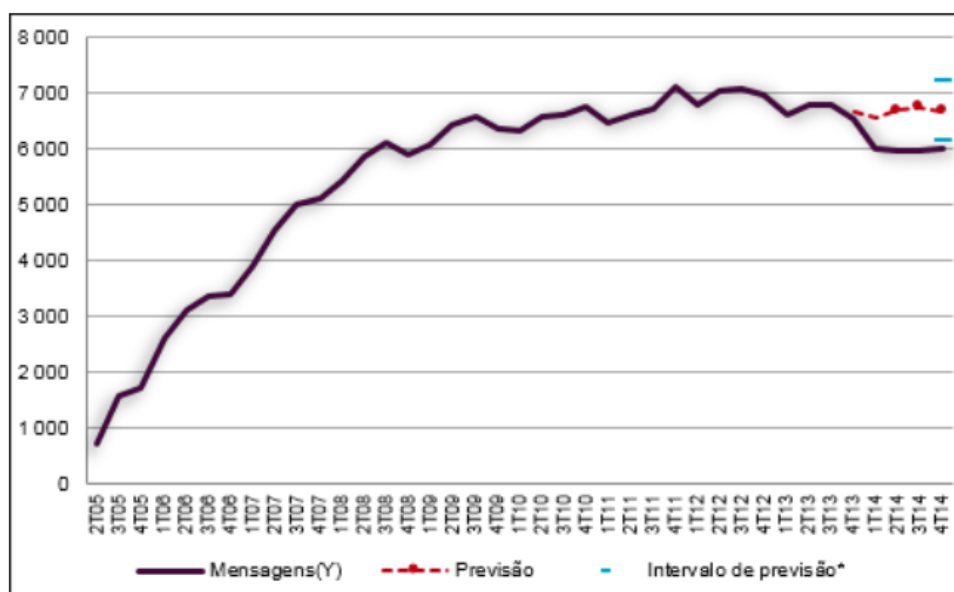
3.5.3 Tráfego de SMS

Depois de um período de grande crescimento do serviço de SMS, o tráfego tem vindo a abrandar desde finais de 2013.

O número médio mensal de mensagens enviadas por utilizador deste serviço ascendeu a 261 2º trimestre de 2014 (296 no 4T13), o que representa uma média de 9 mensagens por dia aproximadamente.

³⁴ Dados sobre tarifários obtidos a 1/4/2014 no site Vodafone - <https://loja.vodafone.pt/tarifarios/pre-pagos/> e site TMN – www.meo.pt

Gráfico 3-21 Evolução do Tráfego de Mensagens Escritas (SMS)

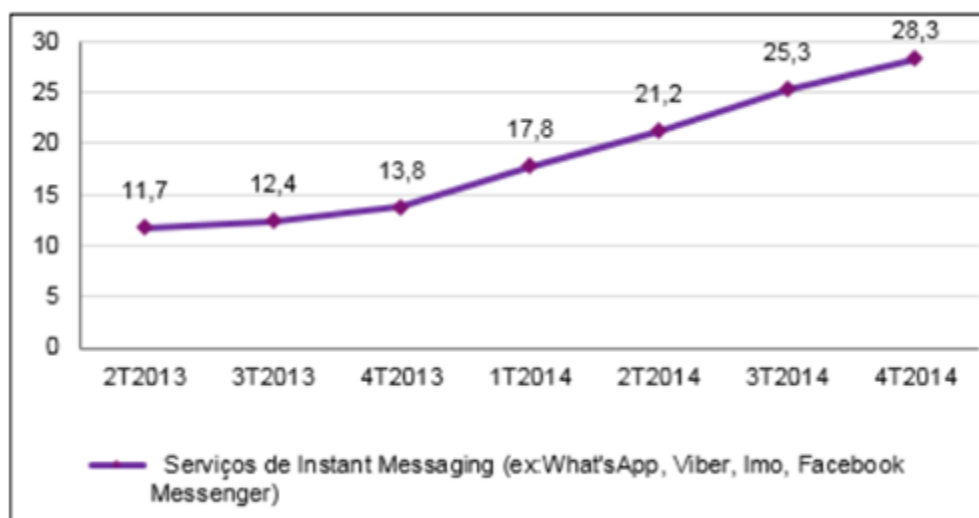


Unidade: milhões de mensagens

Fonte: ICP-ANACOM

Este abrandamento “deve-se, sobretudo, ao aparecimento de formas de comunicação alternativas. De acordo com o Barómetro de Telecomunicações da Marktest, mais de 1/4 dos utilizadores de telemóvel com 10 ou mais anos utiliza os serviços instant messaging.” (ANACOM, 2015).

Gráfico 3-22 Evolução da Percentagem de Utilizadores de telemóvel que utilizam Instant Messaging



Fonte: ANACOM

Unidade: %

Existem, igualmente outro tipo de explicações para esta diminuição do número de SMS enviadas, sendo a principal corrente a defensora da explicação com base na oferta de plafonds de Voz gratuito para todos os clientes, mesmo de outros tarifários, em grande número de tarifários e não exclusivamente para a mesma rede, algo que até agora era raro.

Aliás, como podemos ver no quando abaixo, o aumento das mensagens enviadas para outras redes móveis (93.5%) contraria a contração do número total de SMS enviadas (-8.1%).

Tabela 3-4 Número de SMS Originadas

2.º Trimestre 2014		Distribuição do tipo de tráfego	Var. Homóloga (%)
Número de SMS originadas	6.019.529	100,0%	-8,1%
SMS para rede própria	5.224.825	86,8%	-14,7%
SMS para outros STM nacionais	778.039	12,9%	93,5%
SMS para STF nacionais	783	0,0%	-37,2%
SMS para redes internacionais	15.882	0,3%	-19,6%

Fonte: ICP-ANACOM

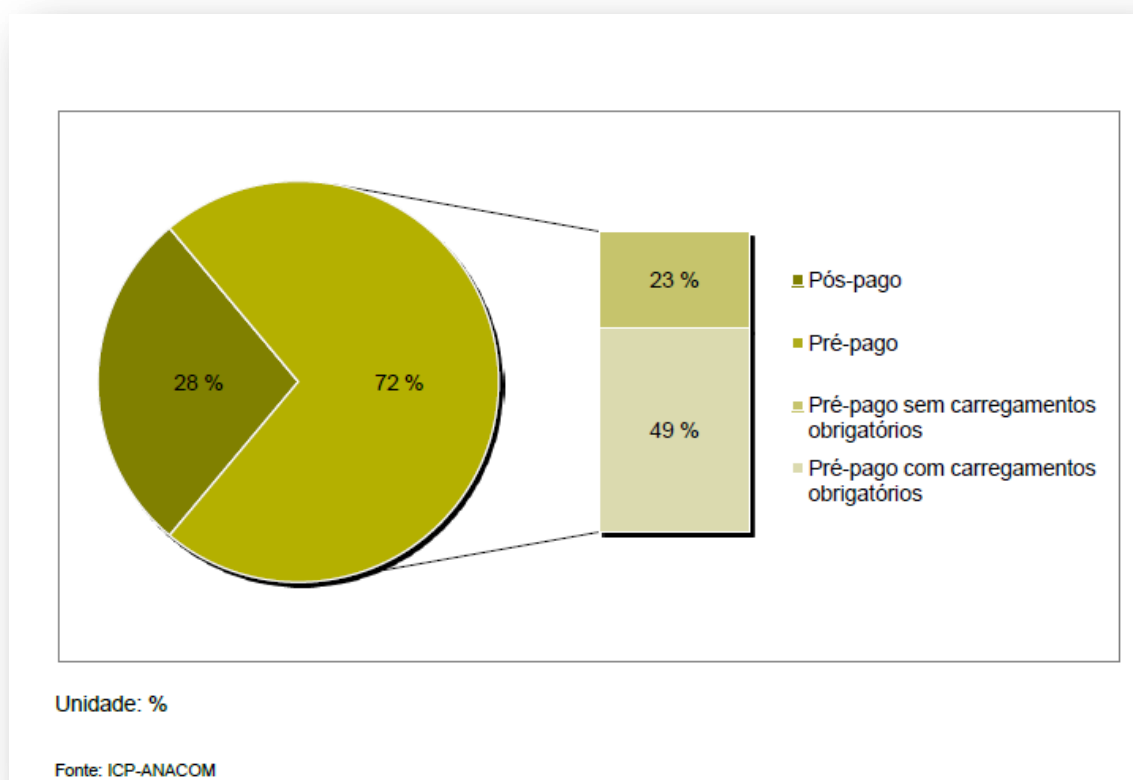
Unidade: milhares de mensagens

“O crescimento do tráfego off-net está associado à disseminação de ofertas que permitem enviar SMS gratuitamente para todas as redes móveis”. (ANACOM, 2015)

3.6 Ofertas Tarifários de serviço móvel terrestre (STM)

No site da ANACOM “Com.escolha” estão publicados 43 tipos de tarifários base distintos, contudo a oferta de tarifários em Portugal é bastante mais abrangente. No segmento residencial existiam, segundo a ANACOM (2013), em 2012 cerca de 90 tarifários distintos (não incluindo a oferta em bundle de Internet + TV+Voz Fixa+Voz Móvel), com a seguinte distribuição:

Gráfico 3-23 Distribuição das ofertas do STM por tipo de plano tarifário

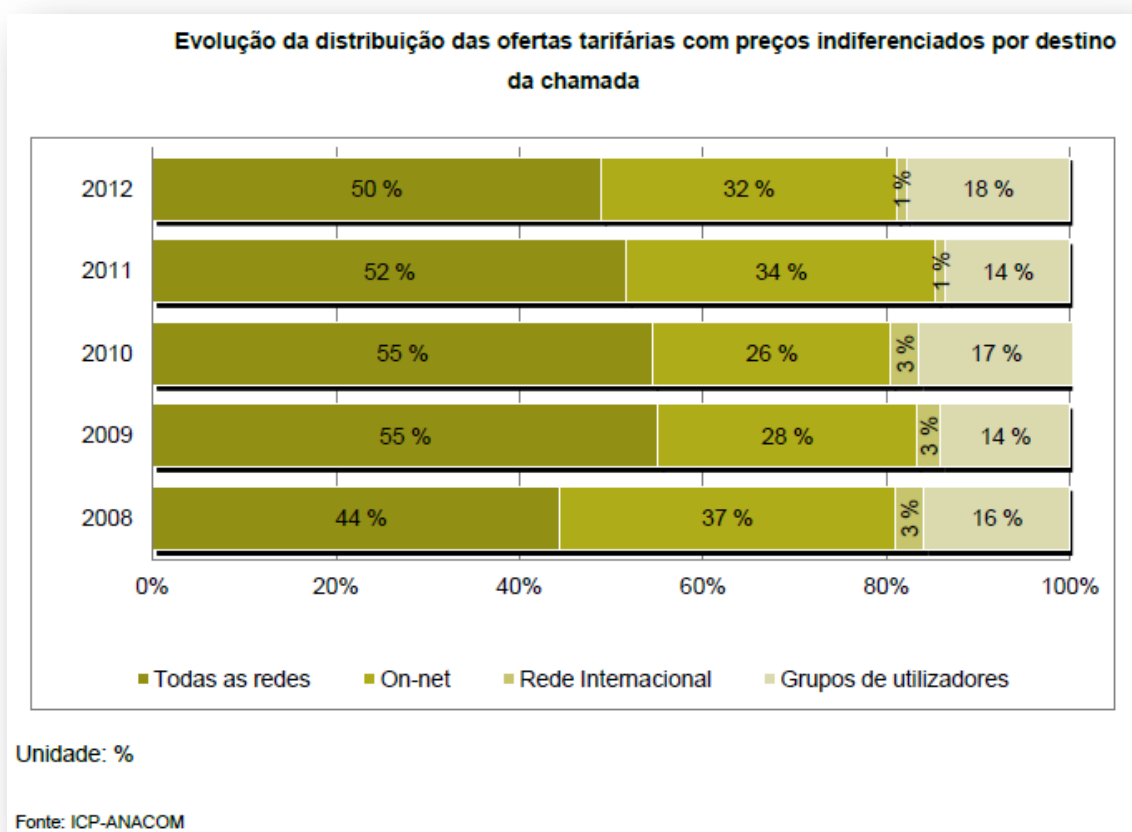


Como já havíamos referido, o mercado português é dominado pelos tarifários pré-pagos (ou de carregamento) e dentro destes o consumidor português prefere os com carregamentos obrigatórios (ANACOM, 2013).

Dentro dos pré-pagos, existem 2 grandes categorias de tarifários – os que diferenciam o custo consoante o destino da chamada e os que não diferenciam. Em 2012 e 2013” registou-se um aumento do peso dos tarifários com preços preferenciais para determinados grupos de utilizadores (na maior parte dos casos, estas chamadas são gratuitas)”. ANACOM (2013),

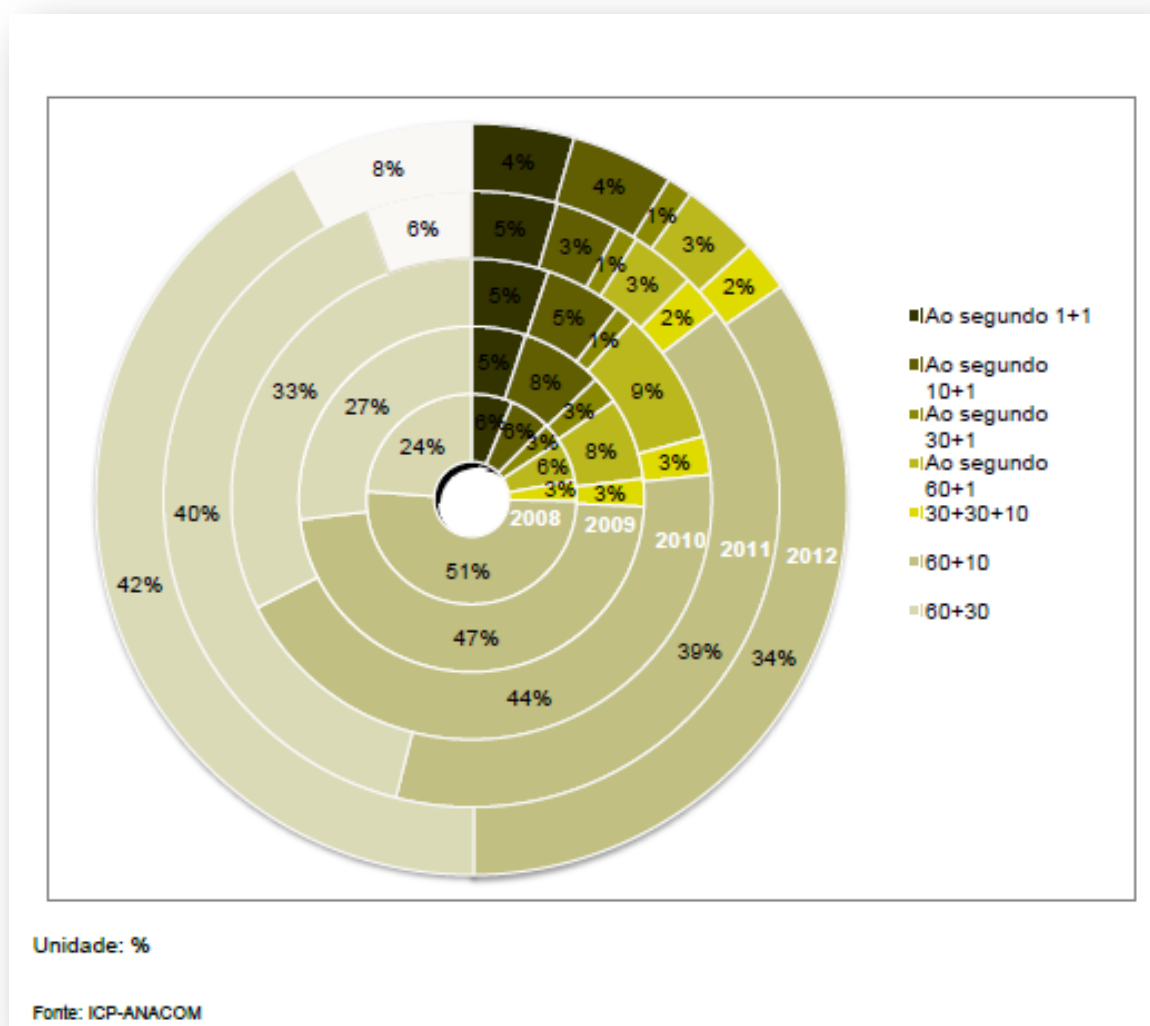
No gráfico seguinte evidencia-se a evolução ao longo dos últimos anos do tipo de ofertas comercializadas pelas operadoras nacionais, com base no preço faturado ao cliente por cada minuto consoante o destino da chamada

Gráfico 3-24 Evolução da distribuição das ofertas tarifárias



Um dos fatores a ter em conta quando se comparam tarifários de telecomunicações é a forma como a operadora vai efetuar o cálculo para valorização de cada chamada. Enquanto os planos de preços de grandes clientes empresariais / grossistas tipicamente contemplam fórmulas de cálculo que se baseiam no somatório de todo o tráfego efetuado/recebido num determinado período, os planos de preços de pequenas empresas e clientes residenciais estabelecem valorização chamada a chamada, com arredondamento majorado (*round-up*) ao segundo/minuto da duração real da chamada. Grande parte dos tarifários (94% segundo a ANACOM, 2013), considera um período mínimo de duração de chamada, a partir da qual se aplica uma contabilização ao segundo (ou fração de minuto).

Gráfico 3-25 Distribuição das Modalidades de Tarificação



Por questões de facilidade de cálculo e de obtenção de dados, utiliza-se o total de minutos originados no cartão nesse mês, mas deveríamos utilizar nas amostras, que se retiram para comparação tarifária, o detalhe de comunicações efetuadas nesse mês (chamada a chamada, com o destino detalhado). Contudo, a lei de proteção de dados pessoais³⁵ é bem clara - proibindo a utilização desse detalhe de circular ou ser trabalhado neste tipo de estudos. (ver ponto 4.5.4 para detalhe de como foram contabilizados os tempos totais de chamada e até que ponto a influência da forma de *tarificação*, o termo correto para descrever as regras de taxaço das chamadas, poderá ter enviesado os resultados obtidos).

³⁵ Lei n.º 67/98. de 26 de Outubro 1995. Lei da Proteção de Dados Pessoais

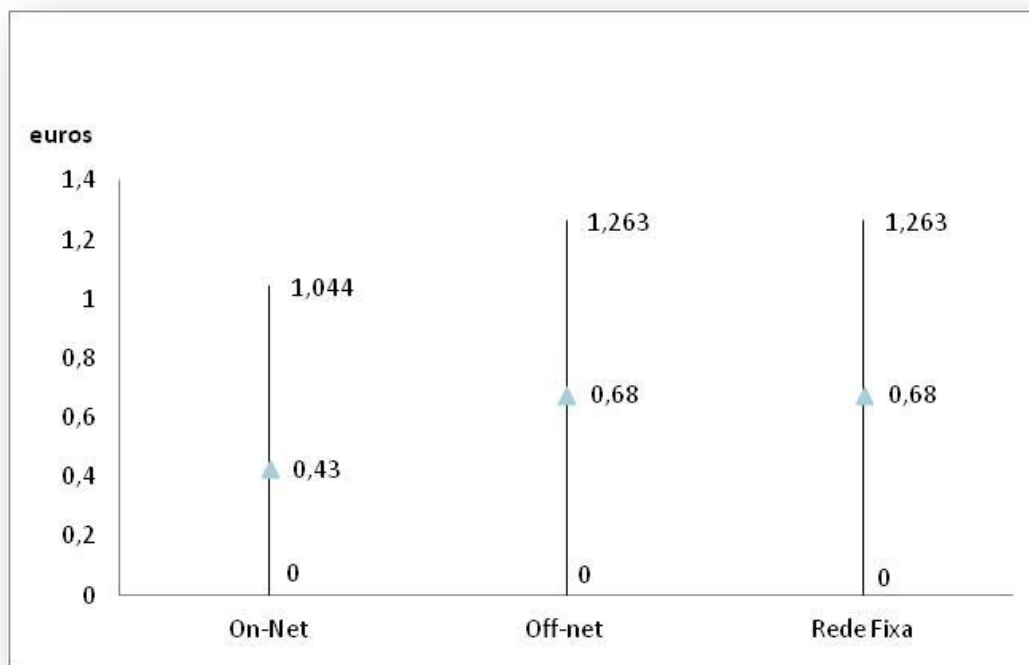
Assim, dois clientes distintos (um que faz muitas chamadas de curta duração e um segundo que faz pouquíssimas chamadas mas de longa duração) podem ter consumos faturados diametralmente opostos com o mesmo somatório de minutos no final do mês:

- o primeiro iria tipicamente optar por tarifários ao segundo
- enquanto o segundo teria tendência a aderir a um tarifário ao minuto

O número de chamadas e a sua duração irá igualmente influenciar o que a ANACOM designa por tarifários optativos, também conhecidos por adicionais, aditivos e planos de desconto, que são contratos complementares ao serviço base onde o cliente contrata um desconto no preço de chamadas para determinados destinos (tipicamente as chamadas passam a ser a custo zero) por contrapartida de um montante fixo de carregamentos obrigatórios ou assinatura mensal.

Assim, e com base nos dados obtidos nos sites das principais empresas fornecedoras dos serviços ³⁶ temos os seguintes preços máximos, mínimos e médios por minuto:

Gráfico 3-26 Preço de uma Chamada de 3 Minutos, por Destino



Fonte: Baseado nos dados publicados nos sites das 3 grandes operadoras nacionais

³⁶ Dados sobre tarifários obtidos a 1/4/2014 no site Vodafone - <https://loja.vodafone.pt/tarifarios/pre-pagos/>, site TMN/MEO – www.meo.pt e Optimus www.optimus.pt

3.6.1 Em Portugal existem Tarifários Ilimitados, ou nem por isso?

Em Portugal a grande maioria dos tarifários publicitados como ilimitados, são na realidade o que Anja Lambert (2006) designa como tarifários de 3 partes.

São tarifários que estão sujeitos a uma “política de utilização responsável” (PUR), em que os *plafonds* oferecidos são na realidade limitados a uma utilização média mensal que cobre apenas até ao percentil 90 de utilização média mensal (ver Anexo II).

Tabela 3-5 Limites impostos pela Política de Utilização Responsável de tarifários ilimitados

Tarifário		Limite Definidos		Quanto paga após esgotado o plafond?
		Voz	SMS	
Meo E		4.000 Minutos/mês para Rede Móvel MEO, 100 Minutos ou SMS/mês para Outras Redes Nacionais	1.500 SMS/dia para Rede Móvel MEO, 100 Minutos ou SMS/mês para Outras Redes Nacionais	€ 0,349 / Minuto € 0,175 / SMS
Optimus Smart	25	Omisso	4.000 SMS para Optimus Para outras redes nacionais, 800 SMS mais as SMS recebidas dessas mesmas redes	Pacote adicional de 100 min/SMS €4,99
	40	8.000 Minutos ou SMS/mês para a Optimus 1.200 Minutos ou SMS/mês mais os min/SMS recebidos de outras redes nacionais	8.000 Minutos ou SMS/mês para a Optimus 1.200 Minutos ou SMS/mês mais os min/SMS recebidos de outras redes nacionais	
	71	8.000 Minutos ou SMS/mês para a Optimus 1.200 Minutos ou SMS/mês mais os min/SMS recebidos de outras redes nacionais 1.000 Minutos ou SMS/mês para outras redes móveis e fixas internacionais para os 16 países incluídos	8.000 Minutos ou SMS/mês para a Optimus 1.200 Minutos ou SMS/mês mais os min/SMS recebidos de outras redes nacionais 1.000 Minutos ou SMS/mês para outras redes móveis e fixas internacionais para os 16 países incluídos	
Vodafone Red		5.000 Minutos ou SMS/mês para a rede móvel Vodafone 2.000 Minutos ou SMS/mês para as outras redes nacionais	5000 Minutos ou SMS/mês para a rede móvel Vodafone 2000 Minutos ou SMS/mês para as outras redes nacionais	€0.08 por minuto €0.08 por SMS

Tabela 3-6 Limites impostos pela Política de Utilização Responsável de tarifários destinados a clientes "jovens"

Tarifário	Limite Definidos		Quanto paga após esgotado o plafond?
	Voz	SMS	
Optimus TAG	Limitado apenas caso a operadora considere utilização abusiva		
Yorn Extravaganza	2.000 Minutos de chamadas de voz e 2.000 Minutos de videochamadas por mês	SMS gratuitos para números Yorn e Vodafone fora da Comunidade são limitados a 1500 SMS	€ 0,057 / SMS
Yorn W	1.000 Minutos de chamadas de voz		
Moche	4.000 Minutos de chamadas e videochamadas por mês para MOCHE, M4O, Meo Link, Meo Kids, Unlimited L Light, L e XL, 100	1.500 SMS gratuitos por dia para MEO Rede Móvel	€ 0,15 / Minuto
		250 SMS gratuitos por dia para outras redes nacionais	€ 0,15 / SMS

Na prática estamos a falar de tarifários em que a assinatura oferece uma quantidade de chamadas / sms incluídas no plafond bastante razoável, mas que para utilizadores intensivos do serviço não será suficiente.

Segundo dados publicados no site da ANACOM ³⁷, “em 2012 houve 621 reclamações por causa de tarifários 'ilimitados' que afinal têm limites”. Depois de anos de reclamações sobre o tema, a ANACOM a 23 de janeiro de 2014 colocou à discussão um “projeto de decisão relativo à designação como 'ilimitadas' das ofertas de serviços de comunicações eletrónicas”.

A ANACOM baseia a sua análise no uso indevido do termo Ilimitado, i.e., “*que não tem limites, sendo uma expressão que não deixa qualquer dúvida a um utilizador normal quanto ao seu sentido e alcance.*”³⁸

“Assim, admitir que as empresas possam, simultaneamente, qualificar e publicitar uma oferta como “ilimitada” de “tráfego ilimitado” ou outra expressão que leve os utilizadores a retirar a mesma conclusão quanto ao seu significado, e no contrato, ou em outra sede, prever restrições a essa oferta é paradoxal e induz os utilizadores em erro, contrariando as

³⁷ www.anacom.pt

³⁸ ANACOM, 2014, Deliberação de 23 de janeiro de 2014

exigências de transparência e adequação da informação a disponibilizar ao público em cumprimento dos n.ºs 1 e 2 do artigo 47.º da LCE.³⁹

A APRITEL (associação que representa as operadoras) assegura que, “independentemente da simplificação que as mensagens publicitárias por natureza implicam”, as operadoras “fazem um esforço constante” para que os clientes tenham “toda a informação necessária”. De resto, a associação explica que é necessário impor limites para impedir uma “utilização abusiva” que possa “prejudicar a qualidade do serviço prestado à generalidade dos clientes”⁴⁰

Dito isto, e visto em Portugal a oferta de tarifários “ilimitados” para clientes residenciais estar sempre sujeita a tal restrição, o termo foi utilizado no documento como simplificação para o “tarifários de 3 partes”. Para evitar um pouco a controvérsia o nome utilizado no título da tese foi uma expressão um pouco menos conectada com este tipo de discussão - tarifários planos.

3.7 Comparação de preços do serviço móvel terrestre (STM)

“De acordo com a informação disponível, o nível de preços existente em Portugal encontrava-se, em 2012, abaixo da média para perfis médio e elevado consumo, no caso dos planos pré-pagos.” ANACOM (2013)

Tabela 3-7 Comparação de preços internacionais

(novembro de 2012) – desvios face à média			
Pacote \ Perfil	Baixo consumo	Médio consumo	Elevado consumo
Pré-pago	7,8%	-7,1%	-10,6%
Pós-pago	47%	24,2%	3,1%

Unidade: %
Fonte: Teligen, OCDE, ICP-ANACOM

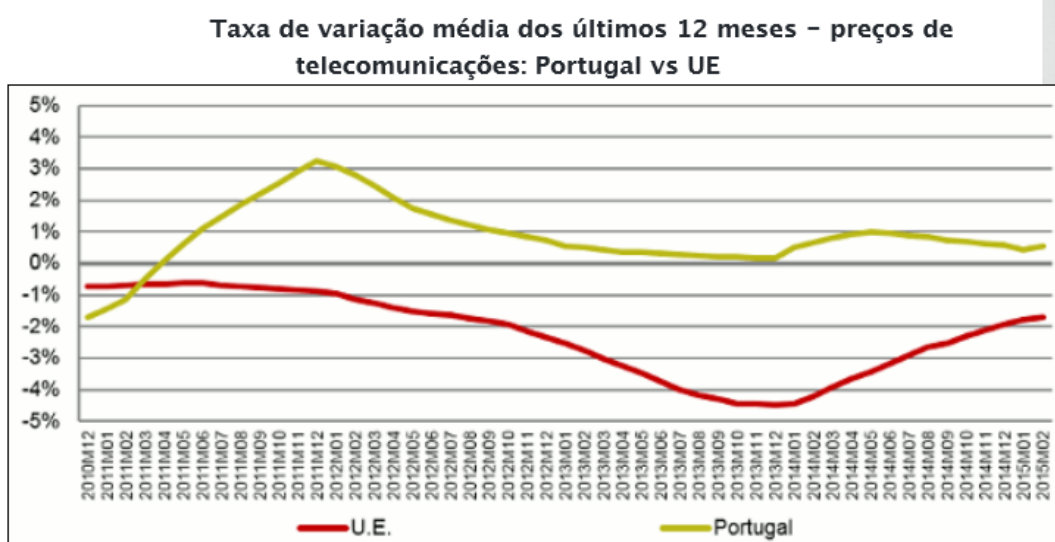
Em fevereiro de 2014, o aumento de preços do sector das telecomunicações em Portugal foi o 2.º mais elevado na União Europeia em termos homólogos, 3,74 p.p. acima da média. Em

³⁹ ANACOM, 2014, Deliberação de 23 de janeiro de 2014

⁴⁰ http://sol.sapo.pt/inicio/Sociedade/Interior.aspx?content_id=96829

termos médios anuais, Portugal foi o 6.º país da U.E. com os aumentos de preços mais elevados. (ANACOM, 2015)

Gráfico 3-27 - Taxa de Variação Média dos últimos 12 meses



Fonte: EUROSTAT

Unidade: %

Como o gráfico nos mostra, desde março de 2011 que os preços das telecomunicações crescem mais em Portugal que nos restantes países da União Europeia, sendo que a deflação específica deste setor na EU não se registou em Portugal nestes últimos anos.

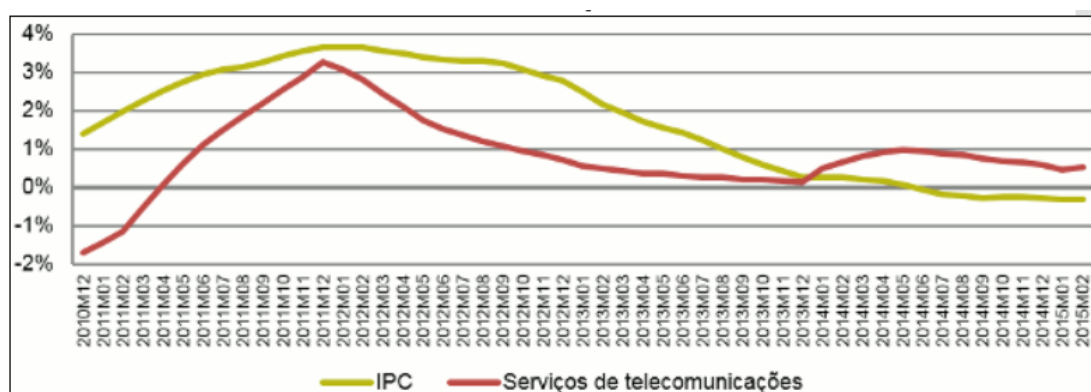
3.7.1 Evolução dos preços das telecomunicações em Portugal

Nos últimos anos, os preços das telecomunicações têm aumentado mais significativamente em termos nominais e reais no início de cada ano, em resultado dos “ajustamentos de preços” promovidos pelos prestadores (INE, 2014).

O INE calcula especificamente para este sector o indicador de variação de preços dos serviços de telecomunicações, que pode ser utilizado como comparativo de preços entre diferentes períodos. Este subíndice de preços do “serviços telefónicos e de telecópia” do Índice de Preços no Consumidor (IPC) e do Índice Harmonizado de Preços no consumidor (IHPC), indica-nos até que ponto os preços praticados pelo setor das telecomunicações evoluem de forma distinta dos restantes produtos do cabaz do IPC.

Desde janeiro de 2014, que os preços das telecomunicações crescem a taxas médias anuais superiores à variação do IPC. (ANACOM, 2015)

Gráfico 3-28 Taxa de Variação Média a 12 Meses do IPC vs Preços das Telecomunicações



Fonte: INE

Unidade: %

Como se pode ver no gráfico acima, o preço das telecomunicações cresceu até 2014 menos que a inflação (com períodos até de deflação), mas a partir de 2014 o preço das telecomunicações começou a crescer de forma mais agressiva que as restantes componentes do cabaz. Contudo, temos de referir, que o sub-índice de telecomunicações não é composto exclusivamente de serviços de telecomunicações móveis, incluindo serviços de voz fixa e móvel, Internet e TV adquiridos de forma individualizada ou em pacote.

O enorme aumento do número de clientes que possui serviços de telecomunicações de última geração (Internet por Fibra, TV com box digital e placas de banda larga 4G) levou a que o pacote médio tenha incluído no aumento de preços o salto qualitativo do serviço adquirido, podendo distorcer um pouco a realidade específica do setor de telecomunicações móveis que estamos a estudar especificamente (serviços de voz móvel e sms). Aliás, como podemos ver no Gráfico Valor Médio do Consumo por Cartão o preço específico deste cabaz de produtos teve tendência a diminuir no período estudado.

3.8 Nível de Envolvimento

A Autoridade da Concorrência (AdC, 2010, p 49) fez um levantamento do “nível de envolvimento” dos consumidores portugueses “relativamente à mudança de operador ou prestador de serviços e de tarifário no passado, à probabilidade de mudança no futuro, ao grau de seriedade com que o consumidor considera efetivamente mudar e à atenção revelada pelo consumidor no que respeita às campanhas de preços e promoções”. Vejamos até que ponto os consumidores que migram para tarifários planos são mais ou menos esclarecidos e/ou empenhados que os consumidores que migram para os restantes tarifários ou mesmo os que mantêm o tarifário ao longo dos meses. A AdC tentou identificar até que ponto o consumidor português estaria atento a estes temas classificando-os em:

- **Consumidores Inativos**

Como consumidores pouco interessados e pouco envolvidos

- **Consumidores Passivos**

Como consumidores com algum interesse e um pouco participativos

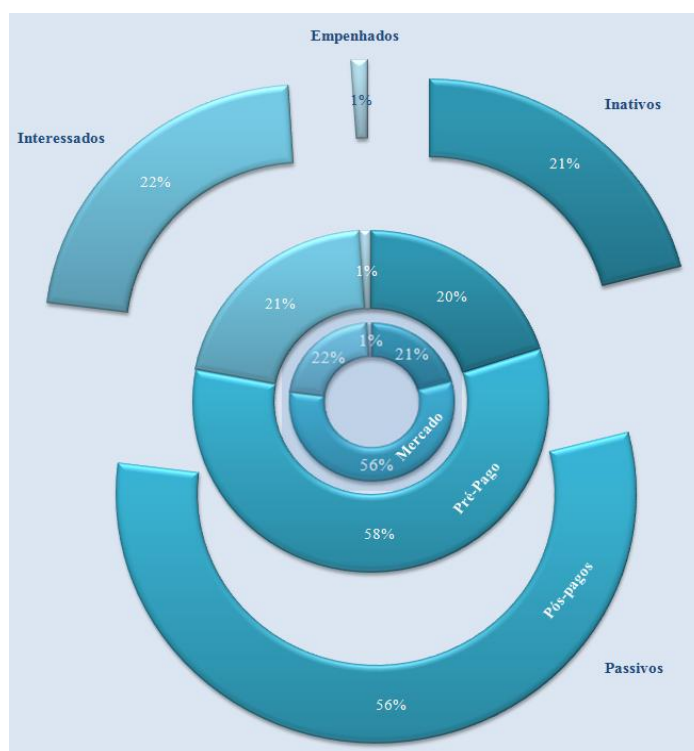
- **Consumidores Interessados**

Como consumidores “que no passado estiveram envolvidos num processo de mudança de operador ou prestador de serviços e/ou de tarifário” e atentos a novas oportunidades

- **Consumidores Empenhados**

Como consumidores ativos em relação ao passado e interessados presentemente no mercado

Gráfico 3-29 Distribuição dos clientes pelo grau de envolvimento



Baseado nos dados da Autoridade da Concorrência (2010)

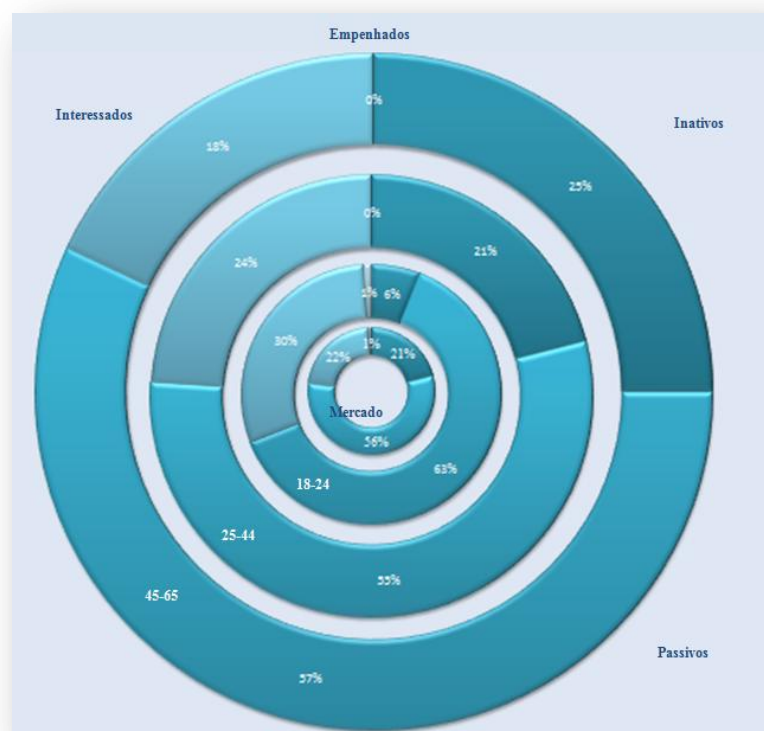
Como podemos ver no gráfico anterior, o mercado de cartões pré-pagos portugueses apresenta um valor de consumidores Passivos/Inativos muito dentro da média do mercado, mas tal facto explica-se essencialmente pela percentagem de clientes pré-pagos à data ser bastante superior à do mercado de pós-pagos (72% de pré-pagos – para análise mais detalhada ver capítulo 3.6). Assim, a expectativa dos resultados serem bastante melhores nos consumidores que já mudaram de tarifário (Interessados e Empenhados) em relação aos Passivos e Inativos pelas descrições que a Autoridade da Concorrência (AdC) efetuou no seu estudo, parece-nos muito clara - a confirmar na amostra.

Nesse mesmo estudo, a AdC releva também algumas conclusões sobre a influência de idade e da classe social. Na nossa amostra a classe social não está diretamente representada, podendo no entanto ser comparada com alguns parâmetros das características do cliente como as habilitações literárias, a situação profissional e profissão.

Contudo o estudo da AC conclui que “para o STM não se registam diferenças significativas entre as várias classes sociais” (p 51). Já para os escalões etários as diferenças eram

significativas a favor de muito menos Inativos e mais interessados nos escalões etários entre os 18-24 anos.

Gráfico 3-30 Distribuição dos clientes pelo grau de envolvimento por escalão etário



Baseado nos dados da Autoridade da Concorrência (2010)

3.9 Mobilidade e Portabilidade

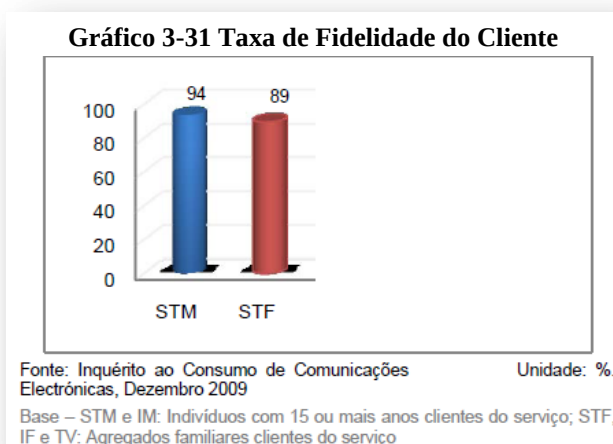
“A seleção do prestador móvel é sobretudo influenciada pelo facto de “as pessoas com quem [o respondente] contacta mais [serem] dessa rede”. Esta justificação é dada por 38,6 por cento dos clientes do serviço telefónico móvel. Este facto continua a ser mais evidente nos dois principais operadores do mercado (TMN e Vodafone).” (ANACOM, 2009)

Os tarifários praticados pelos principais operadores nacionais, penalizam grandemente o custo das chamadas para fora da rede de origem, podendo o custo de uma chamada com a mesma duração e no mesmo período horário, ser 10 vezes superior dentro e fora da rede. Os tarifários ditos “tribais” (i.e., que permitem grupos fechados de utilizadores favoritos), chegam a não cobrar qualquer valor pelo serviço dentro da rede, enquanto penalizam grandemente o uso

fora da rede. (ver exemplo no ponto 3.7 Comparação de preços do serviço móvel terrestre (STM))

A opção por mudança de operador está muito condicionada ao facto de as pessoas com quem o utilizador se relaciona serem dessa mesma rede ou de outra.

“De acordo com os dados do inquérito em análise, a grande maioria dos clientes dos vários serviços de comunicações eletrónicas tende a “não mudar de operador e a nem sequer pensar nesse assunto”. (ANACOM, 2009)



“De facto, de acordo com os dados do Barómetro de Telecomunicações Marktest, a taxa de mudança de operador em 2012 foi de 1,8 por cento. O principal fator que tem vindo a motivar a intenção de mudança de prestador é a existência de “amigos/familiares ligados à rede””.(ANACOM, 2013)

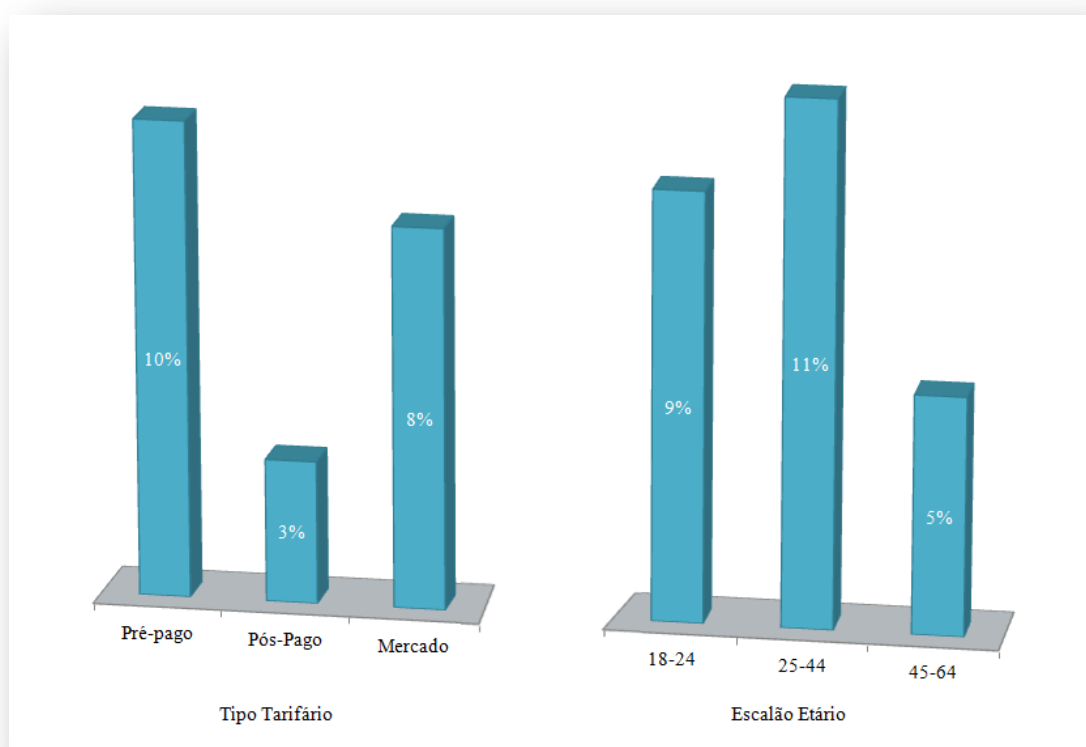
A grande barreira à mudança de operador em Portugal é o custo. A Autoridade da Concorrência estimou-o em €10/mês caso consiga a manutenção do número de telefone e em cerca de €13/mês quando o cliente não pode manter o número de telefone, no estudo realizado sobre a Mobilidade dos consumidores no mercado das comunicações eletrónicas (2010). O custo na realidade não é apenas económico mas sobretudo de disponibilidade e esforço, visto ser um processo moroso e penalizante para o cliente pois o processo é tipicamente sujeito a muitas reclamações exigindo do cliente a disponibilidade para se adaptar à forma de funcionar da nova operadora e a aquisição de novos equipamentos / desbloquear os equipamentos anteriores, para além do pagamento de penalizações por desmontagem antecipada com quebra contratual de períodos de fidelização.

A mudança de operadora aqui evidenciada, pode esconder um tema adicional. “A taxa de penetração do serviço móvel (nº de telemóveis por 100 habitantes) é neste momento superior a 100% - cerca de 157.9 por 100 habitantes, sendo uma das mais elevadas taxas dos países da

União Europeia” (ANACOM, 2011). A mudança de operador é substituída pela aquisição de serviços a 2 prestadores em simultâneo, e não pela eliminação total de um serviço em favor do outro.

Começamos então por identificar quantos clientes desistiram de um operador e aderiram a um novo operador, independentemente de terem ou não transferido o número de telemóvel para o novo operador.

Gráfico 3-32 Distribuição dos clientes pelo índice de transferência e por escalão etário



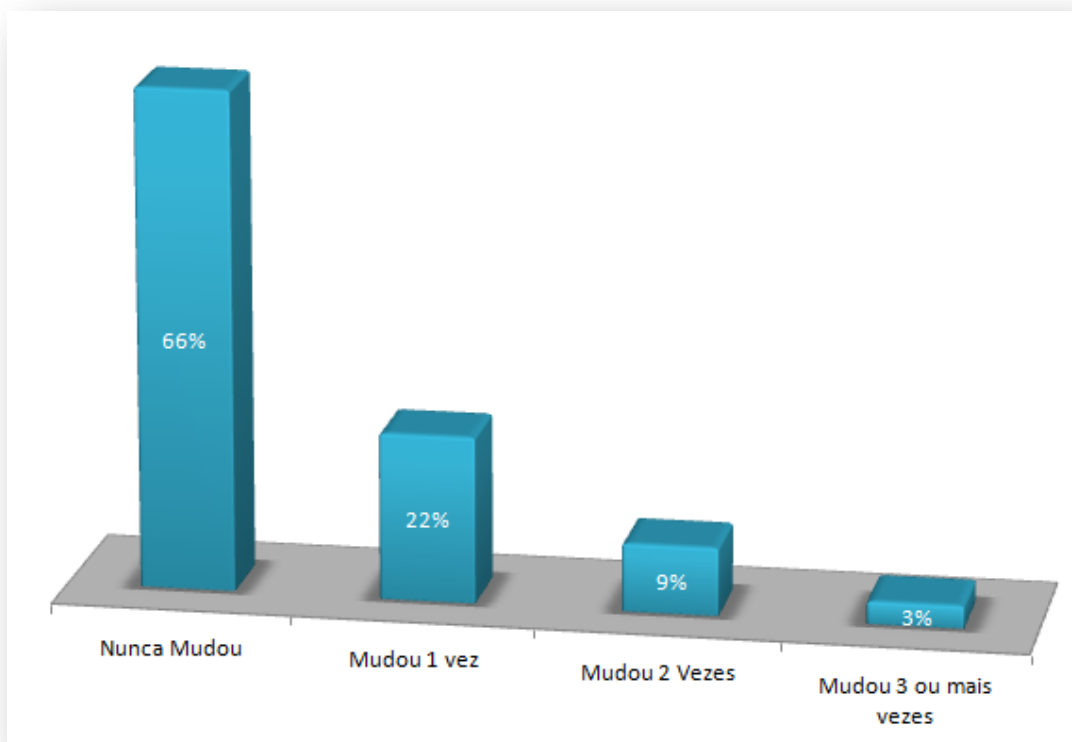
Baseado nos dados da Autoridade da Concorrência (2010)

“O **índice de transferência** é o indicador mais adequado para aferir da mobilidade dos consumidores, na medida em que identifica a proporção de clientes que passam a subscrever um serviço de um novo operador ou prestador por transferência de um outro” (AdC, 2010, p 55). Devido a restrições de cálculo, visto as empresas não terem possibilidade de acesso a esses dados, utiliza-se usualmente a taxa de Churn (“número de saídas de clientes durante um determinado período de tempo face ao número de clientes no início desse mesmo período”,

AdC, 2010, p 56) cuja análise é conjugada com a identificação específica de desmontagens por portabilidade entre operadores.

No mercado nacional, o índice de transferência em 2010 situava-se nos 8% no serviço telefónico móvel e em 10% nos clientes com tarifários pré-pago, i.e., 10% dos clientes sobre o qual a amostra recai mudaram de operador nos últimos 2 anos - uma média muito superior ao do mercado de pós-pagos, de qualquer forma é muito inferior à média europeia 21% (Comissão Europeia, 2009). Estes dados podem ter influência na comparação da presente amostra com as conclusões da literatura, visto quase a totalidade das análises citadas na literatura se basearem em tarifários pós-pagos.

Gráfico 3-33 Número de Vezes que os Clientes Mudaram de Operador

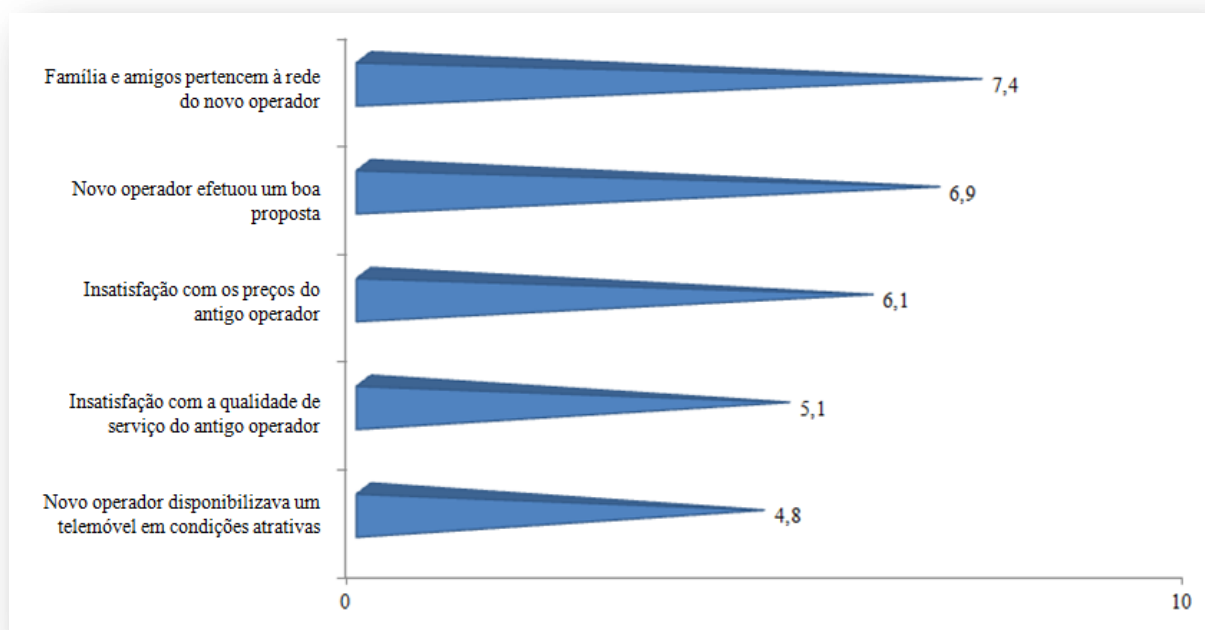


Baseado nos dados da Autoridade da Concorrência (2010)

Mas a grande conclusão é sem dúvida a que a maioria dos consumidores de STM nunca mudou de operador, “e dos que mudaram 22% apenas mudou uma única vez” (AdC, 2010, p 57).

Quanto às razões apuradas pela AdC para mudança de operador, numa escala de 0 a 10, a AdC apurou o que a literatura já havia defendido – que não é o preço o principal motivo de mudança. A influência da rede de amigos e família é de longe o principal motivo de mudança de operador.

Gráfico 3-34 Grau de Importância dos Motivos da Mudança de Operador

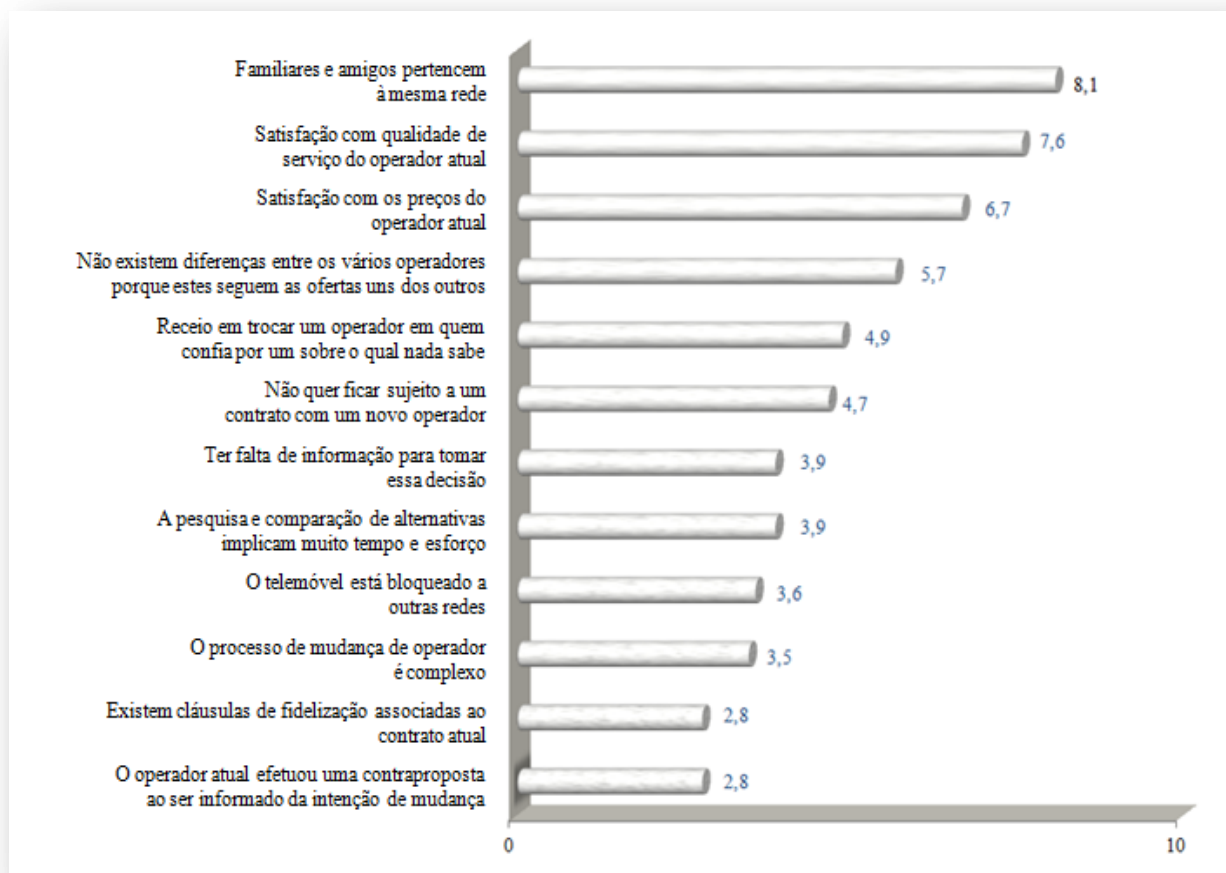


Baseado nos dados da Autoridade da Concorrência (2010)

Dito isto, a literatura defende que a mudança frequente de operador e de tarifário se irá repercutir num melhor ajustamento do plano tarifário ao consumo real do cliente e de melhor eficiência de custos para o consumidor. Iremos então ter igualmente estes dados em atenção quando compararmos a nossa amostra e os dados a analisar, tentando garantir que estaremos perante o alinhamento possível com o mercado.

Tão importante quando os motivos que incentivam a mudança, são os motivos que a impede.

Gráfico 3-35 Grau de Importância dos Motivos da Impedem a Mudança de Operador



Baseado nos dados da Autoridade da Concorrência (2010)

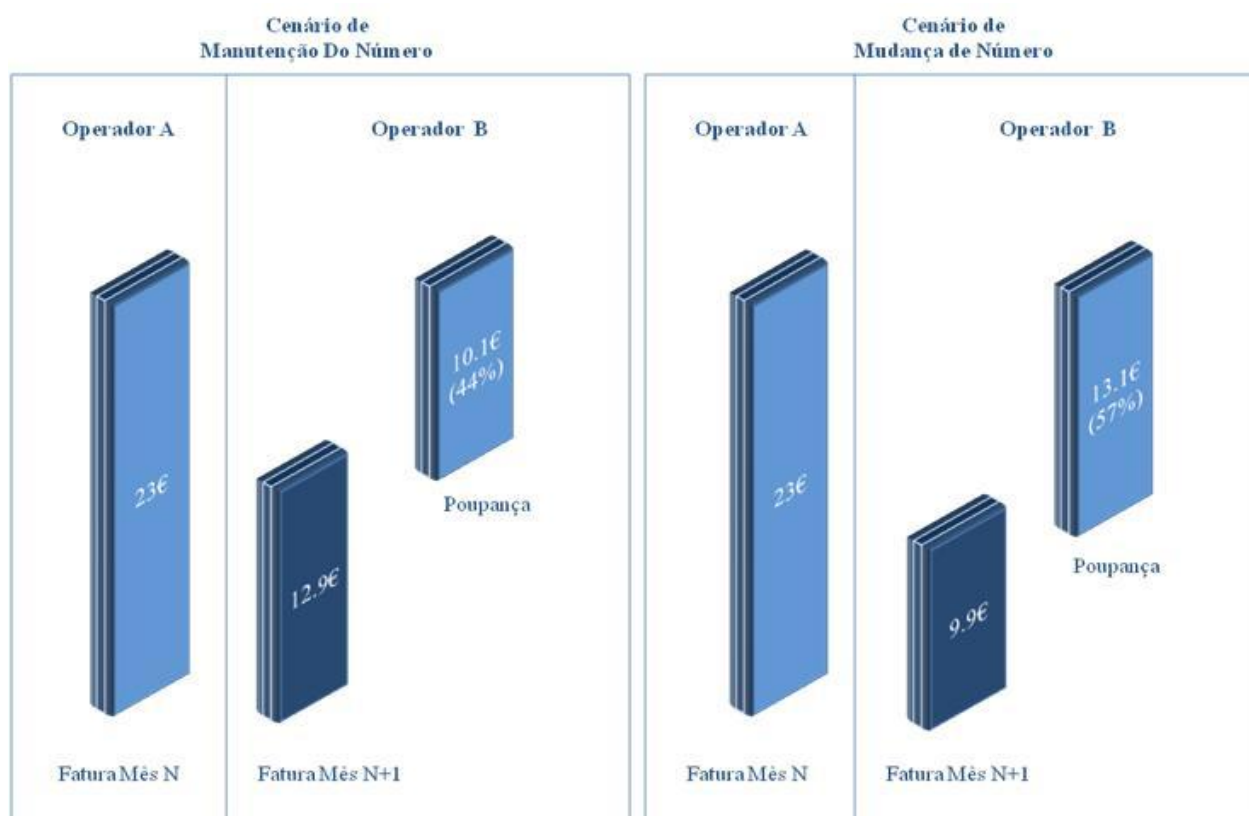
Como podemos ver no gráfico acima a mudança de operador tem custos significativos para grande parte dos clientes, mas não exatamente aqueles que nós estaríamos à partida a pensar. Os custos económicos diretos, como a necessidade de aquisição de novo aparelho /desbloquear o atual (3.6) e cláusulas contratuais de fidelização (2.8), não têm o peso que à partida lhe daríamos, o que acaba sendo uma boa notícia para este estudo, pois esses dados não estão presentes na amostra.

Os custos de informação e a perceção pelo cliente que as operadoras comunicam os factos de forma confusa, conforme discutido no ponto 2.5.2 Comunicação da Informação pela Operadora, acabam sendo fortes fatores de inércia justificando em muito os 77% do grau de envolvimento de clientes inativos e passivos. Se virmos o “não sei nada disso”, “não percebo nada” e “isso é muito confuso”, juntamente com “esses tipos são todos o mesmo”, expressões que repetidamente se ouvem nas reportagens dos telejornais, são aqui reproduzidas no gráfico

8.6. O “não existem diferenças entre as várias operadores” com valores de 5.7, “receio trocar de um operador que confia” nos 4.9, “ter falta de informação” 3.9, “pesquisar alternativas implicam muito tempo e esforço” nos 3.9 e “o processo é complexo” em 3.5.

Mas aqui, como na mudança de operador, se regista o grande impulsionador de adesão a um tarifário / operador é o efeito “tribo”, mencionado no capítulo 2.4. Quando a literatura questiona o porquê de pequenos operadores conseguirem lançar tarifários com grandes descontos on-net com sucesso, este indicador poderá ter uma boa resposta para o tema – porque o fator de mudança mais mencionado (ou de não mudança 8.1) é a família e os amigos pertencerem a essa rede. Este fator acaba sendo o mais medido pela amostra, já que a variável proporção de tráfego on-net/off-net mede até que ponto o tráfego que se efetua pertence à própria rede ou não. Se partirmos do princípio que como estamos a analisar exclusivamente clientes residenciais, as chamadas mais longas e frequentes serão para os nossos amigos/família então a proporção do on-net/off-net terá tendência a ser muito superior a 1, especialmente no caso de estarmos a medir a duração das chamadas e respetiva duração média.

Gráfico 3-36 Poupança Mensal Exigida pelo Consumidor para Mudar de Operador



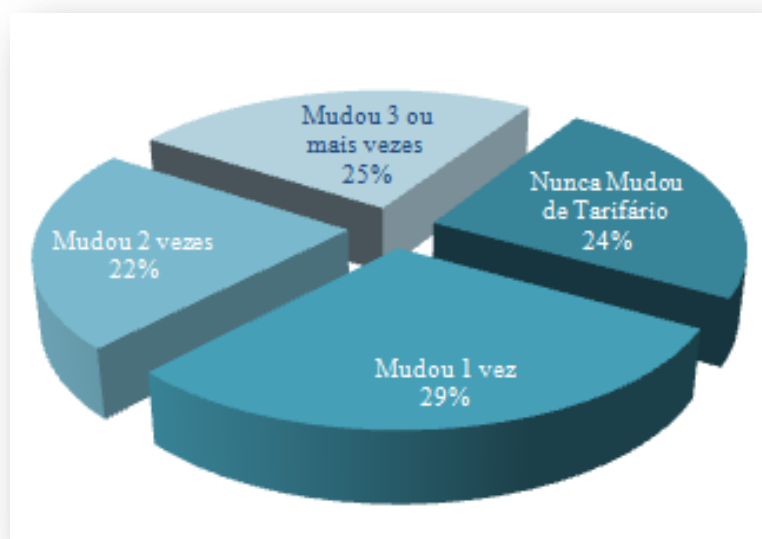
Baseado nos dados da Autoridade da Concorrência (2010)

Vejamos agora quanto é que os clientes inquiridos afirmam ter de ser a poupança mensal para que comecem a ponderar mudar de operador. Segundo os últimos estudos efetuados pela AdC deve ser no mínimo 10.1€ ou 44% dos gastos mensais no serviço móvel, caso efetuem a portabilidade do número para o novo operador e 13.1€ ou 57% caso optem por aderir ao novo operador, sendo-lhes atribuído um novo número. Ou seja, o consumidor apenas pondera mudar de operador caso os ganhos sejam superiores a 120€ anuais. Casos os ganhos potenciais sejam baixos ou mesmo médios, o consumidor prefere manter-se no operador atual, mesmo sabendo que está a pagar um prémio alto por não mudar.

Focando agora a discussão no tema principal – mudança de tarifário.

As mudanças de tarifário no serviço móvel são bastante mais frequentes do que à partida nos levaria a querer a literatura. No mercado português de telecomunicações móveis apenas 24% dos clientes nunca mudaram de tarifário.

Gráfico 3-37 Número de vezes que os clientes mudaram de tarifário



Baseado nos dados da Autoridade da Concorrência (2010)

Este valor contudo, pode estar a ser muito enviesado por todos aqueles clientes que subscrevem o serviço pela simples aquisição de um cartão, muitas vezes oferecido quando se compra um equipamento (telemóvel) novo com o tarifário standard oferecido pelo cartão, gastam o saldo oferecido e uns dias depois quando recebem um sms de publicidade da operadora para mudarem de tarifário, decidem mudar, pois descobrem que o saldo inicial se

esgotou demasiado depressa e que esse tarifário standard não é mesmo um tarifário competitivo.

Independentemente do indicador do número de vezes que o cliente já mudou estar ou não inflacionado, uma coisa é certa, é muito superior aos restantes serviço de telecomunicações – no serviço fixo telefónico 58% dos clientes nunca mudaram de tarifário e no serviço de internet fixa 61% detém o mesmo tarifário desde que o serviço foi instalado (AdC, 2010, p 61).

Contudo, nos estudos disponíveis, não havia referência ao porquê da mudança de tarifário.

Introdução

Evidências Empíricas sobre Tarifários Planos

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Adesão para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

4. Dados, Amostra, Variáveis e Metodologia

Fugindo um pouco à abordagem típica que foi utilizada em estudos anteriores sobre esta temática – inquéritos a consumidores – optou-se neste estudo por utilizar uma amostra de faturação de clientes do mercado de telecomunicações móveis português

Esta abordagem, seguiu a linha dos estudos que Bar-Gill e Stone (2012) tinham efetuado no mercado móvel americano, embora Bar-Gill tenha focado o seu estudo no mercado de tarifários pós-pagos e este estudo tenha como foco o mercado de pré-pagos. Bar-Gill segue uma abordagem idêntica à presente quando opta por utilizar dados provenientes de uma operadora, com carácter aleatório, dentro do universo a analisar. A amostra utilizada por Bar-Gill e Stone (2012) tinha uma dimensão de 3.730 clientes, bastante mais reduzida que a utilizada neste estudo, proveniente de uma mesma operadora, enquanto a atual se baseia num universo de três operadoras.

Bar-Gill assumiu um pressuposto semelhante ao que aqui se assume – exigiu uma permanência mínima no tarifário e operadora (de 10 meses). Muito embora possa ser uma questão muito discutível, pois elimina um segmento de mercado que troca de número de telemóvel quando o plafond oferecido na compra do cartão se esgota, a grande vantagem da existência desse tempo mínimo é que permite que se analisem apenas clientes que já tiveram tempo suficiente para se adaptar ao novo tarifário e aperceber-se das reais condições do mesmo.

Miravete (2007) defende que existe um tempo relativamente elevado para que um consumidor se adapte às condições de tarifários ilimitados e para que o respetivo consumo reflita essa nova forma de apresentar o preço a pagar. No presente estudo, o período temporal mínimo foi estabelecido em 2 patamares – o do tempo mínimo de permanência no tarifário, fixado em 2 meses, e o do tempo mínimo de permanência na operadora, fixado em 2 anos, de forma aos dados a estudar terem informação estável para oferecer alguma garantia nos resultados obtidos.

Esta justificação pode ser completada com a opção de Chen (2010) que na sua amostra tenta garantir que o cartão a estudar seja o número principal do cliente. Um número que é mantido

ativo durante um período relativamente longo de tempo, evita que números temporários, adquiridos especificamente para determinados eventos ou ocorrências, influenciem e destorçam a análise.

Seguindo os principais estudos baseados em amostragem nesta área, a necessidade de se inferir os determinantes da procura foi convertida na análise de padrões de consumo e a sua relação com os tarifários subscritos. “A unidade de observação principal será o padrão de consumo efetuado - Número e duração de chamadas efetuadas por cartão.” (Chen, 2010)

“we acquired EconOne data on the prices and characteristics of all cellular-phone plans offered at the same dates”

(Grubb, 2011, p 10)

A literatura sugeria análises tanto seccionais (amostras de faturas de um determinado mês, baseadas em critérios específicos – exemplo Lambert, 2010), como evolutivas com prazos entre os 10 meses (Bar-Gill e Stone, 2012, p. 4) e os 5 anos (Wansink, 2011). A amostra que Lambert utilizou em 2012, não se pode considerar tão próxima deste estudo, visto as faturas não terem um caráter temporal tão extenso e serem provenientes de clientes que as cederam para o estudo e não de uma amostra aleatória.

Visto o observatório disponibilizar dados ao longo de 54 meses e grande parte das hipóteses levantadas serem sobre alterações de comportamentos por alteração tarifária, será mais lógico a utilização de dados evolutivos do que dados seccionais. Seguiu-se, por tal, um pouco a dimensão temporal do estudo de Wansink (2011) que propunha a análise de dados qualitativos e quantitativos, transversais e evolutivos ao longo de 54 meses (muito perto dos 5 anos propostos por Wansink, 2011).

“Therefore, behavioral economic factors can successfully explain flat-rate preferences. Despite the persuasive argument of behavioral economics, its empirical analysis is often faced with a lot of difficulties in empirical tests. The result may be affected by the bias embedded in the data collected through the online survey, so that we should be careful to data collection. In order to describe the choice behavior between flat rates and measured rates, we need to employ experimental methods and interviews in addition to

questionnaire surveys. Then, we can finally reach an overall evaluation of users' choice behavior and flat-rate preference."

(Mitomo, 2008, p 32)

Neste estudo acabou seguindo-se uma metodologia mais focada na análise quantitativa seguida por Bar-Gill e Stone (2012) no mercado móvel dos Estados Unidos e por Wansink, (2011) visto haver uma boa base quantitativa disponível e os estudos baseados em inquéritos terem alguma tendência a enviesamentos adicionais, embora por vezes se tenha recorrido como complemento à análise qualitativa de alguns dos dados e resultados obtidos.

As abordagens tradicionais de inquéritos diretos a consumidores têm algumas vantagens na análise e avaliação do grau de aversão ao risco na forma como se pode controlar e reduzir o número de tarifários disponíveis para escolha, contudo têm a desvantagem de não serem observações diretas e nada nos garantir que as opções que o consumidor nos está a transmitir sejam as que se ele for confrontado com a realidade de ter de tratar da alteração de tarifário ou mesmo de operador, que a inercia não seja um fator decisivo e a alteração mais racional fique por executar, um pouco como afirma Zheng (2014, p 40).

A opção por análise a tarifários pré-pagos, tomada no início do estudo, tornou-se mais clara neste momento, já que o fenómeno de "bundle" (preço único para pacotes que incluem serviços de voz móvel, voz fixa, internet e televisão fixa e móvel) iria tornar a análise demasiado complexa, sendo quase impossível isolar a decisão tomada sobre um dos serviços incluídos no pacote. Como grande parte dos dados se reportam a anos onde os chamados 3P/5P (pacotes) não tinham a dimensão que atingiram em 2015, nem a migração entre tarifários pré-pagos e pós-pagos era tão acentuada, a questão de restringir a análise ao universo pré-pago não tem tão grande influência no estudo, como teria atualmente.

A opção pelo estudo ser focado no mercado pré-pago tem duas grandes justificações. Primeiro a da dimensão em Portugal em 2013 do pré-pago (11.4 milhões) ser muito superior à do pós pago (5.4 milhões), dados ANACOM, (2013). Em segundo lugar, o conseguir-se isolar claramente o fator seguro defendido por Krämer (2010) – incerteza sobre qual a fatura a pagar no final do mês.

Um consumidor pré-pago sabe que não irá ter uma fatura superior ao montante de carregamentos efetuados, pois simplesmente a operadora não o deixará consumir sem primeiro pagar. Por tal, o fator seguro nesta amostra pode sobressair de uma forma mais clara – o consumidor não será “inseguro” sobre uma fatura inesperadamente elevada – ele pretende assegurar-se que o montante que pré-carregou lhe garante acesso ao serviço de telecomunicações durante o tempo que ele pretende e que o carregamento não acaba sendo desviado por um débito extraordinário. Assim, no mercado pré-pago, o efeito seguro não é adulterado por orçamentos reduzidos que não contemplam faturas fora do padrão normal que fazem com que consumidores muito avessos ao risco tenham avaliações de potenciais “perdas” (faturas muito elevadas inesperadas) tão grandes que adulterem qualquer análise.

O segundo ponto apontado por Krämer (2010), o efeito de sobrestimar, é igualmente atenuado no mercado pré-pago. Como o cliente tem informação no final da comunicação de quanto a chamada lhe custou e qual a sua duração, pode mais facilmente ir adaptando as suas expectativas ao que efetivamente consome (tanto em termos de minutos como em termos de custo). Como a qualquer momento pode alterar o seu tarifário (exceto em algumas raras exceções de planos com fidelização pré-pagos), ao contrário dos pós-pagos, as suas estimativas de consumos futuros não precisam de ser efetuadas a um prazo tão alargado como no caso de pós-pagos (que habitualmente têm períodos de fidelização de 6 meses a 2 anos).

O terceiro grande efeito apontado por Krämer (2010) como origem do enviesamento (efeito taxímetro) acaba sendo o que tem mais influência direta neste mercado de pré-pagos. O consumidor, a cada momento, tem a noção clara de quanto a chamada lhe custou, já que em alguns tarifários / operadoras oferecem a opção de se ir vendo no telemóvel ao longo da chamada quanto a chamada já lhe custou, para além de no final da chamada ter o desagradável efeito de no écran ser mostrado o preço total dessa chamada.

Assim, os efeitos de enviesamento e até de irracionalidade da escolha, que a literatura aponta, terão de ser efetivamente muito fortes para que no mercado pré-pago continuem a manifestar-se.

Resumindo - o estudo foi baseado na análise em amostras de faturação de clientes com tarifários pré-pagos ao longo de um período relativamente extenso – de 54 meses – sendo esse

período um pouco menos extenso do que defendia Wansink (2011) e bastante maior do que a amostra de 10 meses utilizada por Bar-Gill e Stone (2012).

Para cada hipótese concreta a analisar, serão discutidas as opções específicas tomadas para adaptar esta amostra à obtenção de confirmação (ou não) de cada hipótese levantada.

4.1 Amostra

Irá tomar-se como unidade de análise os clientes residenciais do Serviço Móvel Terrestre (telemóvel). Assim, o universo potencial é de 9.510.765 cartões pré-pagos com utilização efetiva⁴¹ em Janeiro de 2010 (dados ANACOM, 2015).

Como simplificação utiliza-se o cartão (SIM), partindo do princípio que uma pessoa apenas detém um número de telemóvel principal. (Chen, 2010)

4.1.1 Origem dos Dados Secundários

Os dados terão origem em amostra obtida nos dados disponíveis no painel de observação tarifária⁴². A informação do painel baseia-se nos dados disponibilizados pelas 3 grandes operadoras nacionais (ANACOM, 2014), organizada em cooperação entre a OPTIMUS/NOS, Vodafone e TMN/MEO, servindo de base de suporte à preparação das entrevistas mensais realizadas, sendo a extração efetuada de forma aleatória.

Os dados do consumo e faturação são semelhantes aos produzidos no formato e tipo de informação ao enviado para o sistema E-Factura e os dados socioeconómicos disponibilizados são baseados nos fornecidos pelos consumidores às respetivas operadoras.

⁴¹ Definição ANACOM (2015) do indicador trimestral de cartões com utilização efetiva – cartões ativos (que se encontram habilitados a usufruir um dos serviços, com possibilidade de efetuar ou receber chamadas) com tarifários pré-pagos que efetivamente utilizaram um dos serviços contratados (que tenham realizado ou recebido tráfego no mês - tráfego de voz, sms ou gprs, nacional, internacional ou em roaming)

⁴² Também conhecido por Observatório de Telecomunicações-Rede Móvel

Foi verificada a qualidade da informação pelo cruzamento da informação constante no observatório e as faturas que alguns amigos nos cederam (cruzamento com 80 faturas distintas), não tendo havido qualquer discrepância detetada nesse cruzamento. Seguindo os padrões definidos por Lambrecht (2006), as correlações obtidas serão validadas para valores superiores a 0,95.

4.1.2 Dimensão da Amostra

Do universo de 16 milhões de telemóveis ativos, serão eliminados os cerca de 20% de telemóveis que não geram tráfego (ANACOM, 2013). Ficaremos com um universo de 13 milhões de clientes, segundo dados do inquérito trimestral de Dezembro 2013, da ANACOM. Desse universo iremos apenas escolher os clientes que tenham subscrito tarifários pré-pagos, ficando então com um universo a estudar de 9.678.896 cartões, segundo ANACOM (2013).

Num universo potencial de 9.7 milhões de cartões uma amostra por muito grande que seja, irá pecar sempre por ter algum erro amostral. Aliás, embora se afirme que se pretende sempre que possível utilizar o cartão principal do cliente, é muito difícil definir qual é o cartão principal - a população portuguesa ronda os 10 milhões, i.e., estamos perante uma população que em média detém mais do que um número de telemóvel - se a este universo juntarmos os cartões de tarifários pós-pagos estamos com 159,8 telemóveis ativos por cada 100 habitantes (ANACOM, 2014). Mesmo considerando apenas os pré-pagos estamos a falar de 72 cartões por cada 100 habitantes, o que é notoriamente alto, considerando que os muito jovens não terão telemóvel e alguns portugueses que optaram por não ter telemóvel, bem como os inúmeros telemóveis associados à utilização não humana mas ao chamado M2M (ou machine-to-machine, i.e., pontos de pagamento automático - POS, leitores automáticos de contadores, alarmes ligados a telemóveis...) e a placas de banda larga (vulgo cartões de internet).

Visto não existirem disponíveis dados de todos esses clientes para serem tratados, teve de se optar por realizar uma amostra, amostra essa, que por questões de disponibilidade de dados na fonte e restrições de dimensão dos ficheiros, se optou por ser a da maior dimensão possível, dentro das restrições técnicas encontradas – seleção de 80.000 mil cartões e todos os campos de consumo e socioeconómicos que tenhamos autorização para selecionar. A opção por não eliminar à partida nenhum dos campos de faturação, por muito ou pouco preenchidos ou

relevantes que nos pareçam poder ser, foi simplesmente por se pretender tentar eliminar todas as ideias pré-concebidas sobre os motivos da escolha de tarifários, tentando-se introduzir no estudo o maior número de variáveis possível que possam evidenciar de alguma forma preferências ou enviesamentos sobre a escolha de tarifários.

De forma a confirmar, ou não, as hipóteses levantadas no ponto 1.5 irão então ser recolhidos o maior número de dados disponíveis presentes no observatório que contribuam para a obtenção de respostas aos diversos temas abordados.

Ultrapassadas as restrições técnicas a dimensão final da base de observação foi de 80.000 clientes ao longo de 54 meses (janeiro de 2010 a junho de 2014) e respetivas alterações comportamentais após alteração de tarifário, ou seja, cerca de 4.640.000 faturas.

Os clientes foram selecionados via amostragem aleatória de clientes que constem do observatório, referido no ponto Origem dos Dados.

Existe uma condição transversal a todos os inquéritos e amostragens efetuadas sobre este tema – condição do consumidor a analisar não ser uma empresa. Lambert (2009 e 2012), Bar-Gill (2012), Herqeg (2013), Miyagawa (2006), Esteban et al. (2007) e tantos outros, basearam-se sempre em análises suportadas pela teoria da economia comportamental - debruçaram-se sobre a forma como cada consumidor avalia a utilidade de cada tarifário e não tanto no valor intrínseco do bem fornecido. A literatura demonstra que existe um padrão de procura diferenciado para serviços equivalentes, pelo simples facto do tipo de tarifário ser distinto (Bhargava & Gangwar, 2013). Algo que será mais difícil de defender quando se trata de aquisição de serviços pelas empresas, embora Hinterhuber (2015) defenda no seu estudo que este enviesamento à teoria clássica da racionalidade económica também se aplica à aquisição de bens pelas empresas.

No caso da presente amostra houve uma condição adicional que não tendo sido referida por nenhum outro artigo explicitamente, acaba por ser algo que se pode inferir da análise de Iyengar et al (2007) – a necessidade não só da análise ser efetuada aos custos faturados como se estender até ao momento do pagamento efetivo da fatura emitida.

“people absolutely think they know how much they will use and its pretty surprising how wrong they are.”

(Grubb, 2009)

Confirmação do tamanho mínimo da Amostra

“A fórmula para cálculo do tamanho da amostra para uma estimativa confiável da MÉDIA POPULACIONAL (μ) segundo Levin (1987) é dada por ⁴³

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha/2} \cdot \sigma}{E} \right)^2$$

Onde:

n = Número de indivíduos na amostra

$Z_{\alpha/2}$ = Valor crítico que corresponde ao grau de confiança desejado.

σ = Desvio-padrão populacional da variável estudada.

E = Margem de erro ou erro máximo de estimativa. Identifica a diferença máxima entre a média amostral ($\bar{X}$) e a verdadeira média populacional.”

Para um grau de confiança de 95%

Tabela 4-1 Grau de confiança da amostra

Grau de Confiança	α	Valor Crítico $Z_{\alpha/2}$
90%	0,10	1,645
95%	0,05	1,96
99%	0,01	2,575

⁴³ Fonte: http://fesppr.br/~centropesq/Calculo_do_tamanho_da_amostra/Tamanho%20da%20Amostra%20-%201.pdf fórmula igualmente utilizada pela ANACOM como base de referência para as amostras de telecomunicações – ver <http://www.anacom.pt/render.jsp?categoryId=95420#.Vi6ZuW8riP0>

Se σ , for desconhecido, utilizar a aproximação $\sigma = \text{amplitude}/4$.

$$Z_{\alpha/2} = 1.96$$

$$E = 300 \text{ (duração total das chamadas mensais em segundos)}$$

Se considerarmos a amplitude máxima da primeira amostra retirada, temos um valor mínimo de 0 e um máximo de 38.518 ou seja temos:

$$\sigma = 38.518 / 4 = 9\,629.6$$

Temos então

$$n = \left(\frac{1.96 \times 9\,629.6}{300} \right)^2 = 3\,958.1$$

ou seja, o número mínimo de indivíduos da amostra são 3 959 consumidores/cartões.

Podemos igualmente fazer uma estimativa máxima do nº de cartões com tarifários ilimitados, utilizando dados distintos na fórmula.

Portugal no final do 3 trimestre de 2013, segundo a ANACOM, tinha 11.6 milhões de cartões pré-pagos. No máximo 50% desses clientes possuem tarifários ilimitados, i.e., no máximo temos um parque de 5.8 milhões de cartões como população a estudar.

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{(N - 1) \cdot E^2 + \sigma^2 \cdot (Z_{\alpha/2})^2}$$

Ou seja

$$n = \frac{5\,800\,000 \times 9\,629.6^2 \times 1.96^2}{(5\,800\,000 - 1) \times 300^2 + 9\,629.6^2 \times 1.96^2} = 3\,955.14$$

Nesta nova abordagem temos então que a amostra mínima deve ser 3 956 cartões, muito perto da amostra mínima obtida pela abordagem anterior.

Para uma distribuição normal, temos que os simuladores de amostragem on-line da Raosoft⁴⁴ apontam para amostras na ordem os 385.

Se apontarmos para tamanho mínimo da amostra baseado no tamanho amostral de população finita (Pocinho, 2009), teremos o tamanho da amostra mínimo definido pela seguinte fórmula⁴⁵:

$$n_0 = \frac{1}{E^2} \quad \text{e} \quad n = \frac{N.n_0}{N+n_0}$$

Onde:

N = tamanho da população = 5 800 000

E = erro amostral tolerável = 0.05

n_0 = primeira aproximação do tamanho da amostra

n = tamanho da amostra

$$n_0 = \frac{1}{0.05^2} = 400 \quad \text{e} \quad n = \frac{5\,800\,000 \times 400}{5\,800\,000 + 400} = 400$$

Ou seja, a amostra mínima será de 400 cartões.

Quando substituimos os valores reais pelos valores da amostra, temos então a margem de erro estimada para este estudo:

$$80.000 = \frac{5\,800\,000 \times 16\,525^2 \times 1.96^2}{(5\,800\,000 - 1) \times E^2 + 275.16\,5254^2 \times 1.96^2}$$

Ou seja e resolvendo a equação

$$E = 114$$

Por tal, o erro esperado máximo será da ordem dos 114 segundos, bem dentro do intervalo inicialmente definido.

⁴⁴ Ver <http://www.vsai.pt/amostragem.php> para a proposta da Raosoft, Inc.

⁴⁵ Ver http://docentes.ismt.pt/~m_pocinho/calculo_de_amstras_teorias.pdf

Como existem várias alternativas, optemos por questões de segurança, pelo maior valor – 3.959 consumidores.

4.2 Estratégia de Pesquisa

“This methodological approach is sometimes called quasi-experimental”

Krämer, (2010)

Hipotético Dedutiva

Esta análise qualitativa e quantitativa tentará identificar os principais motivos que levam à escolha de tarifários ilimitados, mesmo por pessoas que irão passar a ter uma faturação média superior à que atualmente lhes é apresentada.

Estudo será iniciado por um estudo quantitativo, que analisará o consumo de 80.000 clientes, antes e depois de terem migrado para um plano tarifário ilimitado, ao longo de 54 meses.

Após a análise quantitativa de cerca de 464.000 faturas, foram analisadas as faturas de clientes que decidiram migrar para outros tarifários bem como os cartões que durante o período analisado optaram por manter o tarifário.

Deste cruzamento, espera-se que surja a identificação dos principais motivos que explicam a sobreavaliação de tarifários ilimitados. Essas conclusões irão ou não rejeitar as hipóteses levantadas sobre os motivos de sobreavaliação dos tarifários planos, no mercado português.

Os dados obtidos serão então tratados estatisticamente em SPSS e STATA de forma a validar, ou não, as hipóteses levantadas anteriormente, e comparadas com os resultados das análises quantitativas das faturas dos restantes clientes na amostra.

Terá então início a elaboração das conclusões do estudo.

4.3 Técnica para Recolha Dados

Serão recolhidos dados publicados pela ANACOM, no seu site⁴⁶, dos consumos típicos de clientes por natureza de tarifário. Os principais dados recolhidos podem ser consultados no anexo 8.5 Evolução do Parque e Tráfego no Mercado Português de Telecomunicações Móveis.

A escolha de amostras de faturação e tráfego, será então preconditionada a uma seleção de clientes que:

- Sejam clientes residenciais,
- Detenham um tarifário pré-pago
- Que efetivamente utilizem o telemóvel (tenham efetuado pelo menos 1 chamada / enviado um sms nesse período),
- Que tenham liquidado pelo menos 90% das faturas emitidas (neste caso tenham cumpridos 90% dos carregamentos obrigatórios).

Será analisado

- O tráfego gerado por esses clientes e o montante total faturado, bem como as características das componentes da fatura,
- O plano tarifário do cliente,
- As características do serviço,
- As características socioeconómicas do utilizador do serviço.

Ou seja, concretizando e detalhando os critérios utilizados para cumprir estes critérios - recorrendo ao repositório de amostragem de faturas, recolheu-se uma amostra aleatória dos dados de faturação⁴⁷ de 80.000 cartões que no dia 1 de julho de 2013 fossem em simultâneo:

- ✓ Clientes que tivessem o serviço ativo (campo específico),
- ✓ Que fossem clientes dessa operadora há pelo menos 2 anos,

⁴⁶ Site ICP/ANACOM – www.anacom.pt consultado a 2 dezembro 2014

⁴⁷ termo faturação deve ser interpretado neste caso como dados de faturação, i.e., o tráfego gerado pelo cartão, o tarifário e o número e valor dos carregamentos, visto este tipo de cartões não ser sujeito habitualmente a emissão de fatura.

- ✓ Clientes cuja fatura não seja emitida com número de contribuinte empresarial,⁴⁸
- ✓ Cujo tipo de tarifário fosse pré-pago, nessa data,
- ✓ Que tenha efetuado carregamentos mínimos obrigatórios,
- ✓ Que tivessem efetuado pelo menos 1 chamada de voz durante o mês de junho de 2013.

(A amostragem foi efetuada de forma aleatória simples, com base na função de extração de dados aleatória, random sample, existente na base de dados onde o repositório reside)

Dessa amostra marcaram-se aqueles cartões cujo plano tarifário de voz fosse considerado como plano tarifário ilimitado no dia 1 de Julho de 2013. Não foram considerados tarifários ilimitados os planos de preços ditos tribais, i.e., que ofereçam tráfego ilimitado para um grupo fechado de utilizadores (VPN), para cartões com planos tarifários semelhantes, exclusivamente para números pré-identificados pelo utilizador ou apenas tráfego on-net. Concretizando as exceções: tarifários ilimitados que pertençam às famílias dos tarifários Yorn, Moche, flex96, Vodafone Extreme, VPN , Red, TAG ou Optimus Zero .

Os planos ilimitados considerados foram os seguintes:

Operador TMN / MEO

- Tarifários da Família E

Operador Vodafone

- Vodafone Easy Total

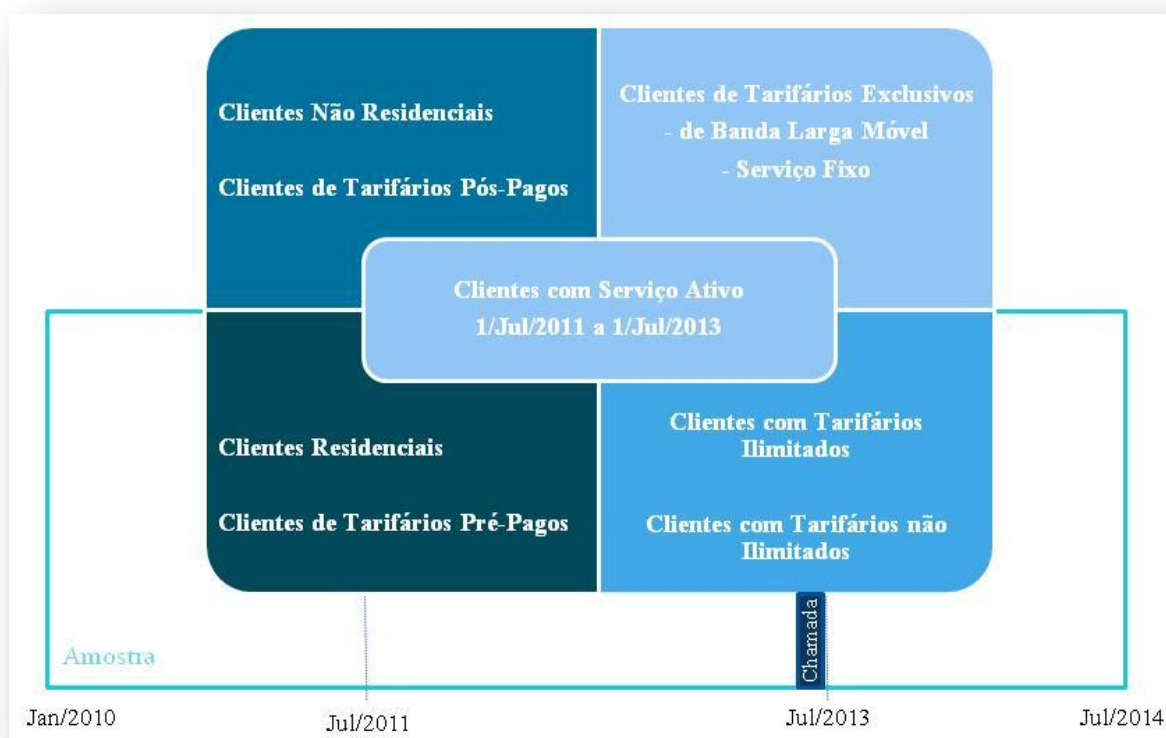
Operador Optimus / NOS

- Smart 40 e 71

Foram retiradas amostras de dados de cartões móveis do repositório de amostragem de faturas do período entre Janeiro de 2010 e Junho de 2014.

⁴⁸ Cujo número de contribuinte não se inicie por 5 ou 6.

Gráfico 4-1 Critérios para Recolha da Amostra



Os dados contêm informações dos 3 principais operadores móveis portugueses – Meo (ex-TMN), NOS (apenas ex-Optimus) e Vodafone – o que representa cerca de 96% do mercado português de serviço móvel terrestre (segundo dados ANACOM, 2013).

Dessa base de dados foram selecionados apenas os cartões com tarifários pré-pagos, ou de carregamento, de clientes residenciais e que tivessem estado ativos entre 1/julho/2011 e 1/julho/2013, sendo os restantes descartados. Foram eliminados todos os tarifários exclusivos de internet móvel e serviço fixo.

Devido à existência de cartões sem qualquer utilização durante o período, foram igualmente excluídos da extração os cartões que fizeram carregamentos no período analisado inferiores a 30 euros, resultando uma amostra de cerca de 80.000 cartões.

Contudo, detetou-se um problema adicional nos dados – a adesão a tarifários planos não implica que o tarifário aplicado durante o período de análise seja plano, i.e., nos casos onde a mensalidade do tarifário não tenha sido cobrada por falta de saldo, o tarifário aplicado ao

tráfego consumido foi a de um tarifário normal e não a de um tarifário plano, embora estejam assinalados no reportório nesse período como sendo de tarifário plano. Assim, no caso de clientes de cartões ilimitados foi necessário efetuar uma restrição adicional – que existisse saldo para liquidar a mensalidade. Como essa informação não se encontrava disponível, efetuamos uma tentativa de aproximação com base nos dados existentes – que o valor que foi carregado no período fosse suficiente para liquidar pelo menos boa parte das mensalidades (~80%).

Uma primeira aproximação foi utilizando a restrição de carregamentos superiores a 200 euros/ano (10 meses x 20 euros de mensalidade). Contudo a restrição revelou-se ineficaz, visto as mensalidades de grande parte dos cartões excluídos estarem a conseguir ser cobradas (provavelmente por existir saldo acumulado no cartão). A fasquia foi então reduzida para 150 euros/ano, mas a restrição era igualmente ineficaz. Por fim, 100 euros/ano pareceu ser um valor cujo compromisso entre eliminar falsos tarifários planos e manter os cartões que, não carregando, tinham saldo acumulado suficiente para fazer face ao pagamento da mensalidade é conseguido.

Agora temos um problema de compatibilidade de dados - parte dos cartões têm carregamentos superiores a 30 euros/ano (tipo não ilimitado) e a outra parte superior a 100 euros (ilimitados). Para que as amostras sejam comparáveis, e que os critérios sejam consistentes, os cartões foram todos filtrados com base no critério de carregamentos superiores a 100 euros/ano.

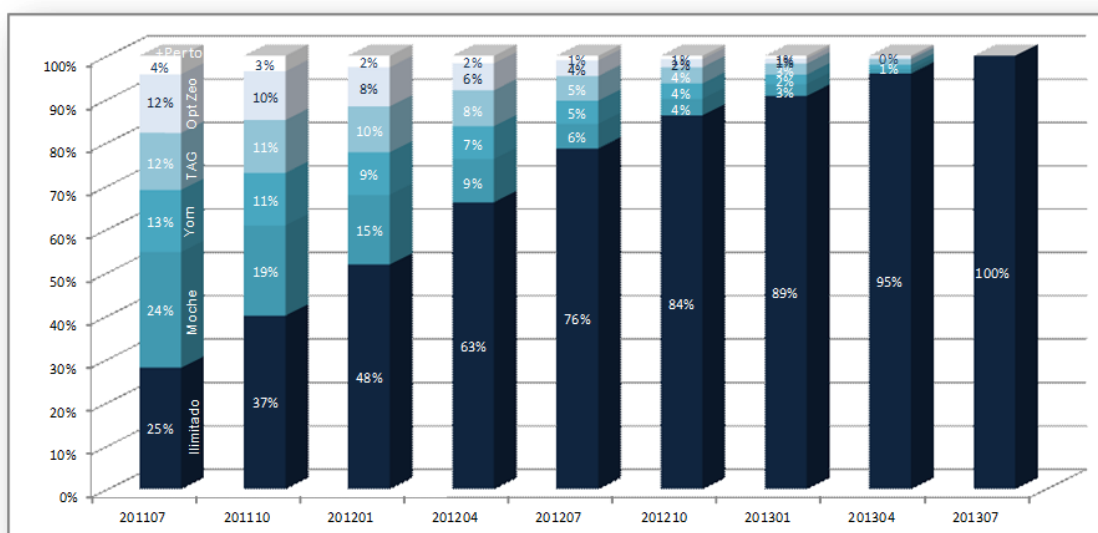
Enquanto a amostra dos cartões tipo tarifário ilimitado diminuiu para valores ainda razoáveis – 29.341 cartões – os cartões dos restantes tarifários quase desaparecem (inferior a 5.000). Os 100 euros são demasiado restritivos para grande parte destes cartões de utilizadores que têm consumos muito baixos, que não estão a aproveitar tráfego net gratuito, mas sim efetivamente a pagar apenas o que consomem. (valor de tráfego realizado é semelhante ao carregamento em 70% dos casos analisados - diferenças não superiores a 5€/ano).

Assim, os cartões tipo não ilimitado ficaram com limite de carregamento anual mínimo de 30 euros. Tirando o facto do valor de carregamento mínimo ser distinto, os dados recolhidos sobre todos os tipos distintos de cartões é exatamente igual.

Deste cruzamento resultou uma segunda amostra de 35.464 cartões. Esses cartões foram então cruzados com os dados históricos disponíveis, tendo sido possível identificar ao longo do tempo de que forma é que o seu tarifário foi evoluindo, confirmando-se a afirmação que a ANACOM tinha efetuado sobre o grande incremento dos tarifários ilimitados durante o ano de 2011.

No gráfico seguinte pode-se analisar a evolução do parque de tarifários da amostra ao longo de 2 anos:

Gráfico 4-2 Percentagem da distribuição de cartões por tarifário



Fonte: Amostra – cartões que no dia 1/7/2013 possuíam tarifário ilimitado

Nota: o valor apresentado refere-se ao tarifário contratado no dia 1 de cada mês de referência, mas apenas de cartões que no dia 1 de Julho de 2013 detinham tarifários ilimitados.

Assim, a amostra final de cartões migrados para tarifários ilimitados fez-se então com os cartões da zona azul clara, i.e., cartões que não possuíam tarifário ilimitado no final do segundo trimestre de 2011, i.e., que não estavam nos 75% dos clientes que possuíam tarifários ilimitados no dia 1 de Julho de 2012 - 25.311 (o valor mínimo da amostra estimado era de 3.959 cartões).

Dos 80.000 cartões que servem de amostra base (consultar ponto Origem dos Dados), para as amostras específicas para resposta a cada uma das questões colocadas, sendo depois selecionados aleatoriamente os cartões que cumpram os critérios específicos definidos para cada hipótese, no número e características particulares necessários para responder a cada questão:

Ponto 5.2 – Alteração de Comportamento por Adesão a Tarifários Ilimitados

- dos 80.000 Clientes (cartões) selecionou-se os que tivessem tido um tipo de tarifário ilimitado ativo resultando durante mais de 2 meses - cerca de 8.000 Clientes,
- por questões de simetria foram então selecionados aleatoriamente outros 8.000 Clientes (cartões) que nunca tenham tido tarifários planos.

Ponto 5.3 Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

- 30.000 Clientes (cartões) dos 80.000 do total da amostra - que estejam marcados com o estado ativo, em junho de 2014 e tenham permanecido pelo menos 50 meses ativos na amostra.

Ponto 5.4 - Impacto da diferenciação de preços do tráfego on-net e off-net no perfil de chamadas do consumidor

- 40.000 Clientes (cartões) dos 80.000 do total da amostra – pertencentes a uma das 66 famílias tarifárias analisadas.

Ponto 5.5 - Efeito da existência de plafonds de tráfego gratuito no comportamento dos consumidores

- 80.000 Clientes (cartões) selecionando-se apenas os que em junho de 2014 tenham um dos seguintes tarifários com plafond elevado oferecido:
 - tipo Flex 96
 - tipo tarifário E (24 horas)
 - tipo Link

Serão então obtidas as faturas e respetivos consumos desses clientes ao longo de 54 meses (janeiro 2010 a junho 2014), data de alteração de tarifário e plano de preço anterior e atual, dados socioeconómicos caso existam preenchidos, via extração direta à base de dados.

4.4 Variáveis

Na base de dados nem todas as variáveis carregadas estavam disponíveis para extração, quer por questões de confidencialidade de dados (Lei de Proteção de Dados Pessoais) quer por questões de próprio perfil de utilizador.

Dito isto, todas as variáveis disponíveis para visualização e extração foram utilizadas, visto à partida não se querer limitar a análise à confirmação de hipóteses fechadas, mas sim, tentar-se ter uma abordagem abrangente que detetasse todo e qualquer fonte de enviesamento / racionalidade da procura destes tarifários. Assim, foram recolhidas todas as variáveis e analisadas com igual ponderação.

Tabela 4-2 Variáveis Utilizadas

Informação	Área	Variável
Dados Socioeconómicos (observação única por cartão)	Características do cliente	28 - Idade do Utilizador
		29 - Sexo
	Situação Familiar	60 - Estado Civil
		61 - Agregado Familiar
		62 - Número de Filhos
	Profissionais e Educação	63 - Habilitações Literárias
		64 - Profissão
		65 - Situação Profissional
	Características do Cartão	0 – Cartão já alterou o seu tarifário (1 para sim e 0 para não)
		1 - Antiguidade do Cartão na data de ativação do tarifário
		2 - Se o cartão era portado (1 para portado, 0 para não portado)

Informação	Área	Variável
Tarifário (informação mensal)	Características do Tarifário	0 - Diferencia tráfego on-net / off-net (1 para diferencia e 0 para não diferencia)
		3 - Nível de Complexidade Tarifário Anterior
		4 - Nível de Complexidade Tarifário Atual
		5 - Número de Meses Nesse Tarifário
		40 – Plafond on-net
		41 - Plafond off-net
		42 – Plafond Total
Valor Pago (informação mensal)	Faturação	6 – Valor Faturado de Chamadas Voz Extra-plafond / Valor das Chamadas
		7 – Valor Faturado de SMS Extra-plafond / Valor SMS
		8 – Valor Faturado de Tráfego Internet Extra-plafond / Valor Internet
		9 - Valor Faturado de Consumos Extra-plafond (6+7+8) / Consumos
		10 - Valor Faturado de Mensalidades / Mensalidades
		11 - Valor Faturado (9 + 10 + Outros Débitos/Créditos) / Fatura
	Carregamentos	12 - Número de Carregamentos Efetuados / Carregamentos
		13 - Valor dos Carregamentos Efetuados / Valor de Carregamentos
Consumo (informação mensal)	Consumo	14- Soma de SMS Enviados , Minutos Mensais Consumidos e MB/10
	Total	15 – Preço Médio por Unidade Consumida
	Consumo do plafond	40 – Consumo on-net / Plafond on-net
		41 – Consumo off-net / Plafond off-net
		42 – Consumo Total / Plafond Total
	Chamadas	16- Número de Minutos Consumidos / Duração das Chamadas
		17 – Número de Chamadas /Total de Chamadas
	SMS	25 - Número de SMS Mensais Consumidos
		33 – Valor Médio por SMS (7/25)
	GPRS/Internet	34 – Tráfego Internet (número de MB Consumidos)

(As variáveis foram detalhadas no capítulo 8.1)

Foram igualmente utilizados alguns cruzamentos de dados da amostra para obter alguns dados adicionais.

Tabela 4-3 Variáveis Compostas

Variável	Tipo de Chamada		
	30 - On-net	31 - Off-net	33 – Total
16 - Duração das Chamadas	Duração das Chamadas On-net	Duração das Chamadas Off-net	Duração Total das Chamadas
6 - Valor das Chamadas	Valor das Chamadas On-net	Valor das Chamadas Off-net	Valor Total das Chamadas
17 - Número de Chamadas	Número de Chamadas On-net	Número de Chamadas Off-net	Número Total de Chamadas

Bem como variáveis que resultaram de rácios específicos, que nos deram ideia, não em termos absolutos, mas sim em termos relativos, de como os utilizadores estariam a mudar os seus comportamentos, os pesos relativos do consumo para dentro e fora da rede e até que ponto o plafond era esgotado e como era consumido. Assim, foram efetuadas diferentes médias por cartão, comparações no tempo e por filtro de determinadas características do cartão/tarifário. Foram efetuados igualmente diferentes rácios entre variáveis, de forma a podermos obter o peso relativo de um critério face ao outro.

Tabela 4-4 Principais Rácios Utilizados

Numerador	Denominador					
	16 - Duração das Chamadas	6 - Valor das Chamadas	17 - Número de Chamadas	71 –Minutos Off-net	75 -Valor On-off	73- Chamadas Off-net
16 - Duração das Chamadas			Duração Média das Chamadas			
6 - Valor das Chamadas	Valor Médio por minuto		Valor Médio das Chamadas			
17 - Número de Chamadas						
70 –Minutos On-net	Peso da Duração On-Net na duração Total das chamadas			Rácio da Duração Total On-Net / Duração off-net		
74 -Valor On-net		Peso do Valor das chamadas On-Net no Valor Total Faturado			Rácio do Valor Total das Chamadas Faturadas On-Net / Valor das Chamadas Off-Net	
72 - Chamadas On-net			Peso das chamadas On-Net no Total das chamadas			Rácio da Quant Chamadas On-Net / Chamadas Off-net

4.5 Metodologia de Análise de Dados

Dados secundários serão extraídos da base de dados e posteriormente transferidos para SPSS e STATA. A base de dados serviu apenas como gerador da amostra de clientes, pois é aí que reside o observatório. Os dados foram tratados em SPSS (produzido pela IBM v22) e STATA (produzido por StataCorp v12).

As variáveis que irão resultar da análise de faturação e consumo, serão utilizadas para aferir até que ponto as hipóteses levantadas são verdadeiras.

Serão utilizadas técnicas estatísticas variadas, apresentadas no ponto 5, dependendo o seu detalhe dos resultados que forem sendo obtidos.

O STATA foi o software preferencialmente utilizado para tratamento dos dados quantitativos, tendo o SPSS sido utilizado como complemento aos resultados obtidos em STATA.

A análise estatística foi antecedida por uma análise gráfica dos dados de forma a tentar-se uma primeira modelização dos dados que poderiam ser utilizados e na forma como se distribuem, de forma a melhor escolher os modelos estatísticos a utilizar para testar as hipóteses.

A análise gráfica foi igualmente útil na identificação de casos muito divergentes da média e a validar até que ponto poderíamos estar perante erros na recolha de dados.

4.5.1 Principais Modelos Utilizados

Seguindo um pouco o que a literatura nos sugere em termos de modelos estatísticos de amostragens de tráfego e faturação de serviços móveis, nomeadamente os artigos de Bar-Gill e Stone (2012) e Wansink (2011) a nossa análise centrou-se na análise de resultados de amostras aleatórias de clientes e os seus consumos.

Com base no tráfego detalhado (dentro do legalmente permitido) tentou-se apurar o valor que o cliente pagou por esse consumo bem como simular o que ele teria pago caso esse consumo

tivesse sido efetuado ao abrigo de tarifários alternativos. Esta simulação, muito influenciada pelos artigos de Bar-Gill e Stone (2012) e Lamberth (2006), foi utilizada como forma de estimar a adequação do tarifário escolhido ao perfil do utilizador bem como estimar até que ponto a escolha do tarifário inadequado indicaria algum tipo de enviesamento de preferências por tarifários planos ou pagamento por utilização.

A utilização de comparação dos resultados da amostra com os indicadores publicados pelo regulador (ANACOM), Autoridade da Concorrência, INE e algumas empresas credíveis de estudos de mercado serviu como ponto de referência para deteção de possíveis enviesamentos destes clientes em relação à média do mercado, estando a amostra muito alinhada com as médias de mercado disponibilizadas por estes organismos.

Ao contrário do que a grande maioria dos autores, que opta por utilização de amostragem em detrimento de inquéritos ou entrevistas aos utilizadores, não se optou apenas por tentar modelizar a função consumo (exemplo Bar-Gill e Stone, 2012) mas focou-se a análise nas razões que motivam a escolha desse tarifário.

Visto os tarifários planos terem tido o seu lançamento massivo no meio dos 4.5 anos de período da amostra, considerou-se o estudo dos fatores que influenciaram o consumidor a desistir de um tarifário a favor de um outro. Como a variável de resposta assume apenas os valores de 0 (não mudou de tarifário) ou 1 (mudou de tarifário) utilizou-se o modelo Logit, tentando explicitar os determinantes da decisão de mudar, estimando-se os efeitos marginais (de variações unitárias) sobre a probabilidade de mudar de cada variável retornada pelo modelo como tendo relevância estatística na sua explicação.

A comparação foi completada com a comparação do perfil de consumo e faturação antes e depois da migração, de forma a modelizar os principais fatores que influenciam o valor final da fatura.

A análise comparativa dos valores do consumo médio antes e depois da alteração para um tarifário plano foi baseada no teste das diferenças das médias para dados emparelhados, de forma a se confirmar a hipótese de alterações de perfil de consumo por alteração de tarifário (a técnica foi utilizada quer para análise de consumos totais quer para análises de consumos on-net e off-net).

Visto este mercado ser extraordinariamente incomum em termos de consumos extremos, recorreu-se à utilização de modelos de clusters de forma a tentar identificar comportamentos padrão e até que ponto a alteração de tarifários iria manter esses grupos de clientes agrupados ou se os clusters seriam dispersos por vários novos agrupamentos. Utilizou-se a opção de k-medians – determinação de cluster via distância euclidiana à mediana – determinando o número ideal de clusters pela maximização do indicador pseudo-F Calinski/Harabasz. Seguindo as recomendações de Cardot et al. (2012, p 1434) a opção de clusters k-medians foi a adotada, visto a dimensão da amostra recomendar a utilização de algoritmos mais rápidos e com melhor performance do que as “k-means, trimmed k-means e PAM (partitioning around medoids)”. O segundo grande fator de escolha de medianas em vez de médias foi a própria distribuição da amostra indicar que estaríamos perante distribuições fortemente influenciadas por outliers, o que perante médias pouco significativas, seria de optar por análises isentas desse tipo de influências.

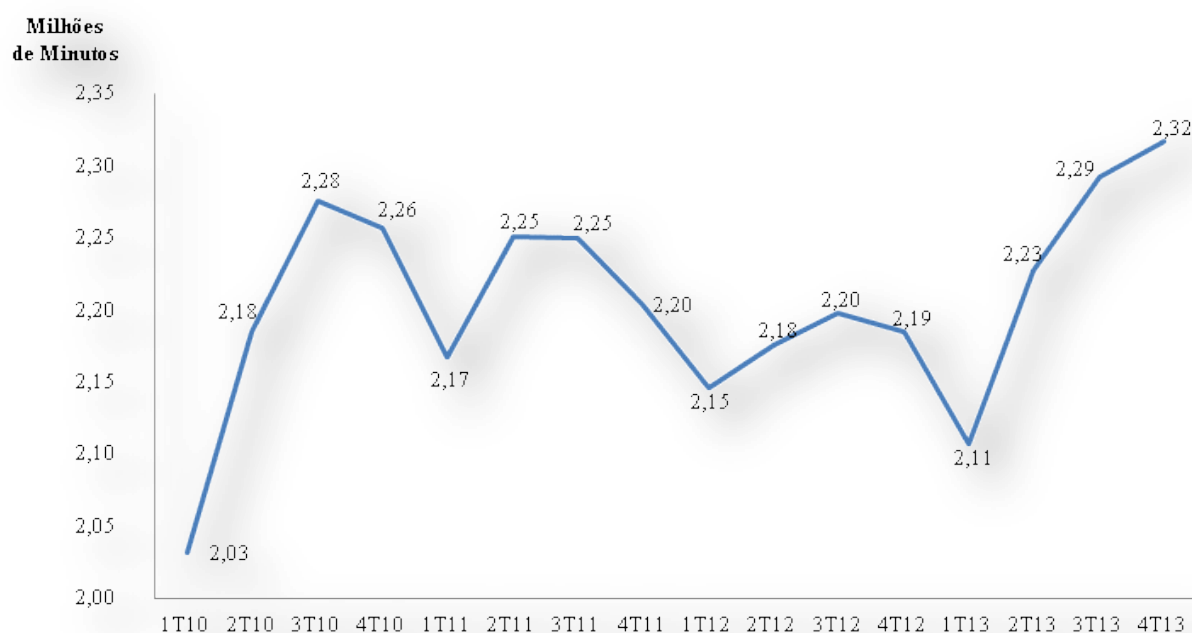
Por último para análise do nível de consumo de plafonds seguiu-se muito a abordagem de Lambrecht et al.,(2006). Utilizou-se o rácio entre o consumo do tipo de tráfego abrangido pelo plafond e o plafond total oferecido. De lembrar que não existe limite ao consumo que o cliente pode efetuar, por tal, o consumo pode exceder o valor do plafond oferecido, podendo o rácio ter valores superiores a 1. Utilizou-se uma regressão linear de fatores que possam influenciar a percentagem em que esse plafond foi esgotado. Como a dimensão e composição dos plafonds oferecidos por diferentes tarifários era muito distinta, optou-se por efetuar 3 análises distintas, tentando modelizar nos 3 casos os principais fatores influenciadores do nível em que o plafond é consumido.

4.5.2 Sazonalidade na Amostra

Por questões de sazonalidade existentes neste mercado, a comparação dos resultados da amostra de faturação teve de ser efetuada com base em meses do ano homólogos.

Recordando o gráfico anteriormente mostrado no capítulo Análise do Mercado Português:

Gráfico 4-3 Tráfego Originado Voz



Fonte: ANACOM

Como podemos verificar no gráfico, o mercado sofre de sazonalidade, por tal deve-se comparar períodos homólogos.

Assim, escolheram-se os dados dos meses de Abril, Maio e Junho de 2012 e 2013, para efetuar a análise gráfica (assinalados no gráfico anterior como 2T12 e 2T13).

Para evitar enviesamento da análise devido ao fator crescimento do mercado, a amostra foi cruzada com o valor médio consumido (pelo mercado) nesse período. Assim, todas as comparações foram efetuadas não só em termos absolutos, mas também comparada com base no valor médio do mercado nesse trimestre, embora por questões práticas, apenas as mais relevantes são apresentadas no documento.

Nota: O valor médio foi obtido com base nos valores divulgados pelo regulador, para esse período de cartões pré-pagos (ANACOM, 2014).

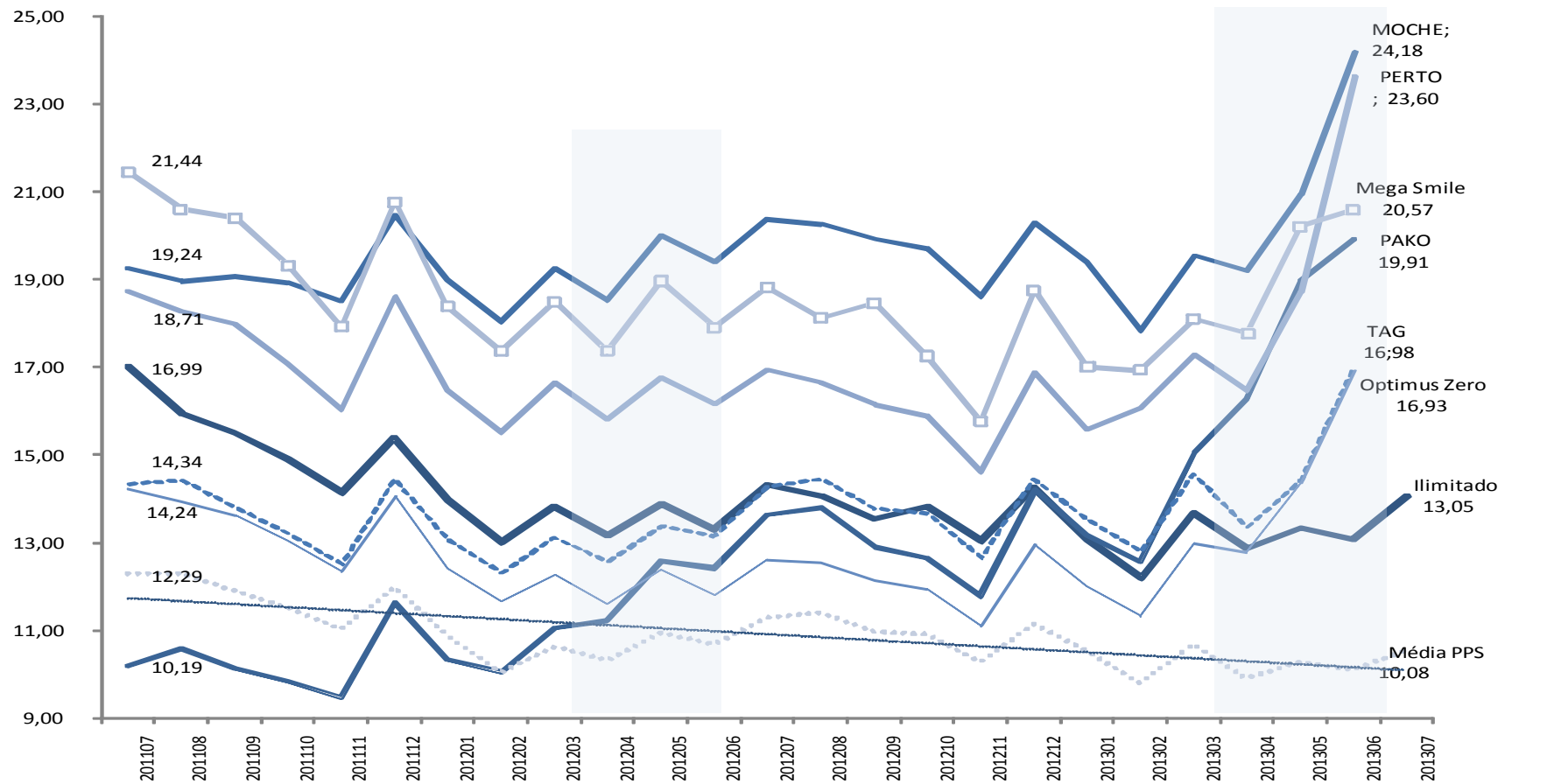
De forma a garantir que a amostra apresentava sazonalidade semelhante à do mercado em geral, analisou-se a evolução mensal da amostra e dos diferentes tarifários graficamente. Visto os cartões da amostra estarem a sofrer migrações para tarifários ilimitados, teremos para além

de sazonalidade impactos de variação de custo médio da assinatura e da própria fórmula de cálculo do valor final a cobrar, inviabilizando análises econométricas razoáveis.

Como podemos verificar no gráfico da página seguinte, a amostra apresenta sazonalidade idêntica em todos os tipos de tarifário.

Assim, a escolha dos meses de Abril, Maio e Junho de 2012 e 2013 acaba por refletir um comportamento em meses médios do ano (nem de grande pico de consumo como Dezembro nem grandes contrações como Novembro e Fevereiro).

Gráfico 4-4 Valor Médio do Consumo por Cartão de Tarifários Presentes na Amostra



Fonte: Amostra

Unidade: Euro

4.5.3 Como Efetuar a Comparação de Tarifários – Mercado Português

Se nos basearmos na oferta atual de tarifários pré-pagos existente no mercado português, vemos que a escolha economicamente mais eficiente irá depender totalmente do tipo de consumo que cada consumidor fará do seu aparelho.

Até ao momento, temos analisado o consumo com base no número total de minutos efetuados por cada consumidor, mas as tarifas oferecidas pelos operadores baseiam-se em inúmeros critérios, que poderão enviesar o valor total a pagar no final do período. De entre as diferentes análises a fazer quando se comparam tarifários, a ANACOM sugere no seu site⁴⁹ as seguintes:

- ✓ Estimativa, para cada operador de destino das chamadas a efetuar nesse mês, do seguinte:
 - Número de chamadas
 - Duração média da chamada
 - Preço por minuto dentro e fora do horário de pico
- ✓ Verificar qual o valor da assinatura mensal / diária.
- ✓ Qual o número de minutos oferecidos mensalmente e quais os destinos e horário onde se aplicam.
- ✓ Qual o tipo de arredondamento da duração das chamadas que a operadora aplica – arredondamento ao minuto/ao segundo e duração mínima contratada da chamada.
- ✓ Deve igualmente verificar-se se existe consumo mínimo contratado ou valor de carregamento mínimo mensal / semanal / diário.

Com base nestes critérios, e outros que se considerem relevantes na altura, deve-se então partir para a comparação de tarifários, sempre numa perspetiva de consumo futuro estimado pelo próprio cliente ser o correto.

⁴⁹ <http://www.anacom-consumidor.com/voz-internet-TV/como-escolher-e-contratar/pacotes-de-servicos.html>

Para comparar os diferentes tarifários utilizou-se o comparador oficial disponível no site do regulador, para o mercado português –COM.escolha o seu tarifário⁵⁰

Gráfico 4-5 COM.Escolha

Quantas chamadas efetua, por mês, e qual a duração média das mesmas?

Número de Chamadas	Duração das Chamadas
6 MEO	4 minutos
4 VODAFONE	2 minutos
4 PT Comunicações	2 minutos
1 G9 SA	2 minutos
1 UNITELDATA	2 minutos

Adicionar rede

Total de Chamadas: 16 Total de Minutos: 44

Se basearmos a simulação no cabaz típico de consumo por cartão do 4 trimestre de 2013, referido no ponto 3.5.1 Tráfego por Cartão, temos um consumo semelhante ao acima listado.

Utilizaram-se como proxys as seguintes simplificações – MEO como operador de tarifário on-net, Vodafone como operador off-net de rede móvel, PT Comunicações (designação à data) como operador de destino fixo. Visto não existir no site forma de introduzir tráfego para números curtos e internacional, utilizou-se uma aproximação com base no custo médio por tarifário, sendo que o custo médio para chamadas para os operadores UNITELDATA e G9 ser o que mais se aproximava, dentro das opções disponíveis.

⁵⁰ Imagem retirada do site comparador de tarifários da ANACOM
<http://www.anacom.pt/tarifarios/MovelSimular.do>

Como forma de simplificarmos as análises, caso existam tarifários idênticos disponibilizados por diferentes operadores, optou-se por mostrar um único tarifário – aquele que primeiro consta do site. Desta forma resultou uma listagem dos tarifários típicos pré-pagos disponibilizados pelas operadoras ⁵¹:

- a) Valor igual para todas as redes sem carregamento obrigatório sem assinatura mensal sem tráfego gratuito incluído no pacote

Tabela 4-5 Pop Super8

Prestador	Tarifário	Tipo de tarifário/ Fidelização	Custos Voz	Custos SMS	Custos MMS	Consumo mensal previsto
OPTIMUS tarifário no site do prestador	POP Super 8	Pré-pago sem carregamentos obrigatórios (Sem fidelização)	Todas as redes €0.08	Todas as redes €0.08	Todas as redes €0.46	Carregamento mínimo de €0,00

- b) Valor igual para todas as redes sem carregamento obrigatório com assinatura diária sem tráfego gratuito incluído no pacote

Tabela 4-6 Flex Total

Prestador	Tarifário	Tipo de tarifário/ Fidelização	Custos Voz	Custos SMS	Custos MMS	Consumo mensal previsto
MEO tarifário no site do prestador	FLEX Total	Pré-pago sem carregamentos obrigatórios (Sem fidelização)	Todas as redes €0.04	Todas as redes €0.04	Todas as redes €0.55	Carregamento mínimo de €1,80

Notas

Custos e notas gerais: São debitados 25 cêntimos por dia de utilização com a 1ª chamada ou mensagem efetuada no dia.

⁵¹ Informação disponibilizada no site comparador de tarifários da ANACOM <http://www.anacom.pt/tarifarios/MovelDetalhesSimular.do?idTarifario=451&page=0&sort=7&order=ASC&ipp=5>

- c) Valor distinto para chamadas “on-net” e off net, sem carregamento obrigatório com assinatura diária, tráfego on-net grátis incluído no pacote

Tabela 4-7 Vodafone Easy 91

Prestador	Tarifário	Tipo de tarifário/ Fidelização	Custos Voz	Custos SMS	Custos MMS	Consumo mensal previsto
VODAFONE tarifário no site do prestador	Vodafone Easy 91	Pré-pago sem carregamentos obrigatórios (Sem fidelização)	Própria Rede €0.00 Outras Redes €0.25	Outras Redes €0.125 Própria Rede €0.00	Todas as redes €0.465	Carregamento mínimo de €19,76

Notas

Custos e notas gerais: São debitados 35 cêntimos por dia de utilização com a 1ª chamada ou mensagem efetuada no dia.

- d) Com assinatura mensal, tráfego voz grátis (exceto internacional e nº especiais) incluído no pacote

Tabela 4-8 E voz E SMS 24 horas

Prestador	Tarifário	Tipo de tarifário/ Fidelização	Custos Voz	Custos SMS	Custos MMS	Consumo mensal previsto
MEO tarifário no site do prestador	E voz E SMS 24 Horas	Pré-pago sem carregamentos obrigatórios (Sem fidelização)	Própria Rede €0.00 Outras Redes Móveis €0.00 Redes Fixas €0.00	Outras Redes Móveis €0.00 Outras Redes Móveis €0.115 Própria Rede €0.00	Todas as redes €0.55	Carregamento mínimo de €20,00

Notas

Destaques:

A mensalidade atribui comunicações gratuitas para MEO, M40 e UZO e todas as redes fixas durante 30 dias e ainda 100 minutos/sms para outras redes. Esgotados os 100 minutos/ sms para outras redes, os preços aplicáveis são €0,233/minuto e €0,115/sms.

Se não tiver saldo suficiente para pagamento da mensalidade nunca fica sem falar. Os preços aplicáveis são €0,349/minuto e €0,175/ sms.

Resumindo, e para o pacote escolhido teremos o seguinte:

Tabela 4-9 Comparação dos Valores a Pagar por Tarifário

Tarifário	Tipo de Chamada						Custo Mensal
	On-Net	Outro operador móvel	Operador Fixo	Nº Especiais	Internacional	Assinatura Mensal	
Cabaz Mensal	30	8	2	2	2	1	44
POP Super 8							
Preço/Min	0,08	0,08	0,08	0,50	0,50	-	
Valor Total	2,40	0,64	0,16	1,00	1,00	-	5,20
Flex Total							
Preço/Min	0,04	0,04	0,04	0,50	0,50	5,00	
Valor Total	1,20	0,32	0,08	1,00	1,00	5,00	8,60
Flex 96							
Preço/Min	-	0,25	0,25	0,50	0,50	7,00	
Valor Total	-	2,00	0,50	1,00	1,00	7,00	11,50
Evoz e SMS24 horas							
Preço/Min	-	-	-	0,50	0,50	20,00	
Valor Total	-	-	-	1,00	1,00	20,00	22,00

(Nota: o plano flex 96 é idêntico ao easy 91, sendo usado para facilitar a introdução de dados no site)

O grupo de tarifários de menor custo, é o primeiro – o do grupo POP Super 8, UZO Sempre 8 e Vodafone Directo 8, cerca de 4.5 vezes mais barato que o tarifário “ilimitado” do grupo Evoz e SMS 24 horas.

Se aumentarmos um pouco mais o consumo mensal, para algo como 3 horas ao telemóvel por mês, teremos a seguinte comparação entre tipos de tarifário:

Tabela 4-10 Comparação dos Valores a Pagar por Tarifário - Cabaz 180 minutos/mês

Tarifário	Tipo de Chamada						Custo Mensal
	On-Net	Outro operador móvel	Operador Fixo	Nº Especiais	Internacional	Assinatura Mensal	
Cabaz Mensal	126	40	10	2	2	1	180
POP Super 8							
Preço/Min	0,08	0,08	0,08	0,50	0,50	-	
Valor Total	10,08	3,20	0,80	1,00	1,00	-	16,08
Flex Total							
Preço/Min	0,04	0,04	0,04	0,50	0,50	5,00	
Valor Total	5,04	1,60	0,40	1,00	1,00	5,00	14,04
Flex 96							
Preço/Min	-	0,25	0,25	0,50	0,50	7,00	
Valor Total	-	10,00	2,50	1,00	1,00	7,00	21,50
Evoz e SMS24 horas							
Preço/Min	-	-	-	0,50	0,50	20,00	
Valor Total	-	-	-	1,00	1,00	20,00	22,00

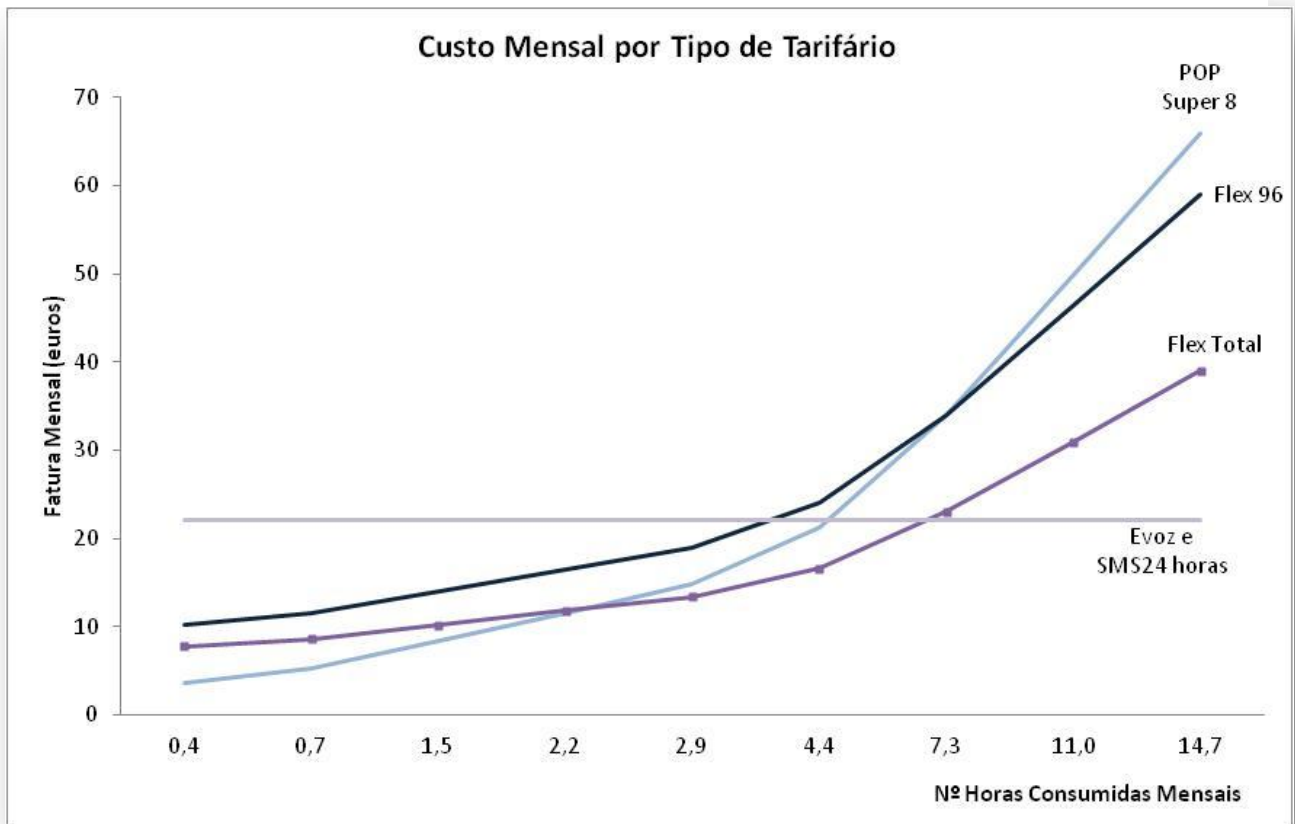
Em que temos alterações significativas entre os custos dos tarifários, alterando-se significativamente a ordem de classificação dos tarifários por valor faturado mensal.

O POP 8 passa de tarifário mais económico para um consumo de 44 minutos (5.20€) para o segundo mais barato (16.08€). Enquanto o mais caro anteriormente Evoz (22€) continua a ser o mais caro, mantendo os mesmos 22€ faturados para cerca de 4 vezes mais tráfego, mas passando a ficar muito perto do segundo mais caro (o flex 96 por 21.50€) enquanto no cabaz de 44 minutos era praticamente o dobro do custo do segundo (11.50€).

Mas será que os tarifários ilimitados serão sempre mais caros que os tarifários lineares?

Se fizermos um cabaz fixo para os números especiais e internacionais em 2 unidades cada um e mantivermos a proporção dos restantes tráfegos temos o seguinte gráfico, para os diferentes níveis de consumo mensal por cartão, que nos responde a essa questão:

Gráfico 4-6 Custo Mensal por Tipo de Tarifário



Como se pode ver no gráfico anterior, o tarifário ilimitado (grupo Evoz) apenas se torna economicamente atrativo para consumidores que utilizem intensivamente o telemóvel, i.e., acima das 7.3 horas de utilização mensal.

Este comparador de tarifário, vem reforçar o que a literatura já defende há alguns anos por vários autores – nem sempre a escolha de tarifários planos é a solução mais racional. Relembrando a afirmação de Krämer (2012): *Os tarifários ilimitados são os tarifários mais proeminentes nos serviços de telecomunicações, sendo preferidos pelos consumidores embora os seus custos médios sejam superiores ao que seria aplicado por tarifários baseados no consumo.*

Contudo, e um pouco como acontece no exemplo que Bhargava & Gangwar (2013) citavam dos EUA, na população portuguesa a penetração destes tarifários é superior ao número de utilizadores que utilizam mais que 7 horas de telemóveis por mês (média mensal de 44

minutos, ANACOM, 2014), o que nos encoraja a prosseguir com o estudo sobre os motivos da adoção deste tipo de tarifários, quando existem alternativas no mercado cerca de 4 vezes mais baratas.

4.5.4 Nota adicional sobre a Análise Efetuada

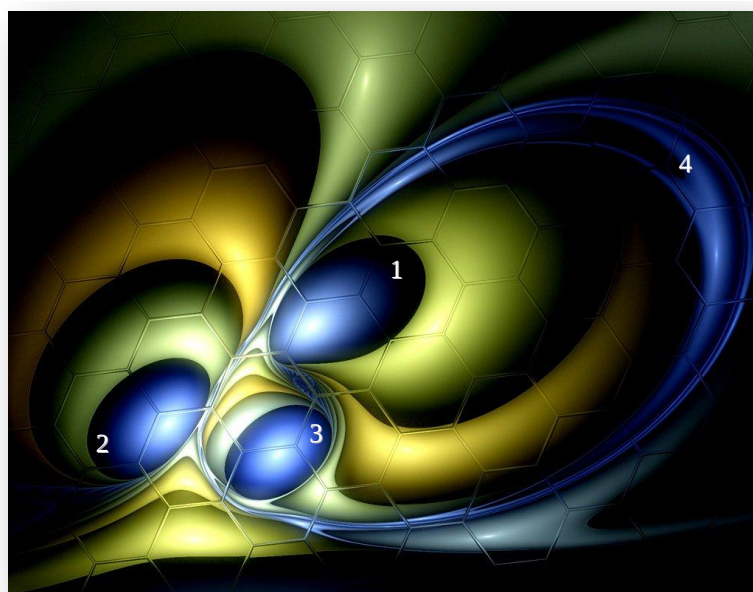
A comparação efetuada tem por base tráfego valorizado de forma distinta do que foi utilizado no cálculo da fatura que o cliente recebeu, por restrições legais e de falta de informação disponível no repositório de onde a amostra foi retirada, que influenciam o cálculo do valor final em 3 componentes distintas:

1. As operadoras ajustam a “duração real” da chamada ao que se habitualmente se designa por “duração faturada” da chamada, i.e., a duração real é arredondada para cima (função round-up) para o próximo minuto ou fração de minuto contratado, podendo ter grande influência no cálculo de faturas de consumidores que fazem maioritariamente muitas chamadas mas de curta duração:

Como o desenho⁵² ao lado tenta demonstrar uma chamada (aqui representada pelos pontos azuis) que se prolongue ao longo de vários minutos (sendo cada minuto representado por um hexágono, irá ser faturada com base na quantidade de hexágonos que ocupa total ou parcialmente. Como podemos ver na imagem, uma chamada pode ter uma duração relativamente pequena mas ser

faturada pelo mesmo valor que uma chamada muito mais longa. Se repararmos a chamada 1 tem praticamente o dobro da duração da chamada 3 mas ambas ocupam 4 hexágonos. A

Ilustração 4-1 – Contabilização da duração faturada de uma Chamada



⁵² Imagem puramente ilustrativa

chamada 4 tem um formato muito distinto das restantes chamadas (digamos que isso representa que as chamadas 1 a 3 foram efetuadas em períodos de grande concentração de tráfego – horas de pico - e a chamada 4 foi feita em horas de baixo consumo – chamada fora das horas de pico – e por tal a chamada apenas é faturada por uma fração do preço das chamadas 1 a 3, ou seja, apenas são contabilizados os hexágonos que os contornos da forma apanham, baixando muito o preço da chamada / do número de minutos contabilizáveis (tarifários que apenas contabilizam um montante fixo por chamada, independentemente da duração, a determinadas horas...).

Se virmos, na imagem temos 2 tonalidades – o azul (chamadas) e o verde (serviços adicionais). Na amostra vamos centrar o estudo na duração das chamadas, contudo, existem chamadas para destinos ditos “normais” mas cuja contabilização é penalizada por fatores agravantes do preço/duração, é o caso de ligações efetuadas via 1820 (serviço informativo) em que se opta por ser o serviço informativo a estabelecer a ligação automaticamente após nos fornecer o número de contacto pretendido ou chamadas a pagar no destino, por exemplo.

A opção foi concentrar a análise na zona azul (duração real da chamada), esquecendo que existe uma grelha de tarifação (hexágonos) em cima da duração e que existem serviços adicionais associados (verde). De lembrar que temos ainda tarifários (famílias de tarifário) que taxam a duração da chamada de forma distinta que o segundo, e não apenas tarifários antigos (utilizando o conceito de família de tarifário referida no ponto 8.2.):

- Taxação ao minuto: Flex Total, Flex 96,
- de 30 em 30 segundos: LINK com e sem mensalidade, Start, Meo 8, + Leve, Self Service, Mimo, Pako, Spot, + PERTO, Smile, Big Smile, Mega Smile, FORAD’ORAS, VIP’s, Plano, Moche,
- de 30 em 30 segundos após o primeiro minuto VOZ SMS noite / eVOZ SMS IT noite / eVOZ SMS 24h / eVOZ SMS IT 24h,
- mas existem tarifários ao segundo - Start ao Segundo , entre tantas outras taxações.

Exemplificando, com base em tarifários comercializados em Portugal - ver ponto 3.6 - Ofertas Tarifários de serviço móvel terrestre (STM), Gráfico 3-25 Distribuição das Modalidades de Tarifação:

Consumo total mensal de 30 minutos

Tarifários aplicados

Tarifário 1 - arredondamento ao minuto (60)

Tarifário 2 - arredondamento ao segundo (1)

Tarifário 3 - arredondamento aos 30 segundos com duração mínima contratada da chamada de 1 minuto (ou após o primeiro minuto) (60+30)

Para um cliente que efetua um número relativamente pequeno de chamadas mas com uma duração média das chamadas elevada, temos que o tipo de tarifação não é muito penalizante:

Tabela 4-11 Duração Real vs Faturada – Poucas Chamadas Longa Duração

Duração Real da Chamada	Duração Faturada		
	Tarifário 1 (60)	Tarifário 2 (1)	Tarifário 3 (60+30)
00:00:02	60 Seg.	2 Seg.	60 Seg.
00:00:37	60 Seg.	37 Seg.	60 Seg.
00:01:49	120 Seg.	109 Seg.	120 Seg.
00:02:06	180 Seg.	126 Seg.	150 Seg.
00:03:38	240 Seg.	218 Seg.	240 Seg.
00:07:16	480 Seg.	436 Seg.	450 Seg.
00:14:32	900 Seg.	872 Seg.	900 Seg.
00:30:00	2040 Seg.	1800 Seg.	1980 Seg.

Diferença máxima entre consumo e duração faturada de 13% para chamadas de longa duração.

Contudo, para um cliente que efetua muitas chamadas de curta duração e para a mesma duração total mensal, temos durações faturadas muito distintas nos planos 1 e 2: Ou seja, o cliente com este perfil de chamadas pode estar a ter de suportar uma duração faturada cerca de 60% superior ao que efetivamente consumiu.

Tabela 4-12 Tabela Duração Real vs Faturada - Muitas Chamadas Curta Duração

Duração Real da Chamada	Duração Faturada		
	Tarifário 1 (60)	Tarifário 2 (1)	Tarifário 3 (60+30)
00:00:02	60 Seg.	2 Seg.	60 Seg.
00:00:02	60 Seg.	2 Seg.	60 Seg.
00:00:02	60 Seg.	2 Seg.	60 Seg.
00:00:02	60 Seg.	2 Seg.	60 Seg.
00:00:02	60 Seg.	2 Seg.	60 Seg.
00:00:07	60 Seg.	7 Seg.	60 Seg.
00:00:07	60 Seg.	7 Seg.	60 Seg.
00:00:07	60 Seg.	7 Seg.	60 Seg.
00:00:12	60 Seg.	12 Seg.	60 Seg.
00:00:12	60 Seg.	12 Seg.	60 Seg.
00:00:32	60 Seg.	32 Seg.	60 Seg.
00:00:32	60 Seg.	32 Seg.	60 Seg.
00:00:32	60 Seg.	32 Seg.	60 Seg.
00:02:06	180 Seg.	126 Seg.	150 Seg.
00:02:06	180 Seg.	126 Seg.	150 Seg.
00:02:06	180 Seg.	126 Seg.	150 Seg.
00:02:06	180 Seg.	126 Seg.	150 Seg.
00:02:06	180 Seg.	126 Seg.	150 Seg.
00:03:12	240 Seg.	192 Seg.	210 Seg.
00:03:22	240 Seg.	202 Seg.	210 Seg.
00:04:12	300 Seg.	252 Seg.	270 Seg.
00:06:13	420 Seg.	373 Seg.	390 Seg.
00:30:00	2 880 Seg.	1 800 Seg.	2 610 Seg.

Este tema poderá ter consequências graves quer no valor faturado mensal quer na decisão de escolha de um tarifário, quando o tema da cadência da tarifação não é tido em conta.

Visto não haver faturação detalhada de chamadas disponíveis para análise (Lei n 69/98) ⁵³, a simplificação efetuada nos cálculos ao longo deste documento foi que todos os tarifários têm tarifações de chamadas ao segundo, para não influenciar o

⁵³ “A lei 69/98 de 28 de Outubro transpõe a diretiva 97/66/CE, do parlamento europeu e do conselho de 15 de Dezembro 1997, sobre proteção de dados nos mercados de telecomunicações.”

montante final faturado, o que como vemos pela lista de cadência de tarifação da páginas anteriores, tem um impacto que valerá a pena ressaltar, mas inultrapassável.

2. As operadoras oferecem os chamados tarifários tribais, i.e., tarifários que oferecem chamadas mais baratas ou mesmo gratuitas dentro de determinadas horas para clientes com o mesmo plano tarifário que o seu ou para alguns números de destino previamente escolhidos pelo cliente.

Embora menos em voga do que outrora, tarifários tipo Moche e Yorn ofereciam chamadas grátis para todos os clientes cujo destino é um número da mesma rede e com o mesmo tarifário, mas este tipo de desconto não foi considerado, pois para além de não haver números oficiais disponíveis para se obter este tipo de comparação, os dados não incluem o tipo de tarifário ou número de destino, essencial para esta análise, pois o fornecimento do detalhe de chamadas para fins que não de conferência de faturas pelo cliente não é legalmente aceite (Lei n 69/98).

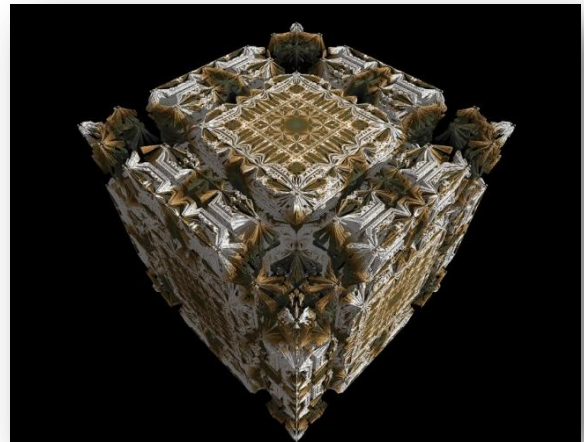
Por motivos idênticos, foram ignorados na contabilização final do montante a pagar clientes que tinham subscrito planos cujo desconto no tráfego recai sobre chamadas feitas para “família e amigos” identificados aquando da subscrição do serviço, i.e., nº de telemóvel ou nº fixo nacionais e internacionais especificamente contratados (tarifários tipo Vip’s e Top 10).

3. O terceiro ponto que se ignorou foi a existência de um montante mínimo de carregamento, visto até à data da elaboração da presente tese ainda não existia um limite temporal para utilização do saldo (exceto bónus), sendo que se parte do princípio que todo o saldo carregado será gasto em telecomunicações, serviços de voz ou outros que o operador disponibilize.

Um pouco como a ilustração ao lado⁵⁴ tenta exemplificar, simplificámos as dimensões de análise de forma a podermos modelizar em dimensões analisáveis e mensuráveis - como se pegássemos na caixa da ilustração e a descrevêssemos simplesmente como um cubo branco.

Estas notas aplicam-se para todas as comparações de tarifários e para quando se valorizam faturas de clientes, exceto no caso onde se explicitamente se identifica que essas restrições foram ultrapassadas.

Ilustração 4-2 - Realidade vs Análise



⁵⁴ Imagem puramente ilustrativa – autor desconhecido

Introdução

Evidências Empíricas sobre Tarifários Planos

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Adesão para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

5. Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Começamos por efetuar o teste das hipóteses apresentadas. Devido à dimensão da amostra e ao imenso número e diversidade de campos recolhidos, começámos a análise pela representação de forma gráfica das diferentes evoluções e alterações sofridas quando o cliente decide optar por um tarifário ilimitado em detrimento de um tarifário tradicional de duas partes.

De seguida começou-se a análise pela identificação de particularidades de tarifários ilimitados. Assim, focou-se a análise no ponto 5.2 no grupo de clientes que detinham tarifários de 1, 2 e 3 partes e migraram para tarifários ilimitados, estudando as características particulares têm esses clientes que os leva a adotar um tarifário plano e se o seu perfil de consumo tinha algumas particularidades identificáveis. Modelizando a função valor da fatura final a pagar antes e depois da alteração tarifária, tentou-se perceber até que ponto o consumidor passa a pagar mais ou menos após a mudança e até que ponto a segurança de saber à partida qual o valor final a pagar num tarifário plano é real.

Resumindo no ponto 5.2 tentou-se responder às primeiras 3 hipóteses levantadas.

- A decisão de migrar para um tarifário plano altera o padrão de consumo do cliente.
- O valor pago mensalmente diminui quando se migra para tarifário plano.
- Quais são os fatores que determinam a mudança de tarifário.

De seguida, abordou-se a questão de até que ponto alterar um tarifário para um tarifário plano é diferente de alterações para tarifários não planos. Será que o aumento do consumo e as alterações claras nos padrões de consumo são generalizados ou são específicos de alguns clientes, mantendo a grande maioria o seu padrão de consumo, ou no limite, se a alteração é uniforme dentro de padrões de consumos originais semelhantes. Quem migra à partida tem perfil diferente, será que a amostra nos confirma o que a AdC (2010) tinha apontado sobre migrações e sobre os clientes portugueses serem demasiado desinteressados e inativos para se darem ao trabalho de procurarem uma alternativa mais barata e alterarem o seu tarifário?

Nesta análise é preciso perceber até que ponto um tarifário plano é valorizado e preferido pelos clientes simplesmente porque o conseguem compreender. Será que a popularidade

demonstrada pela literatura se deve valorizar por efeitos segurança, taxímetro e sobrestimação ou será que um tarifário não plano mas que pela sua simplicidade o cliente também o consiga compreender e até estimar a sua fatura no final do mês, será tão atrativo como um tarifário plano?

Assim, no ponto 5.3 alargou-se a amostra, de forma a englobar não só quem mudou para tarifários planos, mas todos aqueles que mudaram e quem simplesmente nos 4.5 anos da amostra se manteve no mesmo plano a pagar muito mais do que precisavam. No ponto 5.3 debruçámo-nos sobre as respostas a 3 hipóteses:

- O perfil socioeconómico dos clientes que já mudaram de tarifário é diferente do daqueles que nunca mudaram?
- O perfil de consumo dos clientes que já mudaram de tarifário é diferente do daqueles que nunca mudaram?
- A complexidade de um tarifário influencia a apetência para a sua adoção?

A seguir debruçando-nos sobre o tema *tribo* – se num cliente residencial o preço do tráfego para a própria rede tem assim um peso tão grande quanto a literatura nos faz querer. Será que a sobrevalorização do baixo preço para a própria rede induz uma distorção do comportamento racional do consumidor ou será que o peso do tráfego para a própria rede justifica esta valorização? Será que o motivo de mudança, apontado pelos consumidores que responderam à AdC (2010), ser fazer coincidir a sua rede com a dos seus amigos é efetivamente algo que se consiga comprovar pela nossa amostra. Será que o consumidor médio português de tarifários pré-pagos telefona mais para os amigos/família e será que eles realmente têm a mesma rede que a sua? O fenómeno *tribo* é ou não comprovável pela amostra?

No ponto 5.4 a análise foi sobretudo focada a responder às hipóteses:

- O perfil de chamadas para dentro e fora da rede é o mesmo para os consumidores que têm tarifários com tarifas on-net semelhantes às tarifas off-net?
- Esse perfil mudou com a alteração do tarifário?

O fenómeno de escolha de tarifários que permitam tráfego gratuito em larga escala tinha sido já indiciado quando os tarifários tipo Yorn/Moche foram lançados (2008). Mas será que o fenómeno era exclusivo desse segmento jovem / adolescente ou mesmo clientes com outro tipo de perfil e outro nível de consumo também aderiram a esse tipo de plafond? Como é que

esse plafond é consumido? O número de reclamações no site da ANACOM sobre tarifários “ilimitados” que ultrapassado o valor da “Política de Utilização Responsável” pagaram consumos adicionais indicava que este tipo de plafonds eram frequentemente ultrapassados. Será que estamos a ter níveis de plafonds esgotados acima do apontado pela literatura (como Lambrecht, 2006, aponta na casa dos 30%?).

Vejamos o que a amostra nos diz sobre os plafonds diários, seletivos e ilimitados. Assim, no ponto 5.5, para os principais tarifários com plafonds oferecidos elevados existentes na amostra tentou-se testar se:

- Nos tarifários onde é oferecido um plafond de comunicações grátis esse plafond é totalmente esgotado?
- Há uma distribuição distinta desse consumo entre chamadas on-net e off-net caso o plafond gratuito não as diferencie?

Passemos agora a analisar esses resultados.

Introdução

Evidências Empíricas sobre Tarifários Planos

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Adesão para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

5.1 Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Recorreu-se primeiramente a uma análise gráfica para ter uma primeira visão de até que ponto as hipóteses levantadas pela literatura, sobre adesão a tarifários pós-pagos ilimitados, poderiam ser transpostos para adesões a tarifários pré-pagos. A questão é bastante pertinente pois não existem análises sobre estes tarifários no mercado pré-pago e a pouca literatura que refere este tipo de mercado defende que tarifários pré-pagos são a antítese de tarifários ilimitados (Howell, 2010, p 7).

Utilizando então uma visão gráfica para ter uma primeira noção do tipo de respostas que poderemos obter para a primeira hipótese levantada - Alteração de tarifário para Tarifários Planos – nomeadamente da dimensão da alteração do padrão de consumo e do valor pago mensalmente quando se migra para tarifários ilimitados. Se a afirmação de Krämer & Wiewiorra, (2011, p 29) será também aplicável aos mercados pré-pagos – se ao escolher um tarifário ilimitado o custo médio é superior ao custo em que ocorreria caso tivesse optado por um tarifário em que pague pela utilização.

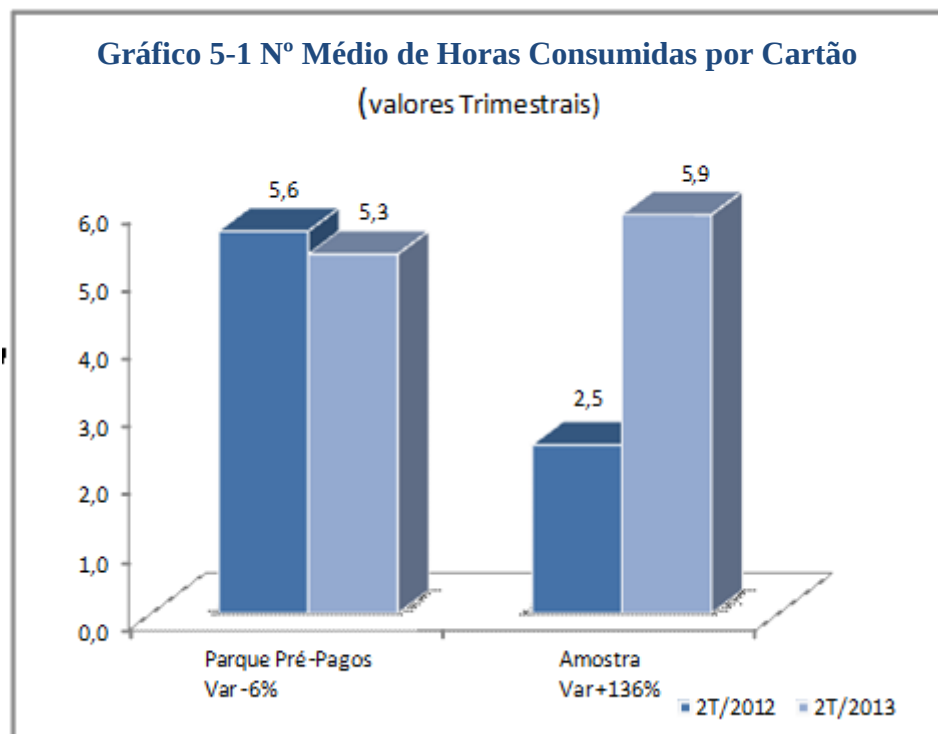
Esta análise será essencial para despiste de possíveis enviesamentos, nomeadamente até que ponto a escolha de tarifários ilimitados no mercado pré-pago é semelhante aos valores apontados por Lambrecht (2007) – que 1/3 dos clientes de tarifários ilimitados têm custos superiores ao que poderiam ter caso tivessem optado por pagar chamada a chamada.

Assim, como primeira análise comparou-se a evolução do consumo do parque de pré-pagos entre os 2º trimestres de 2012 e 2013, com base nos dados fornecidos pelo site da ANACOM (2014)⁵⁵ e da evolução da amostra (leia-se amostra neste ponto como cartões que no segundo trimestre de 2013 possuíam um tarifário ilimitado ativo), tentando perceber até que ponto a alteração para um tarifário plano altera o perfil de consumo e diferencia os seus utilizadores da média do mercado.

Iremos igualmente utilizar os dados do consumo destes utilizadores para tentar uma primeira aproximação a uma valorização alternativa do tráfego, com base no tarifário mais simples do mercado – do tipo Leve – (8 cêntimos por minuto/SMS).

⁵⁵ ANACOM, (Março, 2014), “Relatórios Trimestrais por Serviço – Serviços Móveis 4º trimestre de 2013”

Começemos pela análise mais simples – até que ponto o consumo total é distinto caso o cliente adira a um tarifário ilimitado pré-pago vs o consumo médio total do mercado de referência.



Fonte: ANACOM, Amostra

Unidade: Horas

A conclusão foi clara, enquanto o consumo nos cartões pré-pagos diminuiu cerca de 6%, os cartões que migraram para tarifários ilimitados expandiram o seu consumo 136%.

Outra conclusão surpreendente é que o consumo médio por cartão de clientes que migraram para tarifários ilimitados antes de migrarem é menos de metade da média dos restantes cartões pré-pagos. Se fizermos contas simplistas, como Nunes (2000) defende que o consumidor estima um ponto de break-even (custo de pagar tarifário plano igualar o preço de pagar por utilização), teremos que uma assinatura de um plano tarifário em média é de 20 euros/mensais ou 60 euros trimestrais, por tal terá de efetuar tráfego que iguale a assinatura à valorização de tráfego

$$60 \text{ euros} = 8 \text{ cêntimos} \times x \text{ minutos}$$

$$x \text{ minutos} = \frac{60 \text{ euros}}{0.08 \text{ euros}} = 750 \text{ minutos} = 12.5 \text{ horas}$$

Mas a média de consumo no 2º trimestre de 2012 da amostra (clientes que migraram para tarifários planos) foi de 2.5 horas, 5 vezes inferior à necessária para cobrir os custos de adesão a um tarifário plano.

Ora, esta conclusão aponta-nos de imediato para as conclusões de Lambrecht e Skiera (2006) e Bolle e Heimel (2005) - que a escolha do tarifário móvel nem sempre se rege pela minimização do custo – e de Howell (2010) que a escolha não se baseia em consumos passados mas sim na estimativa de consumos futuros.

Contudo, uma média de 5.9 horas trimestrais de chamadas de voz, reflete que o consumo futuro foi efetivamente muito superior ao atual, mas mesmo assim não é suficiente para por si só justificar a adesão a um tarifário plano, apontando-nos no sentido da literatura que defende a existência efetiva de fatores que levam a preferência por tarifários planos para além dos custos.

Analisemos agora até que ponto a alteração da média de consumos foi causada por alteração de comportamento de alguns cartões, ou se estaremos perante um aumento generalizado do consumo registado em todos os cartões.

Dividindo o consumo destes cartões face à média do mercado, i.e., se estes cartões em média estavam a consumir acima ou abaixo da média do mercado antes e depois da migração teremos a tabela seguinte. (média publicada pela ANACOM,2014).

Tabela 5-1 Duração Total das Chamadas no Trimestre vs Média Trimestral

(% de clientes em cada escalão)

Percentagem em Relação Média	2T / 2012	3T / 2013
-100% a -50%	20%	
-50% a -10%	18%	
-10% a 0%	4%	
0% a 10%	4%	26%
10% a 50%	12%	39%
50% a 100%	9%	11%
100% a 200%	10%	9%
200% a 400%	9%	8%
Superior a 400%	4%	7%

Podemos então concluir que não se trata apenas de alguns clientes estarem a apresentar aumentos de consumos de tal forma elevados que estão a enviesar a amostra, mas que a totalidade destes clientes passou a consumir mais do que a média do seu mercado.

Se compararmos o 2T/2012 com o 2T/2013, verificamos que estes clientes se distribuíam quase de forma simétrica em relação à média em 2012 (42% abaixo da média vs 56% acima) mas que com a adesão a planos ilimitados passaram todos a consumir acima da média.

Como já havíamos referido, o consumo total resulta de 2 fatores

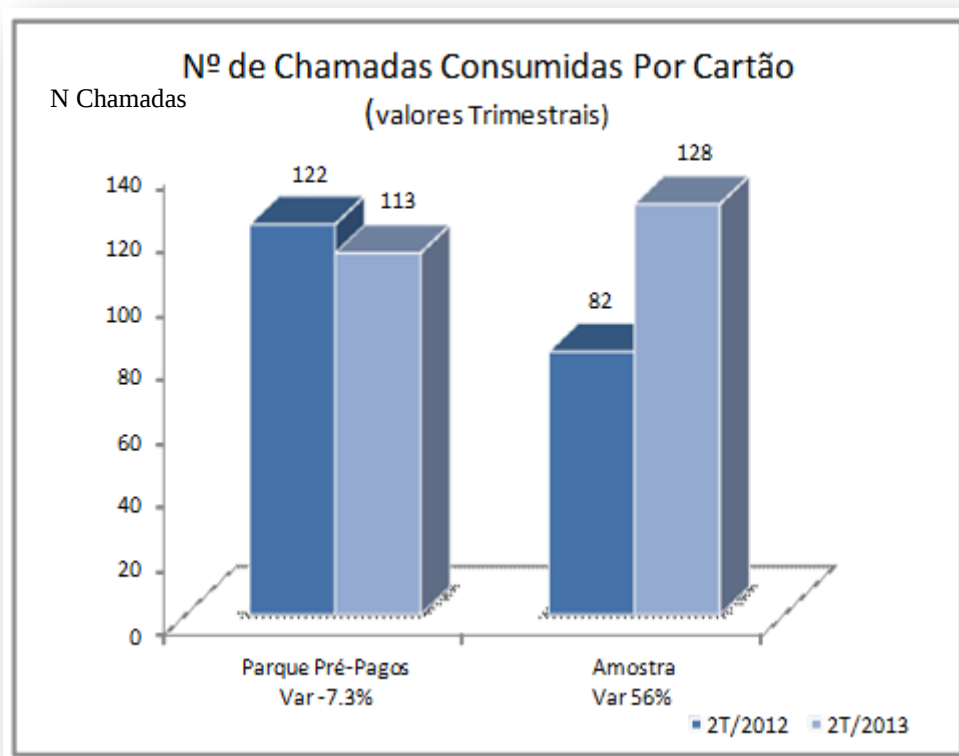
- o numero de chamadas
- a duração de cada chamada

Passemos então a analisar a evolução de cada componente

5.1.1 Nº de Chamadas consumidas por cartão

Assim, se analisarmos a evolução das chamadas neste período, para comparar a evolução da amostra vs a do mercado onde a amostra se enquadra:

Gráfico 5-2 Número de Chamadas Consumidas Por Cartão



Fonte: ANACOM, Amostra

Unidade: N. Chamadas

Enquanto o mercado em média contraiu o nº de chamadas consumidas por cartão ativo 7.3%, a nossa amostra de clientes que não paga por cada chamada efetuada cresce 56% o seu consumo.

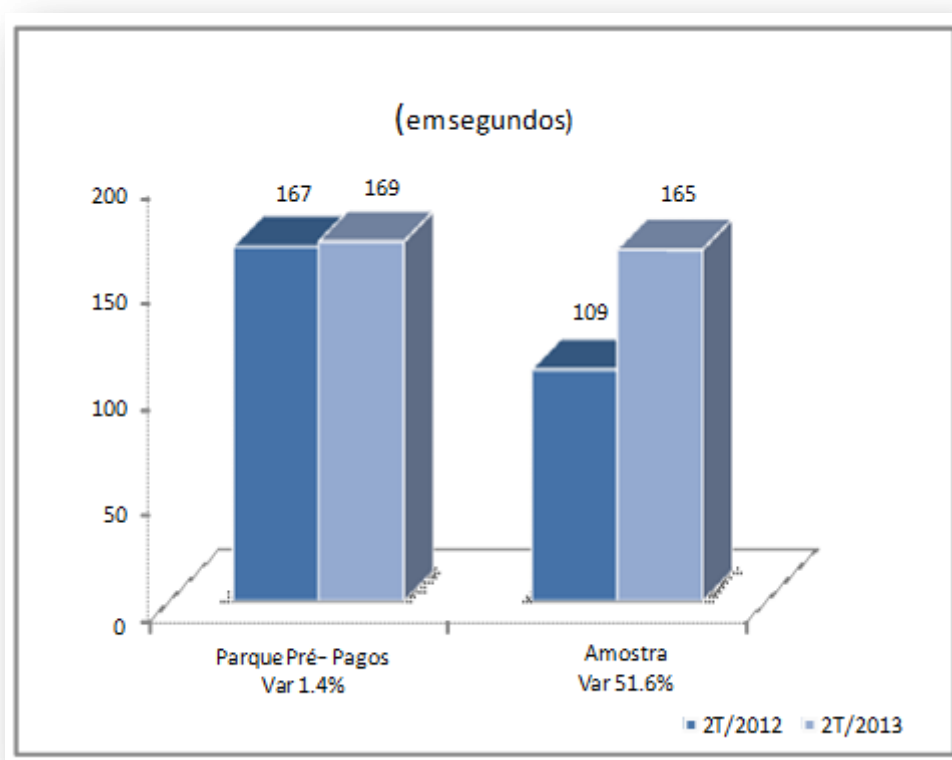
Por tal, a evolução parece consentânea com o consumo total de horas – consumos aumentam exponencialmente num universo que consumia substancialmente abaixo da média e que passa a consumir acima da média.

5.1.2 Duração Média das chamadas

O segundo fator de crescimento do consumo de chamadas em minutos totais por cartão teve igualmente um comportamento bastante distante do da média do mercado.

A duração média de cada chamada não apresentou grande variação entre 2012 e 2013, enquanto a amostra cresce em igual período 51.6%.

Gráfico 5-3 Duração Média das Chamadas



Fonte: ANACOM, Amostra

Unidade: Segundos

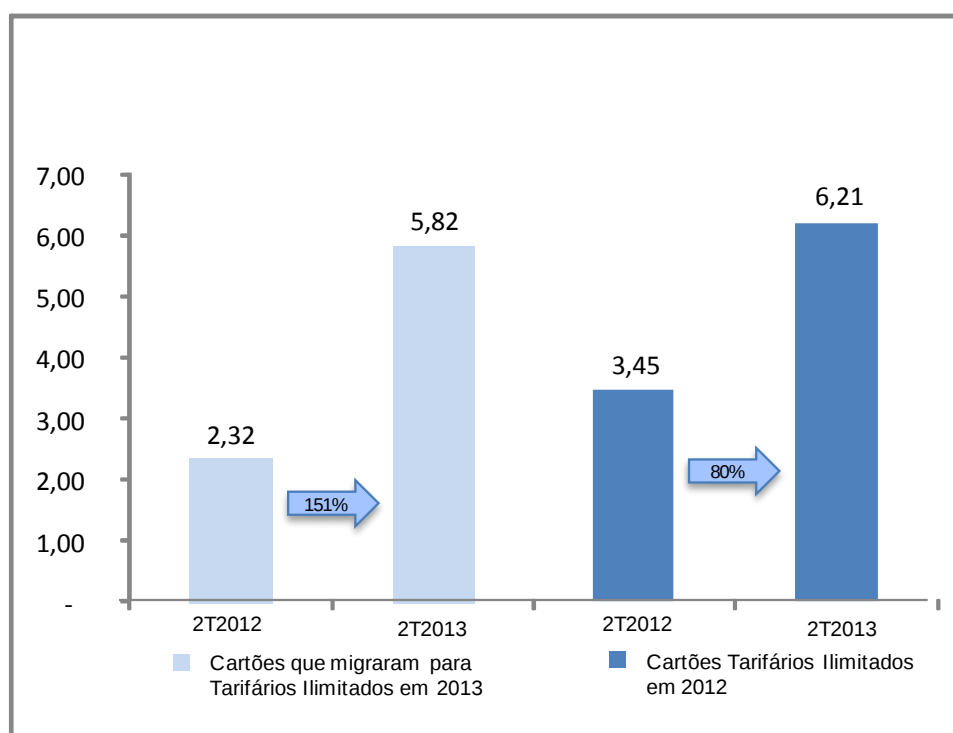
Aqui se realça um tema adicional – porque estariam estes clientes a consumir abaixo da média. Provavelmente, estaremos perante clientes que têm condicionantes muito fortes ao nível do que Krämer, (2010) reforça como sentido de segurança (i.e., possível condicionante por ter tido alguma má experiência ao receber uma fatura muito superior ao esperado ou grande aversão ao risco de vir a ter) ou mesmo de efeito taxímetro (que sofrem imenso com a desagradável sensação de ver o seu saldo diminuir ao fim de cada chamada).

5.1.3 Comparação Amostra Clientes Migrados vs Clientes que já detinham planos Ilimitados

Pretendendo testar um pouco até que ponto a teoria do tempo de Miravete (2007) se reflete também nos tarifários pré-pagos – que existe um período de adaptação dos consumidores a tarifários ilimitados relativamente extenso.

Para analisar se o consumo de clientes que tinham migrado há pelo menos um ano para tarifários planos ainda estaria a ser ajustado ao novo tarifário, fez-se a comparação dos consumos de cartões que tinham planos de preços ilimitados em 2012 e os que em 2012 detinham outro tipo de plano.

Gráfico 5-4 Número Total de Horas Médias Consumidas por Cartão



Fonte: Amostra

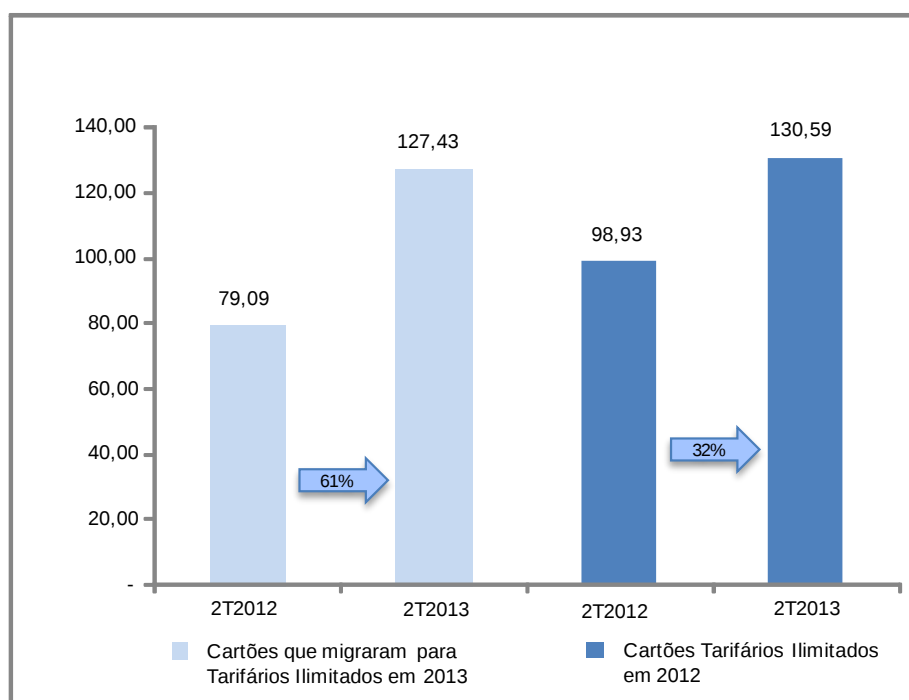
Unidade: Horas

A conclusão é clara – a possibilidade de consumir ilimitadamente, faz com que cada vez se use mais o serviço.

Como Just e Wansink (2011)⁵⁶ afirmam no seu estudo sobre comportamento em restaurantes buffet, o consumo marginal não ter custo para o consumidor, tem impactos a nível de obesidade, pois o cliente ao não ter que suportar custos adicionais pelo consumo, cada vez vai consumindo mais. O fenómeno parece refletir-se igualmente no setor das telecomunicações em que os clientes que se habituaram a não pagar por chamadas, aparentemente tiveram um crescente de consumo e cada vez consumiram mais.

Se repararmos no gráfico anterior temos que a alteração de tarifário para planos ilimitados fez com que os utilizadores passassem a consumir 2.5 vezes mais do que anteriormente consumiam, mas esse crescimento não se limitou a clientes que aderiram nesse ano ao plano, na amostra detetou-se igualmente um crescimento de 80% do consumo para quem já estaria habituado a utilizar o serviço de forma “gratuita” mas provavelmente ainda não teria totalmente incorporado essa nova forma de tarifação de chamadas, como defende Miravete (2007).

Gráfico 5-5 Número de Chamadas Efetuadas



Fonte: Amostra

Unidade: Chamadas

⁵⁶ David R. Just e Brian Wansink, (Fevereiro 2011). “THE FLAT-RATE PRICING PARADOX: CONFLICTING EFFECTS OF “ALL-YOU-CAN-EAT” BUFFET PRICING”, The Review of Economics and Statistics,

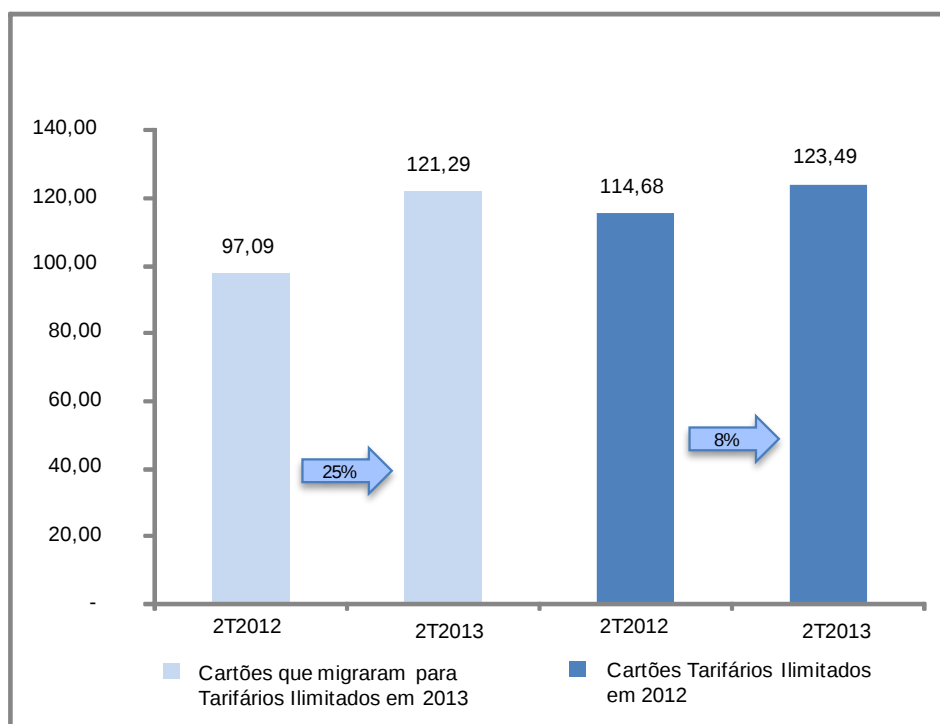
Um pouco à semelhança do que já foi dito, o total consumido resulta do produto do número de chamadas pela duração média das mesmas (na impossibilidade de se analisar chamada a chamada, por restrições legais anteriormente referidas).

Assim, verificamos que quem detinha tarifários ilimitados há pelo menos 1 ano continua a manter um crescimento do seu consumo significativo (32%), embora menos acentuado que o crescimento de quem numa fase inicial da adesão ao tarifário ilimitado aproveite para efetuar mais chamadas que o habitual (crescimento de 61%).

A duração média de cada chamada não teve um crescimento tão grande como o número de chamadas efetuado, mas a duração média é muito enganadora, já que podem existir clientes que tenham aumentado o número de chamadas curtas que efetuavam e tenham mantido o número de chamadas longas, tornando-as um pouco mais longas.

Uma vez mais, por questões legais, o detalhe de comunicações não foi analisado, e por tal, não se pode concluir sobre o que efetivamente fez com que o número de minutos total crescesse na amostra com segurança.

Gráfico 5-6 Duração Média das Chamadas



Fonte: Amostra

Unidade: Segundos

Dito isto, da amostra conclui-se que o crescimento de quem passou a deter tarifários que lhe permite consumir sem restrições foi de 25% mas que o tempo que cada chamada em média dos utilizados com experiência anterior de tarifários ilimitados também cresceu, cerca de 8%.

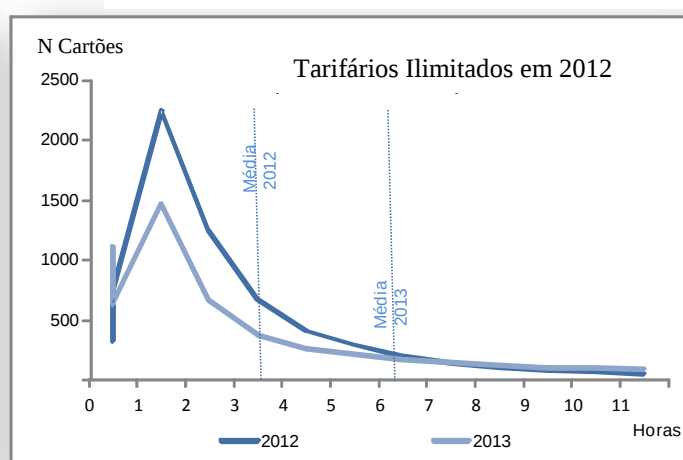
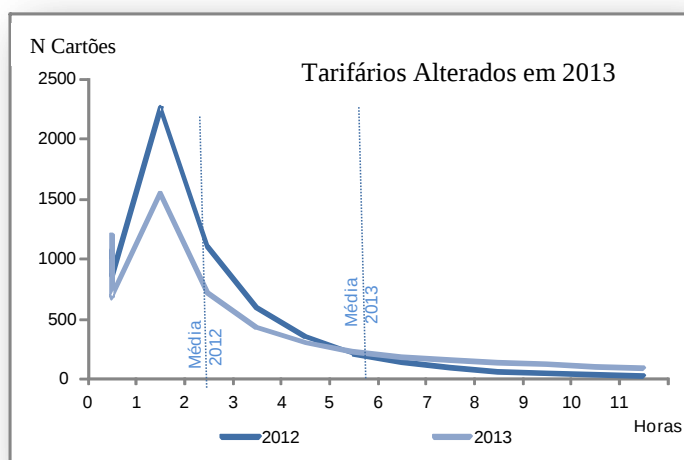
Tabela 5-2 Comparação da Duração das Chamadas Cartões com tarifários recentes vs cartões com tarifários ilimitados em 2012

	Tarifários Alterados em 2013		Tarifários Ilimitados em 2012	
	2012	2013	2012	2013
Duração Média Total (seg.)				
Média	8.348,2	20.937,8	12.411,2	22.349,3
Desvio Padrão	23.147,8	47.742,2	26.915,5	50.831,1
Nº de Chamadas				
Média	79,1	127,4	98,9	130,6
Desvio Padrão	93,1	184,0	115,1	190,5
Duração Média da Chamada (seg.)				
Média	97,1	121,3	114,7	123,5
Desvio Padrão	98,0	137,7	112,6	137,9

Se repararmos temos um aumento da média mas também do desvio padrão de consumos, indicando que não só há mais consumidores a consumirem mais, mas também há maior dispersão no tipo de consumo que fazem.

Vamos então analisar como se distribua e se distribui agora o consumo das 2 amostras de tipo de tarifários.

Gráfico 5-7 Número de Cartões por Duração Média



Fonte: Amostra

Unidade: Horas

Temos um claro enviesamento da duração das chamadas, em que os clientes com grandes durações influenciam a média, estando a média, a mediana e a moda completamente separadas. Muito perto de uma distribuição exponencial negativa.

Temos então uma observação adicional a fazer – percentagem de cartões que se encontram acima e abaixo da média da amostra:

Tabela 5-3 Percentagem de cartões que se encontram abaixo da média

	Tarifários Alterados em 2013		Tarifários Ilimitados em 2012	
	2012	2013	2012	2013
Duração Média Total (seg.)	2,3	5,8	3,4	6,2
Percentagem de cartões abaixo da média	68%	78%	71%	77%

Como o quadro mostra, a distribuição de cartões é maioritariamente abaixo da média, contudo os clientes com consumos anormalmente altos, influenciam em muito o valor da média.

Para termos uma confiança maior nos dados, fez-se uma análise em SPSS à correlação entre a duração total das chamadas e o facto de o cliente ter ou não um tarifário ilimitado:

Tabela 5-4 Correlações

		Tarifário Ilimitado	Duração Chamadas
Tarifário Ilimitado	Correlação de Pearson	1	,107**
	Sig. (2 extremidades)		,000
	Soma dos quadrados e produtos cruzados	9338,663	8036477,014
	Covariância	,187	161,058
	N	49899	49899
Duração Chamadas	Correlação de Pearson	,107**	1
	Sig. (2 extremidades)	,000	
	Soma dos quadrados e produtos cruzados	8036477,014	603574562529,994
	Covariância	161,058	12096167,432
	N	49899	49899
**. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).			

Mostrando que realmente existe relação entre os 2 campos analisados bastante significativa (Correlação de Pearson ,107**)

Com a análise até agora efetuada à amostra, cremos que a primeira hipótese a ser estudada está claramente respondida - existe alteração no padrão de consumo quando um consumidor passa a ter um custo marginal de 0 por cada unidade adicional consumida, bem como da existência de um período relativamente alargado para que o consumidor integre no seu padrão de consumo o facto de consumos adicionais não corresponderem a aumentos de faturação.

A decisão de migrar para um tarifário plano altera o padrão de consumo do cliente e provavelmente o próprio comportamento do cliente perante a operadora e o serviço, já que a grande maioria dos clientes que migravam apresentavam comportamentos muito restritivos no seu consumo.

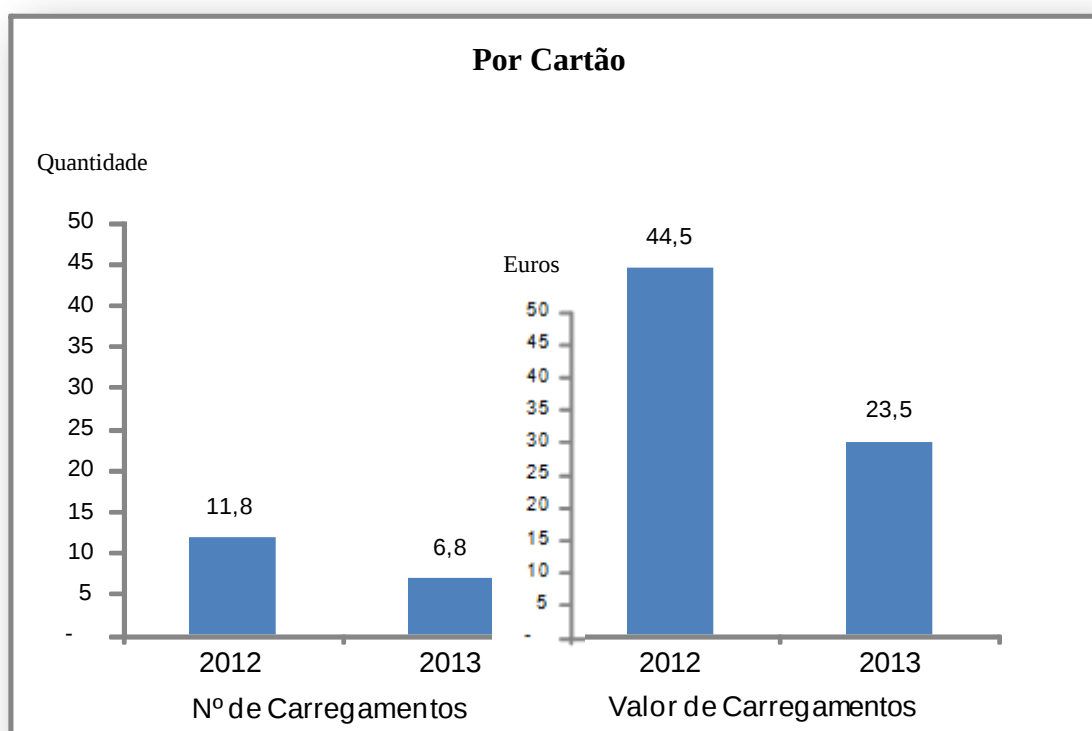
Vejamos agora se a migração para tarifários ilimitados poderá ser motivada por redução de custos efetivamente pagos (já que a análise anterior se baseou no tarifário teórico que minimiza o custo e não no tarifário que o cliente efetivamente recebeu) bem como em simulação de fatura e não na fatura que o cliente efetivamente recebeu (ver ponto 2.5) podendo existir diferenças significativas nesses cálculos.

5.1.4 Faturação Média por Cartão

Até a agora a análise tem sido baseada no consumo, vamos agora debruçarmo-nos sobre quanto estão os consumidores a dispendir para consumir antes e depois de alterarem o seu tarifário (para cartões alterados para tarifários ilimitados em 2013).

Começando a análise por um fator simples - quanto é que cada utilizador em média pagou à operadora durante os anos de 2012 e 2013 (valores anuais).

Gráfico 5-8 Número e Valor Médio dos Carregamentos



Fonte: Amostra

A análise parece ser evidente – os consumidores pagaram menos à respectiva operadora por mais serviço.

Contudo, a conclusão pode não ser correta se analisarmos apenas os pagamentos. Se tivermos então em consideração que o saldo dos cartões poderia estar artificialmente elevado por o cliente ter tarifários que obrigavam a carregamentos periódicos mais elevados que o consumo efetivamente faturado e que em 2013 o cliente pode ter aproveitado esse montante acumulado para liquidar as assinaturas dos tarifários ilimitados, teremos de analisar de forma mais profunda o impacto que a alteração de tarifário causou no custo para o cliente.

Se analisarmos então o valor faturado (inclui assinaturas) nos primeiros 6 meses do ano de 2012 e 2013 dos cartões da amostra, temos a seguinte tabela:

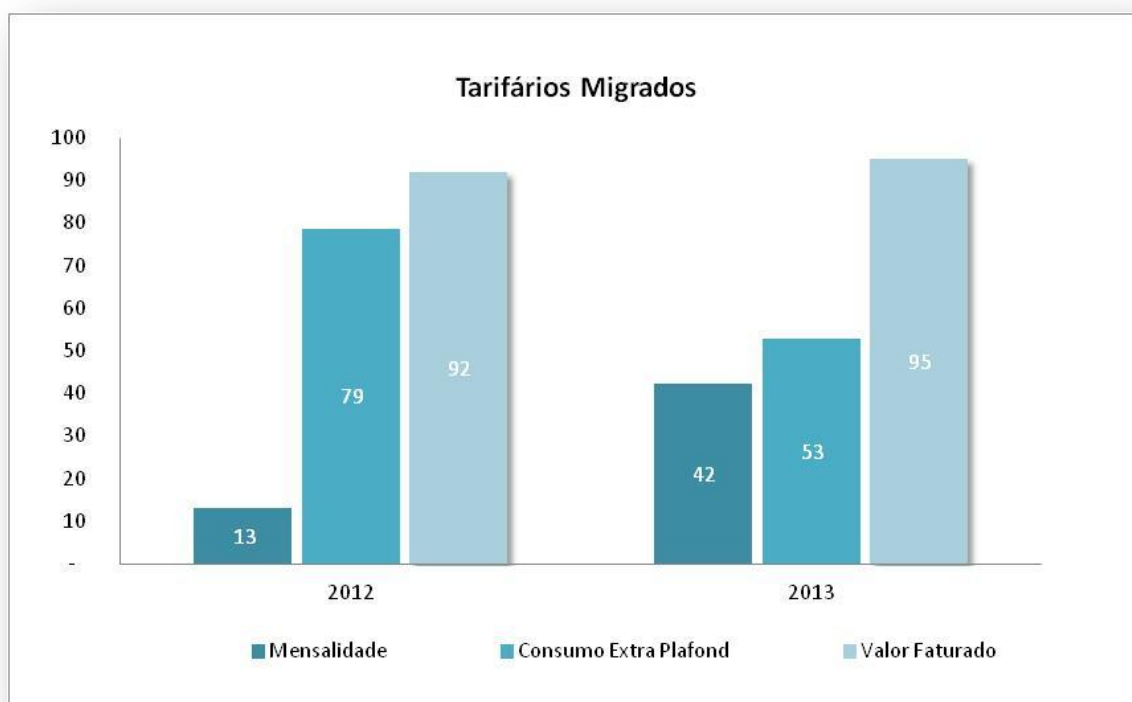
Tabela 5-5 Faturação Total

Valores Médios por Cartão Faturação Total	Tarifários Alterados em 2013		Tarifários Ilimitados em 2012	
	2012	2013	2012	2013
Valor Consumido + Mensalidades 1º Semestre	91,89 €	95,00 €	94,99 €	81,38 €

Ou seja, o cliente de tarifários migrados passou a ter uma fatura total superior ao que tinha em 2013. De lembrar que se considerou todo o tipo de montantes debitados ao cliente no período analisado, independentemente de estarem relacionados com o consumo de tráfego ou de outro tipo de serviços, visto o cliente habitualmente analisar a sua fatura como um todo e não apenas o que está diretamente relacionado com o tipo de tráfego para o qual tem o plafond oferecido.

Assim, como seria de esperar, já que os tarifários ilimitados “oferecem o tráfego” em troca do pagamento de uma assinatura, o valor da faturação diretamente relacionado com o consumo diminui em 2013 e os montantes relacionados com assinaturas mensais aumentaram, como se pode ver no gráfico seguinte:

Gráfico 5-9 Valor Médio Faturado por Cartão (euros)



Se juntarmos o consumo em minutos e em chamadas durante igual período temos então:

Tabela 5-6 Valores Médios por Cartão

Valores Médios por Cartão	Tarifários Alterados em 2013		Tarifários Ilimitados em 2012	
	2012	2013	2012	2013
Quantidade de Chamadas	247,54	341,33	350,67	352,28
Duração Total Chamadas-Minutos	986,81	2.005,69	1.847,37	2.245,90
Valor Faturado	91,89 €	95,00 €	94,99 €	81,38 €
Custo Médio Por Minuto	0,09 €	0,05 €	0,05 €	0,04 €
Custo Médio Por Chamada	0,37 €	0,28 €	0,27 €	0,23 €

Nesta análise podemos observar que o que o cliente realmente passa a pagar por minuto é inferior ao que ele estava habituado a pagar por minuto no seu tarifário de origem. Visto os clientes não efetuarem apenas chamadas de voz, mas muito mais serviços como SMS e internet no telemóvel, que os tarifários ilimitados incluem no plafond gratuito, o montante real pago por esses serviços irá esbater-se ainda mais.

Contudo, e como a sua análise está fora de âmbito deste documento, uma análise rápida aos dados dos restantes serviços revelou que a sua evolução após alteração de tarifário sofre crescimentos muito semelhantes, com uma evolução igualmente significativa em todos os serviços oferecidos.

Se utilizarmos uma fórmula simplificada de valorização do tráfego de SMS e Voz, i.e., se as valorizarmos ao preço do tarifário pré-pago sem assinatura e sem plafond de chamadas / sms oferecido, mais barato do mercado – 8 centimos por minuto ou SMS temos que o valor do consumo de tráfego variou da seguinte forma:

Tabela 5-7 valor do consumo de tráfego

Valores Médios por Cartão	Tarifários Alterados em 2013		Tarifários Ilimitados em 2012	
	2012	2013	2012	2013
Valor SMS	31,4 €	28,3 €	37,8 €	34,3 €
Valor Chamadas	147,8 €	179,7 €	78,9 €	160,5 €
Valor Tráfego	179,2 €	207,9 €	116,8 €	194,7 €
Valor Médio de Faturação	91,9 €	95,0 €	95,0 €	81,4 €
Diferença	-87,3 €	-112,9 €	-21,8 €	-113,4 €

Resumindo, o valor que o cliente está a pagar em 2012 sem tarifário ilimitado, é inferior à valorização do tráfego efetuado, isto querará dizer que grande parte dos cartões analisados, embora não sendo tarifários ilimitados têm já grande parte do tráfego oferecido.

Tente-se então a divisão dos cartões com tarifários não ilimitados em 2 grupos:

- os que já possuem uma parte do tráfego oferecido,
- os que não têm qualquer plafond de tráfego grátis.

Resultando uma análise semelhante à apresentada no quadro anterior, mas desta feita apenas com tarifários migrados.

Tabela 5-8 Valor do consumo de tráfego tarifários Migrados

Valores Médios por Cartão	Tarifários sem oferta de tráfego em 2012		Tarifários com tráfego gratuito incluído em 2012	
	2012	2013	2012	2013
Valor SMS	19€	22€	118€	87€
Valor Chamadas	38€	99€	254€	423€
Valor Tráfego	57€	120€	372€	510€
Valor Médio de Faturação	81€	87€	138€	129€
Diferença	25€	-34€	-235€	-380€

A conclusão parece agora mais lógica: quem não possuía tráfego oferecido gratuito pagava em média mais que o tarifário mais barato valorizaria o seu tráfego, mas quem já tinha parte do tráfego grátis, teria um consumo superior e pagaria em média menos que o valor do tráfego.

Como seria de esperar a subida do tráfego é muito mais significativa no caso de o cliente ter de deixar de pagar todo o tráfego efetuado.

Tabela 5-9 Valor do consumo de tráfego comparação de tarifários

Valores Médios por Cartão	Tarifários sem oferta de tráfego em 2012		Tarifários com tráfego gratuito incluído em 2012	
	2012	2013	2012	2013
Nº de Minutos	471,3	1.232,6	3.173,6	5.283,6
Nº de SMS	2,9	3,1	10,8	8,4
Tráfego	474,2	1.235,7	3.184,4	5.292,0
Valor Médio de Faturação	81€	87€	138€	129€
Preço Médio por Minuto/SMS	0,17€	0,07€	0,04€	0,02€

Assim, o cliente que não tem qualquer tipo de tarifário com “tráfego ilimitado” e migra para tarifários ilimitados o tráfego aumenta. O preço que paga é maior que o que pagava em 2012 mas por mais serviço.

Quem já tem tarifários com tráfego gratuito incluído, migrou para um tarifário mais barato que se adapte melhor ao tráfego que faz. Parece economicamente bastante coerente procurar o tarifário mais barato, neste caso.

Os resultados desta análise ajudam-nos a validar a segunda hipótese: Que os consumidores estão dispostos a pagar um pouco mais para ter a possibilidade de consumir de forma despreocupada, visto o valor pago em termos de montante final mensal ter aumentado. Contudo o valor por unidade consumida baixou após alteração de tarifário, o que pode ser contraditório. Terão então de ser efetuados estudos adicionais para analisar esta hipótese.

A grande conclusão parece ser mesmo que a fatura total a pagar varia quando se adere a um tarifário ilimitado, mas nem sempre essa variação é positiva para o cliente, por tal, a questão

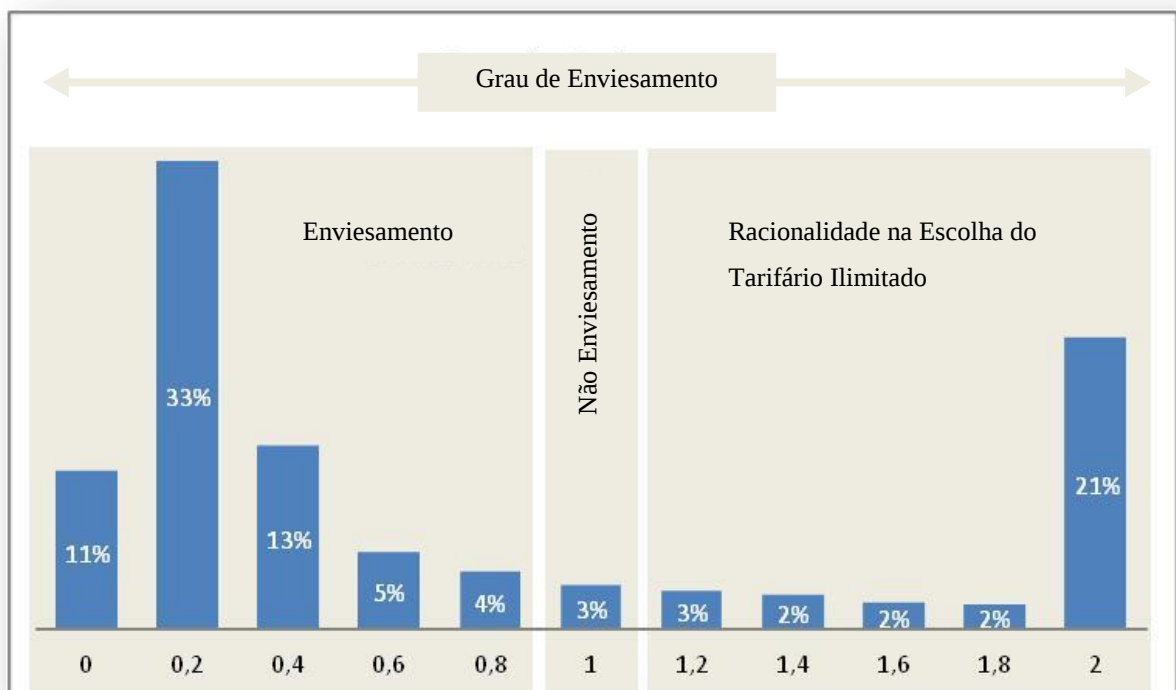
da poupança de custos não parece ser um fator fundamental na escolha de um tarifário – ilimitado ou não – já que grande parte dos clientes apresentam também enviesamentos em tarifários não planos.

5.1.5 Grau de Enviesamento

Tendo por base a linha defendida por Barth e Graff (2011) sobre como medir até que ponto estamos perante graus de enviesamento a favor de pagar tarifários planos, comparou-se o valor pago pelo cliente de tarifário plano vs o valor desse consumo num tarifário linear.

Se tivermos em conta o valor de mensalidades pagas por clientes de tarifários ilimitados e o valor que teria sido pago se o cliente tivesse um tarifário linear para o consumo registado nos primeiros 6 meses do ano, poderemos estimar qual o grau de enviesamento que o cliente apresenta.

Gráfico 5-10 Grau de Enviesamento



Fonte: Amostra

Se o valor 1 for o valor que iguala o custo que o cliente pagaria se tivesse sido tarifado com base no consumo efectivo e o valor que ele pagou pelas mensalidades, temos então os valores acima de 1, que representam uma escolha racional do plano tarifário, i.e., que o valor que pagaram pela assinatura do plano tarifário ilimitado é inferior ao que teriam pago pelo consumo num plano linear. Pelo contrário, os valores inferiores a 1 representam um enviesamento a favor do plano ilimitado, i.e., o cliente está a pagar mais pelo plano tarifário do que estaria a pagar caso optasse por ter aderido a um plano tarifário linear.

Temos que cerca de 67% dos clientes da amostra estão dispostos a pagar um valor adicional para ter a liberdade de consumir sem se preocupar com o custo no final da chamada. Este valor é superior ao que a literatura propõe – por exemplo Lambert (2006) defende que apenas 1/3 dos consumidores de tarifários ilimitados não teria escolhido o tarifário ideal para si, conta o resultado de 2/3 na amostra.

Da análise em SPSS sobre correlações, iremos testar a teoria de Lambert (2006) que os clientes com baixo consumo têm menor tendencia a demonstrar enviesamento a favor de planos tarifários ilimitados.

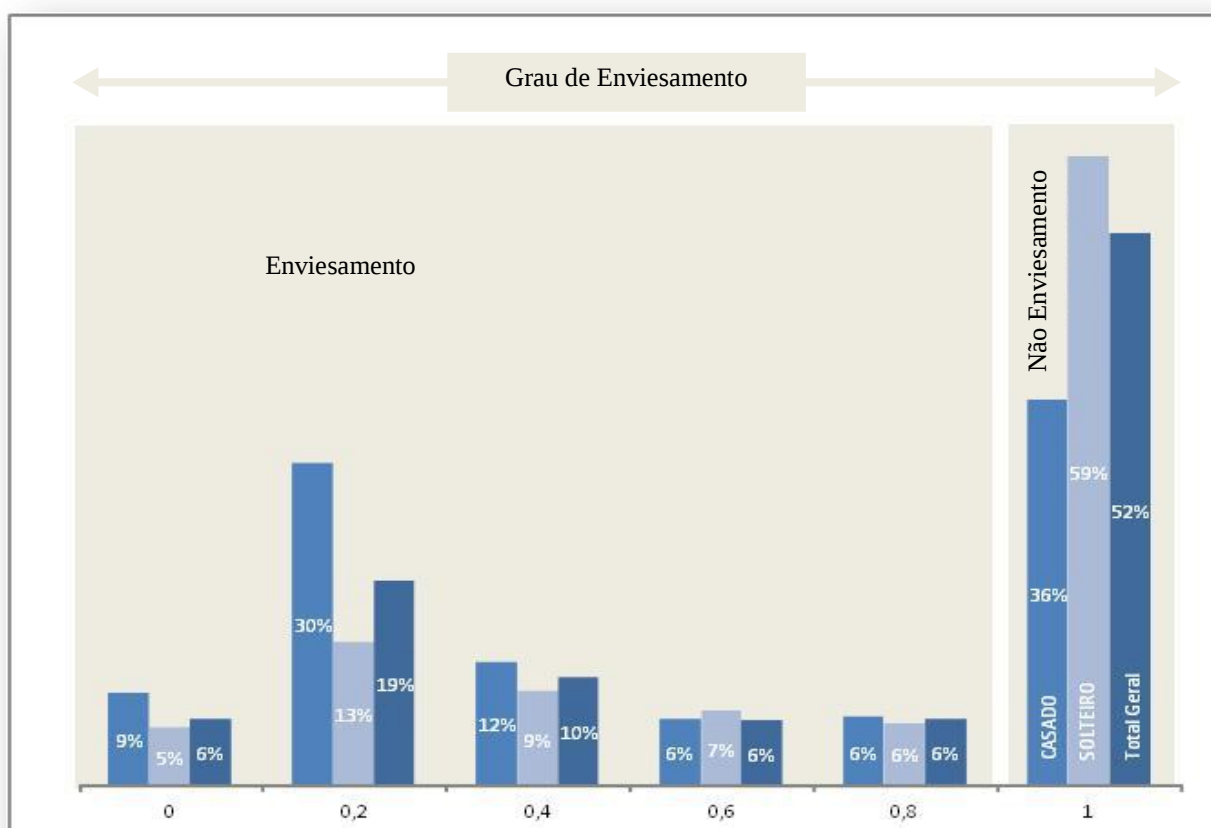
Como simplificação do modelo, colocámos os clientes com grau de enviesamento superior a 1 com o valor 1, de forma a termos apenas análises de enviesamentos positivos.

As amostras por vezes traem-nos, sendo que na amostra mais curta que representa os clientes cujos dados socioeconómicos estavam disponíveis, ou seja dos 2.897 cartões dos 37.240 da amostra, as percentagens dos clientes que mostram enviesamento positivo é significativamente inferior.

Assim, enquanto na amostra original temos 67% do total com problemas de enviesamento na amostra reduzida temos apenas 48%.

Dito isto, vejamos o que a análise por estado civil nos revela:

Gráfico 5-11 Grau de Enviesamento por estado civil



Como seria de esperar, os casados apresentam um grau de enviesamento maior, provavelmente explicado pelo factor risco, em que o fator segurança e não ter surpresas no final do mês é muito valorizado - sabendo que o impacto que a factura de telecomunicações ser superior ao esperado terá graves consequências no orçamento familiar. Um consumidor avesso à perda é avesso ao risco em primeiro grau e odeia até pequenos desvios ao seu ponto de referência (Herweg, 2013) – a amostra espelha exatamente essa aversão ao risco.

O estado cívil foi o único factor socioeconomico com dados suficientes nestes meses para poder ser analisado.

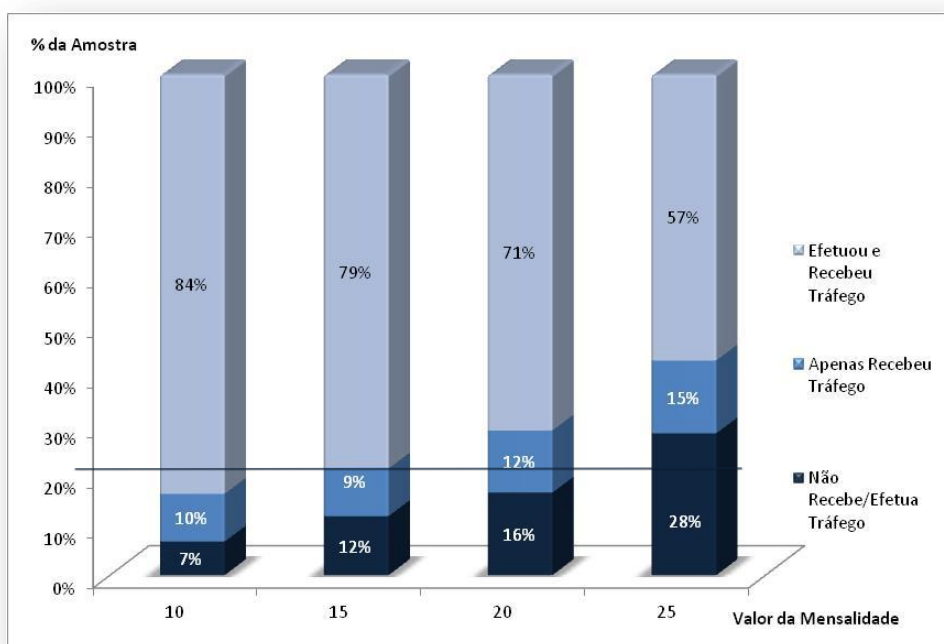
5.1.6 Utilização efetiva

Os clientes dos tarifários ilimitados oferecidos em Portugal pagam uma de 4 tarifas mensais, consoante o tipo de serviço oferecido:

- 10 euros, para chamadas ilimitadas apenas fora do período de pico
- 15 euros, para chamadas ilimitadas apenas fora do período de pico e acesso à internet no telemóvel
- 20 euros, para chamadas ilimitadas sem restrição do horário de tarifário grátis
- 25 euros, para chamadas ilimitadas sem restrição do horário de tarifário grátis e acesso à internet no telemóvel

Se verificarmos por tipo de tarifário a utilização do serviço, verificamos que ao contrário do esperado, tarifários mais caros apresentam níveis de utilização muito baixos.

Gráfico 5-12 Percentagem de utilização do serviço de voz



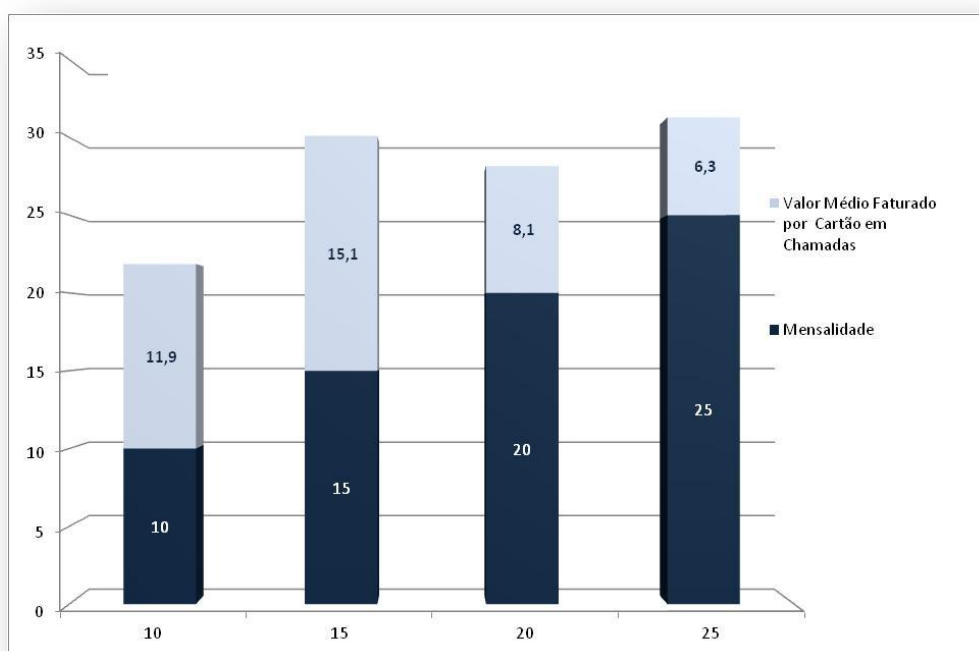
Fonte: Amostra, ANACOM

No gráfico a linha azul assinala a média de cartões sem utilização (não recebe / efetuou tráfego) calculada com base nos indicadores trimestrais ANACOM⁵⁷ de cartões pré-pagos sem utilização.

Estranhamente no lote de cliente da amostra que detêm um plano com assinatura alta (25 euros), apenas 57% aproveitam o facto e efetua uma chamada. Quanto mais elevada é a fatura mensal a pagar, menos utiliza o serviço. Esta relação entre preço do plano e consumo efetivo tinha sido estudada por Schmale et al. (2013) sobre passes de comboio, embora com resultados opostos – os passes mais caros tinham maior utilização que os mais baratos – embora o mercado seja totalmente diferente – mercado alemão de transporte de comboios urbanos vs mercado português de telemóveis pré-pagos.

Os clientes têm sem dúvida comportamentos difíceis de explicar com base na teoria puramente económica, contudo se analisarmos o consumo médio mensal baseado no tarifário ilimitado escolhido, aparenta ser um pouco mais racional. O valor total faturado a cada cartão irá depender do montante da assinatura mensal e do consumo extra-plafond que o cliente efetuou no mês.

Gráfico 5-13 Consumo Médio Mensal por Tipo de Tarifário Ilimitado



Fonte: Amostra

Unidade: Euros

⁵⁷ ANACOM, (Março, 2014), “Relatórios Trimestrais por Serviço – Serviços Móveis 4º trimestre de 2013”

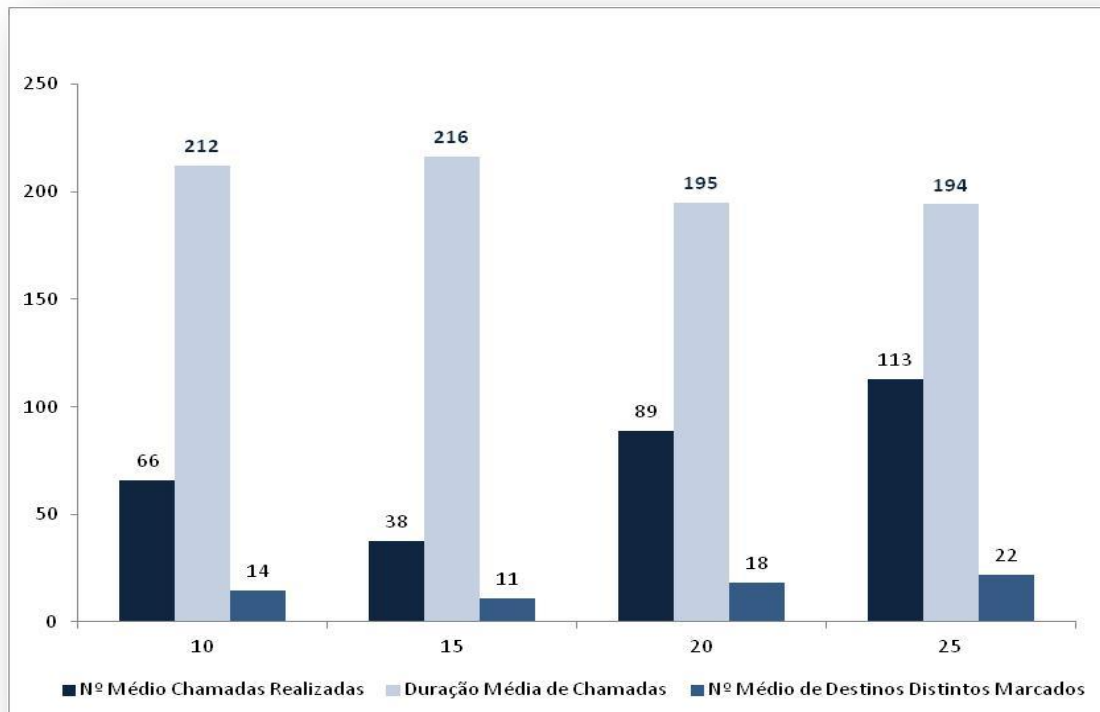
Se aos tarifários de 15 e 25 retirarmos os 5 euros correspondentes ao montante cobrado pela utilização de internet no telemóvel (IT), algo não contemplado no estudo, teremos consumos médios mensais de:

Tabela 5-10 Valor Médio Faturado por Cartão (exceto IT)

Mensalidade	Valor Médio Faturado por Cartão (exceto IT)
10	21,90 €
15	25,10 €
20	28,10 €
25	26,30 €

Estes valores devem ser então cruzados com o consumo efetivo registado, por cartão com atividade no período.

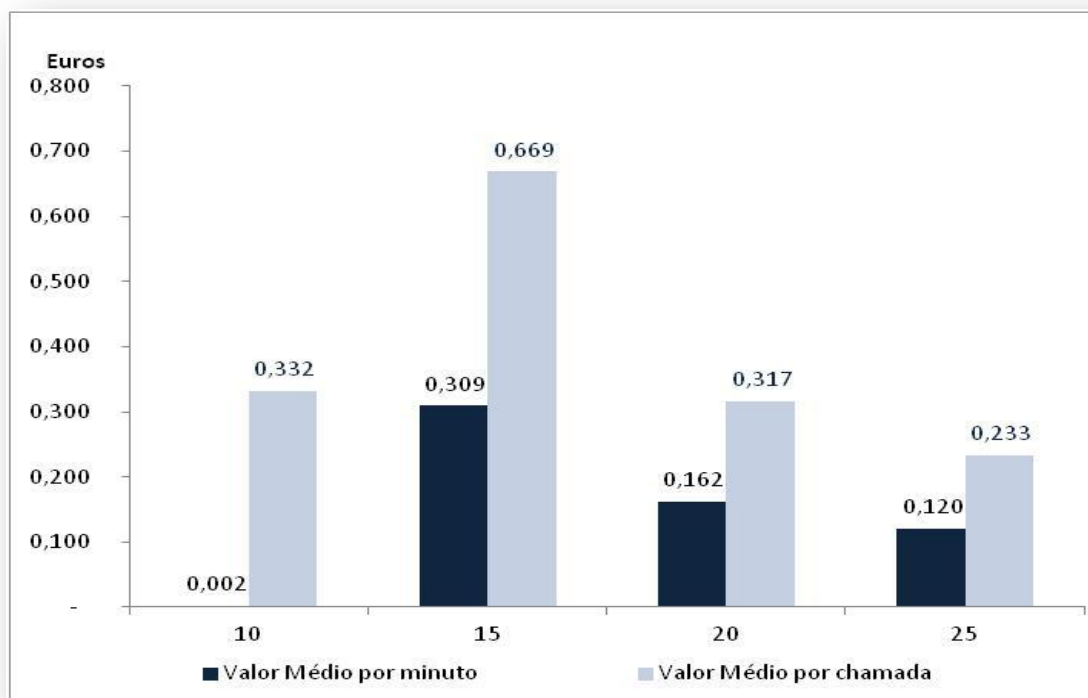
Gráfico 5-14 Consumo Médio Mensal por Tipo de Tarifário Ilimitado



Fonte: Amostra

Se cruzarmos o valor pago por mês com o consumo que se registou nesses cartões, temos o valor médio por minuto e por chamada paga.

Gráfico 5-15 Preço Médio por Minuto - Tarifário Ilimitado



Fonte: Amostra

Unidade: Euros

Assim, podemos verificar o que seria esperado dos gráficos anteriores – embora o tarifário de 10 euros na realidade seja um tarifário que não se possa efetivamente considerar um tarifário ilimitado, já que grande parte das chamadas não são efetuadas ao abrigo do plafond (débito médio de 11.9 euros de consumo fora do plafond) este acaba sendo o tarifário que em média tem um preço por minuto menor.

O racional económico do tarifário de 25 euros de mensalidade pode estar associado a um perfil de consumo distinto dos clientes – estes efetuam um consumo em número de chamadas muito maior que os restantes. Se multiplicarmos a duração média das chamadas pelo número de chamadas efetuadas temos que um cliente com plano 25 consome em média 6 horas por mês, contra as apenas 2 horas e meia consumidas por um tarifário 15.

5.1.7 Comparação do perfil socioeconómico de clientes tarifários ilimitados vs restantes clientes de tarifários pré-pagos

Dados socioeconómicos dos utilizadores dos cartões é onde a amostra se revela mais fraca.

Apenas existem dados totalmente preenchidos (com todos os campos preenchidos) para:

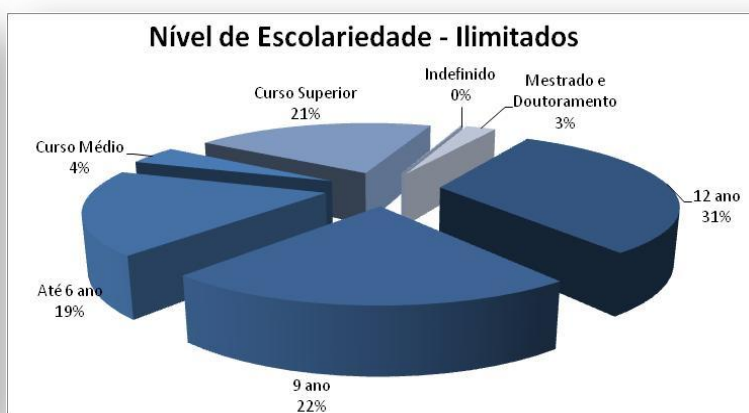
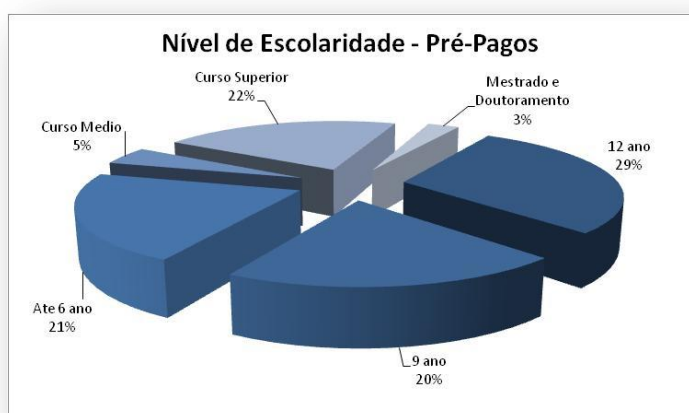
- 322 cartões do tipo ilimitado
- 34 cartões do tipo não ilimitado

Contudo, foram efetuadas algumas análises com base em dados socioeconómicos, utilizando-se combinações menos restritivas dos dados, i.e., utilizando como amostra os cartões cujos dados relevantes para a questão a analisar tivessem preenchidos, de forma a alargar a base de análise.

Na amostra de clientes com tarifários ilimitados recolhida para este trabalho (ver ponto amostragem), existiam 2.459 desses clientes cujos dados demográficos estavam disponíveis para consulta na base de dados.

Assim, comparando esses dados com os publicados pela ANACOM (2011) para clientes residenciais de tarifários pré-pagos obtiveram-se os resultados que a seguir se enumeram.

Gráfico 5-16 Nível de Escolaridade

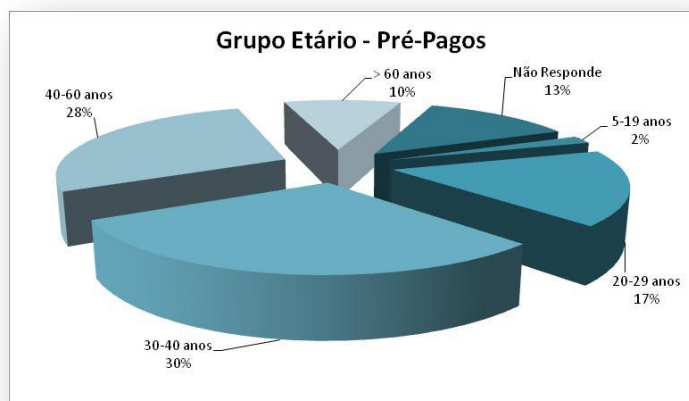


Fonte: ANACOM (2011),

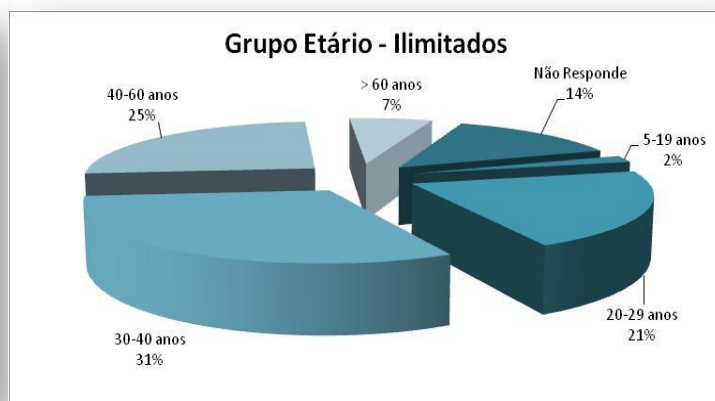
Fonte : Amostra

A distinção entre o nível de escolaridade de clientes de tarifários pré-pagos e pré-pagos ilimitados é quase nula, sendo que aparentemente o nível de escolaridade não é um fator diferenciador da propensão destes clientes por tarifários ilimitados.

Gráfico 5-17 Grupo Etário



Fonte: ANACOM



Fonte: Amostra

De uma forma muito semelhante ao que acontece com a escolaridade, a idade do cliente não parece influenciar a escolha por tarifários ilimitados.

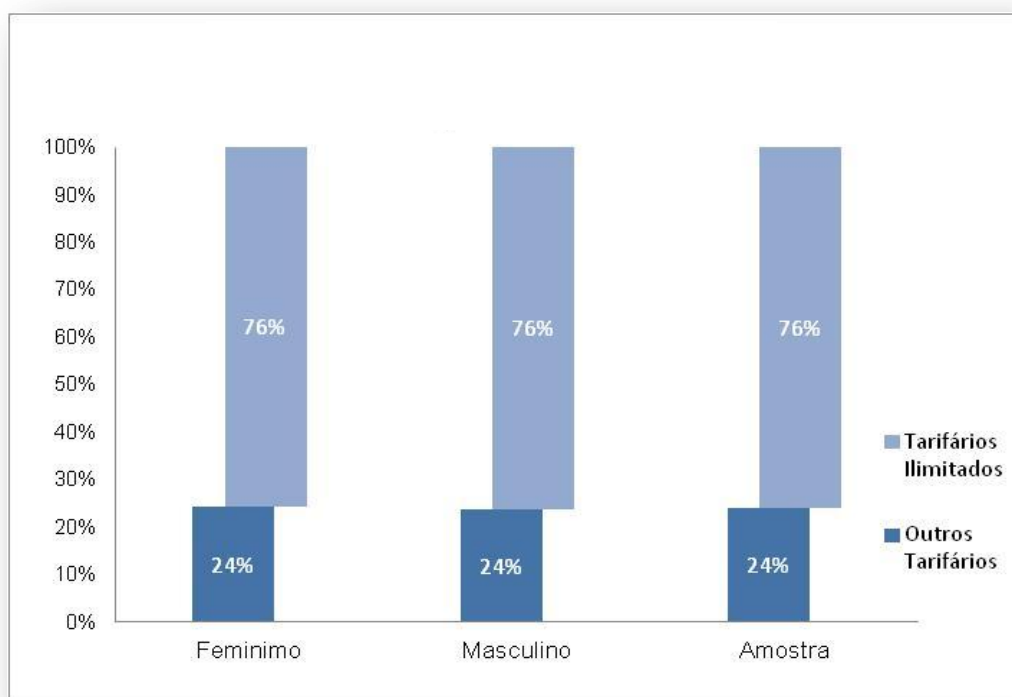
Nesta análise não conseguimos chegar a qualquer conclusão, nem em defesa de Balabanis e Craven, (1997) e Brengman et al. (2001) que defendiam que a idade seria uma vantagem, visto os consumidores ficarem menos suscetíveis a ficarem confusos, nem de Turnbull et al.(2000) que defendia precisamente o contrário - “são pessoas com menor capacidade de processar uma informação tão abrangente, por tal, tenderão a ficar mais confusas”.

De lembrar que estamos a analisar o grupo de clientes que detêm telemóveis há mais de 2 anos e retiramos da análise dos tarifários ilimitados os ditos tarifários “tribais” especialmente dirigido à faixa etária mais jovem. Visto a maioria dos jovens com menos de 18 anos não deter contrato de telemóvel em nome próprio, mas sim em nome dos pais, e estes resultados serem obtidos com base nos dados que o cliente fornece à operadora, a faixa etária poderá estar enviesada sendo os dados representação do cliente final (pagador) e não do cliente utilizador do serviço.

Para os restantes dados socioeconómicos não temos dados para comparação com os valores de mercado. Será por tal a amostra recolhida para 2012, que continha alguns dados socioeconómicos dos clientes com e sem tarifários planos, que irá servir como fonte de comparação.

Analisando assim a amostra:

Tabela 5-11 Escolha de Tipo de Tarifário por Sexo



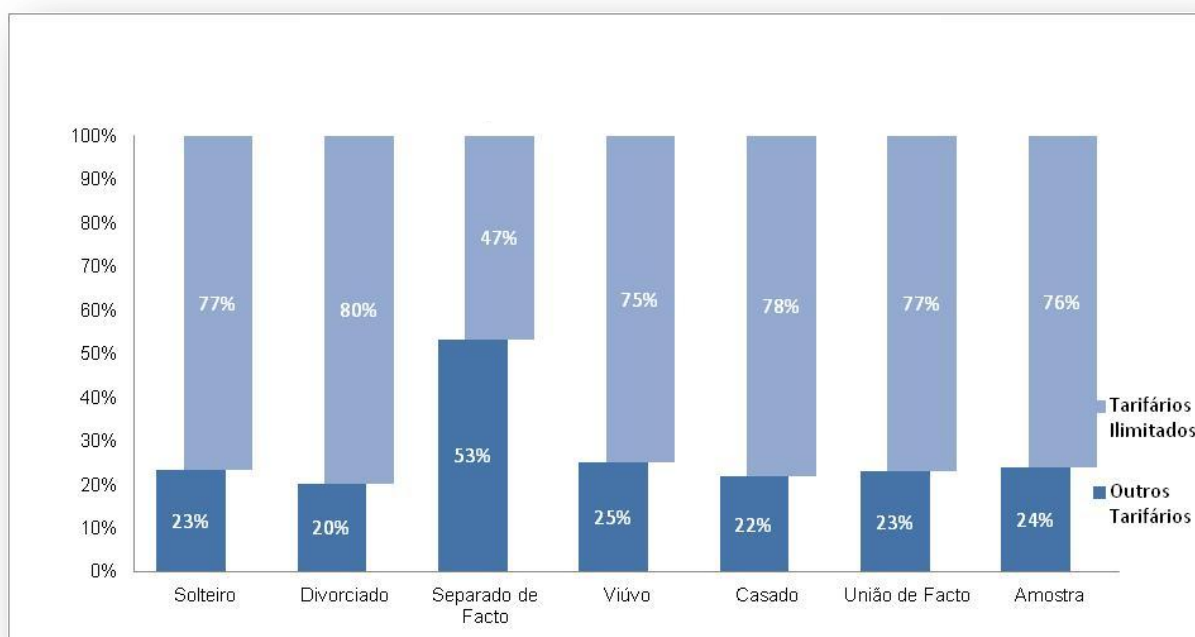
Fonte: Amostra

Unidade: %

O que aparentemente nos mostra que ser homem ou mulher não irá influenciar a escolha do tarifário, contradizendo os resultados obtidos por Turnbull et al. (2000)., que defendiam que para a indústria de telecomunicações “as mulheres têm maiores dúvidas que os homens”

Passando à próxima característica disponível, temos o estado Civil.

Gráfico 5-18 Escolha de Tipo de Tarifário por Estado Civil

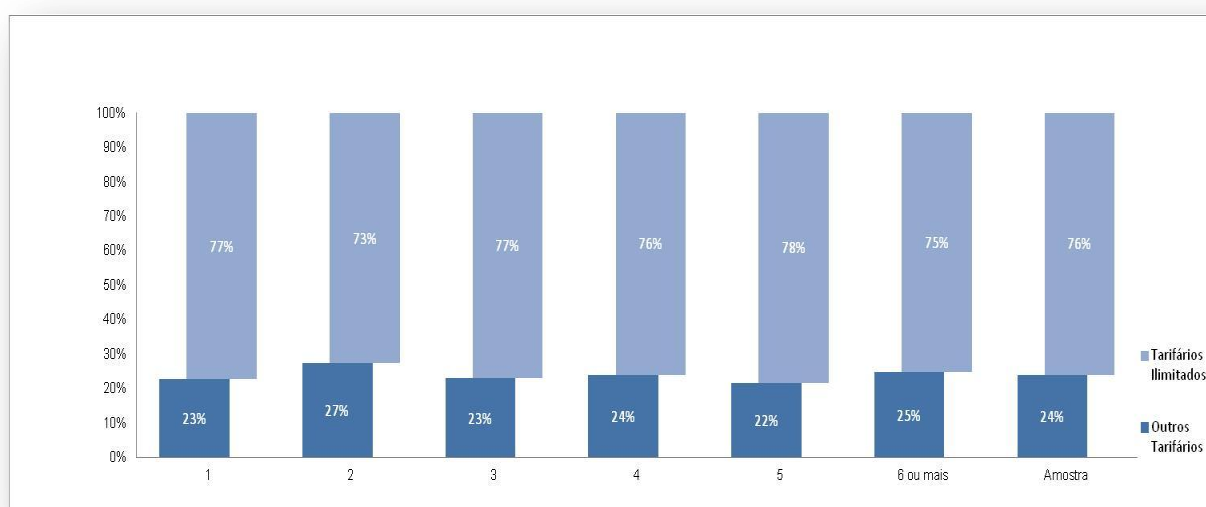


Fonte: Amostra

Unidade: %

Aparentemente ser separado é um fator que impede a escolha de um tarifário ilimitado. Os restantes estados civis não parecem ter grande diferenciação no tipo de escolha de tarifários, apenas nos divorciados parecem ter uma apetência um pouco maior para aderir a tarifários planos. Associado ao estado civil temos o número de pessoas do agregado familiar.

Gráfico 5-19 Escolha de Tipo de Tarifário por N° Pessoas no Agregado Familiar



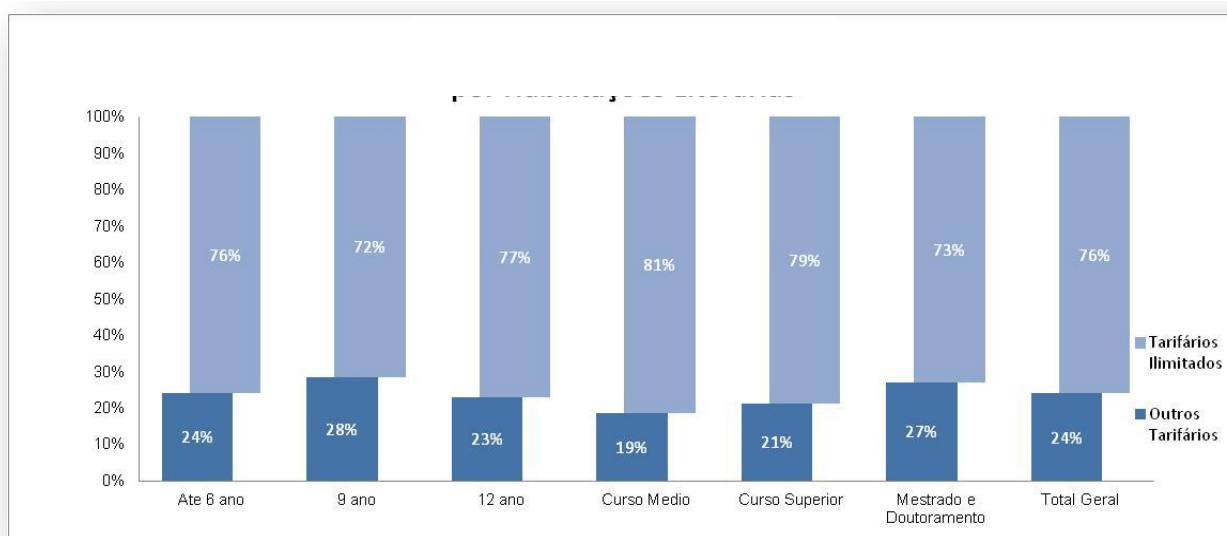
Fonte: Amostra

Unidade: %

Contrariamente ao esperado, as famílias numerosas não são especialmente adeptas de tarifários ilimitados, sendo que na realidade em nenhum tamanho específico de agregado familiar se deferência por escolher um tipo de tarifário específico.

Completemos a análise do ponto 0, com uma análise semelhante à anterior para confirmar resultados.

Gráfico 5-20 Escolha de Tipo de Tarifário por Habilitações Literárias



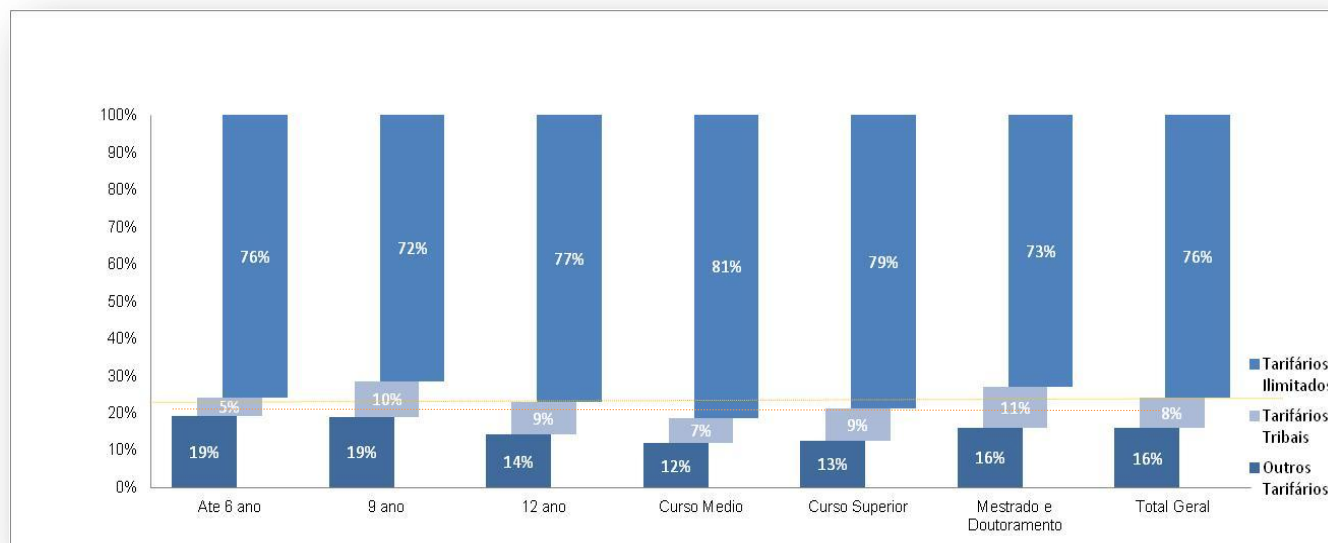
Fonte: Amostra

Unidade: %

A diferenciação entre tipo de habilitações literárias continua a não ser significativa, apresentando os clientes com cursos médios uma especial apetência por tarifários ilimitados, sendo que os clientes com o 9º ano e os com mestrado ou doutoramento são os mais avessos.

Como grande parte dos tarifários tribais (tipo Yorn e Moche) apontam as suas campanhas para o mercado estudantil e esse tipo de tarifário está assinalado na amostra, será melhor despistar se esse fator implica alterações significativas na escolha deste tipo de cliente.

Gráfico 5-21 Escolha de Tipo de Tarifário por Habilitações Literárias – Tarifários Tribais

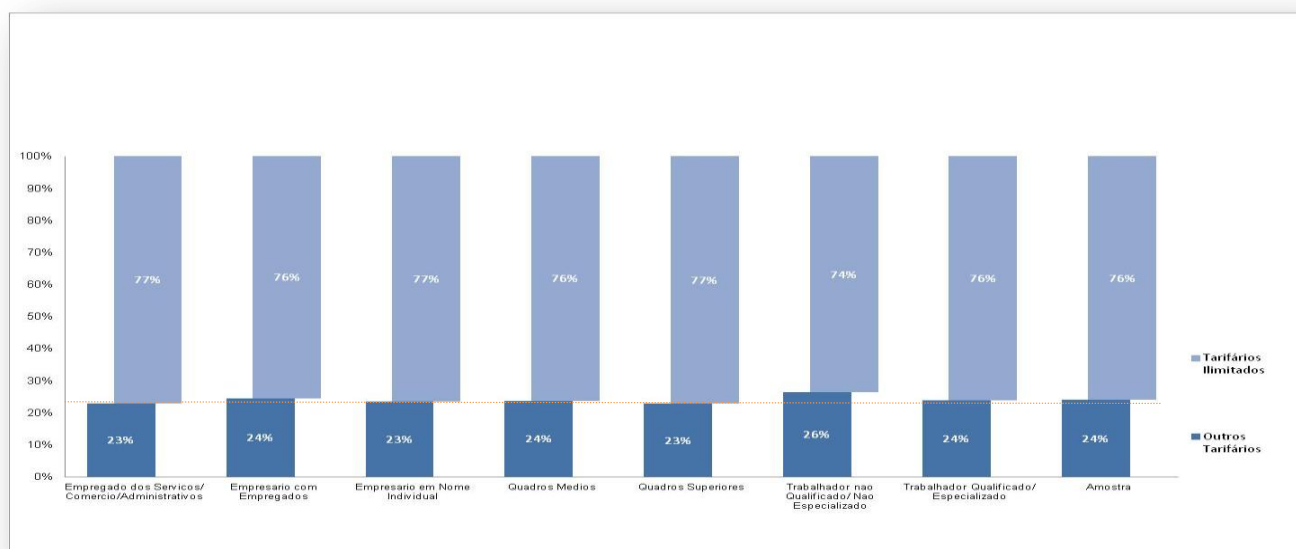


Fonte: Amostra

Unidade: %

Se repararmos os clientes com habilitações entre o 12º ano e curso superior são os que menos têm apetência para tarifários tradicionais (outros tarifários), sendo que a penetração de tarifários Moche/Yorn é maior nos clientes com mestrado ou doutoramento.

Gráfico 5-22 Escolha de Tipo de Tarifário por Profissão



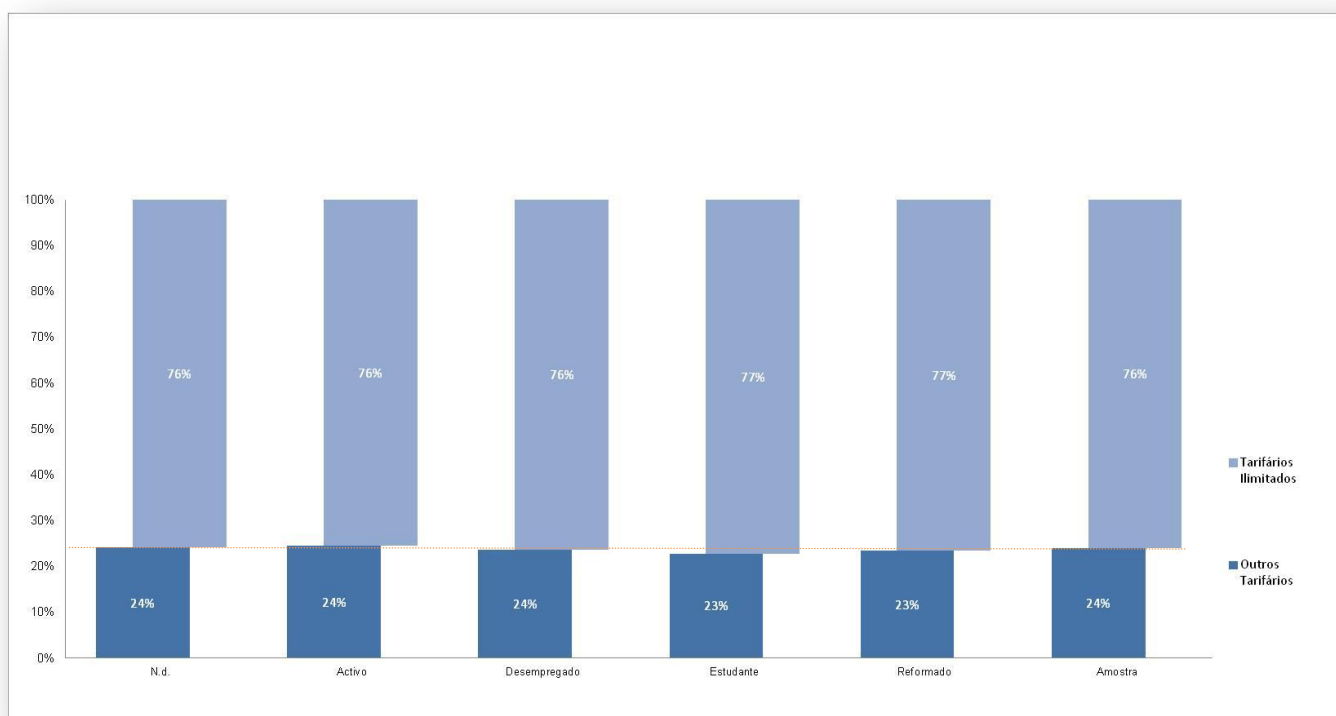
Fonte: Amostra

Unidade: %

Os quadros superiores são aqueles que em percentagem mais se destacam na adesão a tarifários planos. Os trabalhadores não qualificados são aqueles que mais se destacam em evitar esse tipo de tarifários. Contudo, nenhum tipo de profissão se destaca.

Infelizmente a situação perante o emprego em Portugal não tem sido o indicador económico que melhor evoluiu entre 2012 e 2014, podendo neste momento ser um pouco enviesada a análise face ao cenário atual. Dito isto, analisaremos em seguida o comportamento face à situação no emprego vs a escolha tarifária.

Gráfico 5-23 Escolha de Tipo de Tarifário por Situação Perante o Trabalho



Grande parte dos clientes não responderam a esta questão – 74.5% - por tal o resultado neste ponto pode ser questionável. Após esta observação, a escolha do tarifário parece ser muito pouco influenciada pela situação perante o trabalho.

Temos então como conclusões neste ponto que existem fortes indícios da existência de enviesamentos a favor de tarifários planos que necessitam de ser analisados de forma estatística e que fará sentido assumir que a literatura existente relativa a tarifários planos pós-

pagos será uma boa base de análise e despiste de comportamentos no mercado de tarifários pré-pagos.

Que as hipóteses levantadas no ponto 1.5 sobre “Alteração de tarifário para Tarifários Planos” estão no bom caminho para serem aceites, nomeadamente a questão de alterações no padrão de consumos de clientes e nos valores pagos mensalmente.

São igualmente fontes de referência os consumos passados muito abaixo da média como fatores determinantes na adesão a tarifários planos, embora à partida possamos estranhar que consumidores muito pouco intensivos se comprometam com assinaturas altas, existem fatores referidos na literatura (nomeadamente por Krämer, 2011), como aversão ao risco/fator seguro, fator taxímetro e até o fator de sobrestimar consumos (especialmente os futuros) que nestes clientes podem ser extremados, poderão estar a influenciar esse comportamento de consumos tão contidos pré adesão a tarifários planos, que são totalmente abandonados à posteriori.

Passemos então à análise estatística para confirmar ou não os primeiros indícios a que esta análise gráfica nos levou.

Introdução

Evidências Empíricas sobre Tarifários Planos

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Adesão para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

5.2 Alteração de Comportamento por Adesão a Tarifários Ilimitados

Surge-nos a necessidade de confirmar estatisticamente se algumas das hipóteses levantadas pela literatura se adequam ao mercado em análise. Impõe-se efetuar alguns testes que analisem até que ponto as evidências empíricas encontradas noutros mercados se aplicam ao mercado português de telecomunicações pré-pago.

A primeira questão surge na sequência da literatura defender que não existe uma explicação económica pura para a escolha de um tarifário plano. Autores como Bolle and Heimel (2005) defendem que nem sempre a escolha do tarifário é efetuada com base no tarifário que minimiza o custo.

Se esta premissa se verificar, a primeira tarefa a efetuar é a de identificar quais são os principais motivos porque esse tipo de tarifários é escolhido.

A segunda questão a ser testada surge na sequência de vários autores defenderem que os clientes com plafonds de tráfego oferecido relativamente elevados (tarifários “planos”), têm um padrão de consumo distinto dos restantes consumidores, visto o poderem fazer sem que por tal a sua faturação aumente. Por exemplo Chen et al. (2010), demonstra empiricamente que o padrão de consumo deste tipo de cliente diverge significativamente no número e duração de chamadas efetuadas por cartão dos restantes clientes, com base em estudos sobre mercado de telecomunicações americano.

Iyengar et al. (2007) defende que esse aumento pode igualmente ser motivado pelo adequar do consumo ao tarifário, aumentando o consumo para compensar o valor pago pela assinatura.

A terceira grande questão é até que ponto existe ou não um prémio extra que o cliente está disposto a pagar pela segurança que um tarifário plano lhes oferece.

Os clientes estão dispostos a pagar um prémio extra por este tipo de plano, afirma Mitomo (2008) com base na evidência empírica do mercado de telecomunicações japonês. Mesmo tendo a perceção que estão a pagar um pouco mais do que num plano mais adequado ao seu

consumo, “existem benefícios percebidos que justificam o prêmio de preço que pagam”, segundo Lambercht (2006).

Autores como Harada et al. (2015, p 155) afirmam que o enviesamento a favor da escolha de um tarifário plano é tão frequente como a escolha de um tarifário que cobre pelo consumo. O artigo de Harada opõe-se à maioria dos restantes autores, defendendo que o efeito segurança e conveniência não justificam o enviesamento a favor de tarifários planos – a justificação do enviesamento a favor de tarifários planos é apenas justificada pelo efeito de sobrestimar o consumo (futuro) enquanto o enviesamento por tarifários não planos se justifica por o consumidor subestimar qual será o seu consumo futuro e pelo efeito taxímetro.

5.2.1 Fatores que determinam a mudança de tarifário

Para efetuar esta análise utilizou-se uma comparação de 2 universos distintos:

- os clientes que migraram para um tarifário plano
- os clientes que nunca mudaram de tarifário

Nos dois conjuntos de cartões foram selecionados para análise apenas os cartões que possuíam tráfego de voz e/ou sms durante o período analisado – de Janeiro de 2010 a Junho de 2014.

Extração de um primeiro conjunto de dados - cartões que tenham migrado de tarifários não planos para tarifários planos, da amostra referida no capítulo 4, resultando uma amostra de cerca de 8.000 cartões.

Nessa amostra, e caso o cartão tenha sofrido várias alterações de tarifário no período analisado, foi escolhido para análise o primeiro período onde o cartão possuía um tarifário do tipo plano e o período imediatamente anterior ao cartão ter possuído esse tarifário plano pela primeira vez.

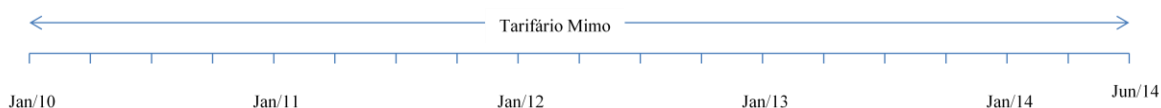
Foram igualmente eliminados das amostras, todos os cartões que não permaneceram pelo menos 2 meses consecutivos nos tarifários analisados.

Extraindo-se de seguida um segundo conjunto de dados - cartões da amostra referida no ponto 4.1 - que não tenham tido, durante o período em análise, tarifários planos associados e que se tenham mantido no período em análise sempre no mesmo tarifário

Ou seja, nos cartões que nunca migraram de tarifário foi analisado o seu comportamento durante 54 meses (Janeiro de 2010 a Junho 2014), enquanto nos cartões que migraram de tarifário efetuou-se uma análise do primeiro período (de Janeiro de 2010, caso a primeira alteração de tarifário tenha sido para um tarifário plano, ou o primeiro mês em que o tarifário anterior à alteração de tarifário para o tarifário plano tenha sido ativado, caso contrário, até ao mês anterior à primeira alteração para tarifário plano) e um segundo período (entre o mês da alteração de tarifário e Junho de 2014, caso ele não volte a mudar de plano, ou o mês da segunda alteração de tarifário, caso contrário). Dito isto resulta que nos casos onde houve mais que uma alteração de tarifário durante os 54 meses analisados, o número de meses em análise seja inferior a 54 meses, no limite podem ter sido analisados apenas 3 meses num tarifário não plano e 3 meses num tarifário plano (pela premissa de permanecer mais que 2 meses no mesmo tarifário). Exemplificando:

Exemplo 1

Cartão que nunca mudou tarifário



Terá 54 meses analisados como tarifário não plano (Mimo)

Exemplo 2

Cartão que mudou 1 vez para tarifário plano



Terá 54 meses analisados – 24 meses como tarifário não plano (Mimo) e 30 meses como tarifário plano (E).

Exemplo 3

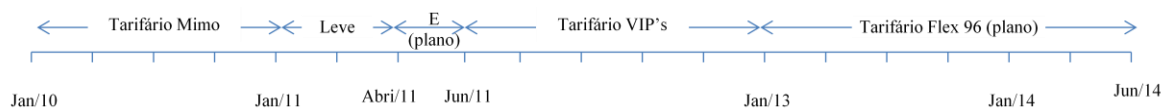
Cartão que mudou uma vez para tarifário não plano e outra para tarifário plano



Terá 42 meses analisados – 24 meses como tarifário não plano (VIP's) e 18 meses como tarifário plano.

Exemplo 4

Cartão que mudou várias vezes para tarifário não plano e para tarifários planos.



Terá 6 meses analisados – 3 meses como tarifário não plano (Leve) e 3 meses como tarifário plano E.

Depois de garantir-se que todos os cartões que não possuíam as características pretendidas tinham sido eliminados das respectivas análises, resultaram amostras mais pequenas – 7.546 cartões na primeira amostra e 7.395 cartões na segunda amostra.

Para a análise das hipóteses levantadas impõem-se decompor as questões nas componentes essenciais para a sua análise: o tarifário, o padrão de consumo e o preço pago por esse consumo.

O tarifário foi analisado, tendo em conta as características do próprio tarifário plano/não plano, o número de meses que esse tarifário permaneceu ativo, tendo em mente a teoria de

Iyengar et al. (2007) sobre a necessidade de algum tempo para que o cliente consiga ajustar o seu consumo ao novo tarifário e a complexidade do tarifário novo e do antigo, na sequência das dificuldades de interpretação de tarifários complexos, defendida por Turnbull et al. (2000).

Assim, como padrão de consumo, foi tido em conta que seria necessário analisar tanto o consumo médio como a sua variância, conforme defende Lambrecht (2006). A análise do consumo foi efetuada tanto como um todo como nas duas componentes principais dos tarifários oferecidos em Portugal: SMS e Chamadas de Voz.

A análise da alteração do padrão de consumo e do valor pago conseguiu-se através da comparação dos valores em dois períodos distintos no tempo, de um painel de consumidores comuns aos dois períodos: o primeiro período analisando os valores nos meses em que o consumidor tem um tarifário não plano associado, o segundo analisando os mesmos campos, mas tendo o cliente um tarifário ilimitado ativo (caso aplicável).

Essas entradas foram então agrupadas de forma a representarem os 2 tipos de período em análise: Médias dos valores observados antes da alteração de tarifário, Médias dos valores observados quando o cartão tem associado um tarifário plano.

Resumindo:

Tabela 5-12 Explicação do Cálculo de Valores da Amostra

Amostra	Período	
	Tarifário não plano	Tarifário plano
Amostra 1 - Clientes que mudaram de tarifário	Média Valores observados nesse período	Média Valores observados nesse período
Amostra 2 - Clientes que nunca mudaram de tarifário	Média Valores observados nesse período	

As médias foram calculadas com base na soma dos valores observados no período em análise dividindo pelo número de meses que estiveram nesse tipo de tarifário durante o período em análise. Como anteriormente explicado, cada cartão da amostra 1 esteve um número diferente de meses em cada período, dependendo da data de alteração para o tarifário plano e o número

de alterações registadas entre Janeiro de 2010 e Junho de 2014. Como no exemplo 2 anterior onde a primeira média é calculada através da soma dos valores dos 24 meses como tarifário não plano divididos por 24 (meses) e a segunda média somando os valores dos restantes 30 meses como tarifário plano (E) dividindo por 30 (o número de meses como tarifário plano).

Tentando-se responder às questões colocadas, foram então seleccionadas as seguintes variáveis, com base nos dados disponíveis na amostra.

Tabela 5-13 Variáveis Utilizadas

Informação	Área	Variável
Tarifário/ Cartão	Características do Cartão	1 - Antiguidade do Cartão na data de ativação do tarifário
		2 - Se o cartão era portado nessa data (1 para portado, 0 para não portado)
	Características do Tarifário	3 - Nível de Complexidade Tarifário Anterior
		4 - Nível de Complexidade Tarifário Atual
		5 - Número de Meses Nesse Tarifário
Valor Médio Pago	Faturação Média Mensal	6 - Valor Médio Mensal Faturado de Chamadas Voz Extra-plafond
		7 - Valor Médio Mensal Faturado de SMS Extra-plafond
		8 - Valor Médio Mensal Faturado de Tráfego Internet Extra-plafond
		9 - Valor Médio Mensal Faturado de Consumos Extra-plafond (6+7+8)
		10 - Valor Médio Mensal Faturado de Mensalidades
	Carregamentos Médios Mensais	11 - Valor Médio Mensal Faturado (9 + 10 + Outros Débitos/Créditos)
		12 - Número Médio Mensal de Carregamentos Efetuados
Consumo Médio	Consumo Médio Mensal	13 - Valor Médio Mensal de Carregamentos Efetuados
		14 - Número Médio da Soma de SMS Enviados e Minutos Mensais Consumidos
		15 - Preço Médio por Unidade Consumida

Informação	Área	Variável
		16- Número Médio de Minutos Mensais Consumidos
		17 - Número Médio de Chamadas Mensais Consumidos
		18 – Rácio da Duração Total das Chamadas On-Net / Duração Total das Chamadas Off-Net
		19 – Rácio da Quantidade de Chamadas On-Net / Quantidade de Chamadas Off-Net
	Chamadas	20 – Rácio do Valor Total das Chamadas Faturadas On-Net / Valor Total das Chamadas Faturadas Off-Net
		21 - Número Mínimo de Chamadas Efetuadas num Mês
		22 - Número Máximo de Chamadas Efetuadas num Mês
		23 - Duração Mínima de Chamadas Efetuadas num Mês
		24 - Duração Máxima de Chamadas Efetuadas num Mês
		25 - Número Médio de SMS Mensais Consumidos
	SMS	26 - Número Mínimo de SMS Enviadas num Mês
		27 - Número Máximo de SMS Enviadas num Mês

(As variáveis foram detalhadas no capítulo 8.1)

Um dos fatores, referidos na literatura, sobre possíveis influentes nas escolhas de tarifários, especialmente na forma como essa escolha é influenciada, são os fatores socioeconômicos.

Fischer e Arnold (1990) realçaram a influência das características socioeconômicas do consumidor, como a idade, o sexo e a experiência de consumo, na escolha de tarifários mais adequados ao perfil de consumo do consumidor.

Assim, foram igualmente selecionadas as variáveis relacionadas com características socioeconômicas do cliente, contudo, esses dados apenas se apresentam totalmente preenchidos para 3.481 cartões (1.767 Migraram de tarifário para ilimitado e 1.714 nunca migraram de tarifário):

Tabela 5-14 Dados Socioeconómicos da Amostra

Informação	Área	Variável
Dados Socioeconómicos	Características do cliente	28 - Idade do Utilizador
		29 - Sexo
	Situação Familiar	30 - Estado Civil
		31 - Agregado Familiar
		32 - Número de Filhos
		33 - Habilitações Literárias
	Profissionais e Educação	34 - Profissão
		35 - Situação Profissional

(As variáveis foram detalhadas no capítulo 8.1)

Embora esta amostra tenha uma dimensão relativamente reduzida, foi mantida a análise de forma a tentar-se verificar se os pressupostos defendidos na literatura seriam ou não verificáveis no caso de alteração de tarifário para tarifários planos, nomeadamente, Fischer & Arnold (1990) que defende que geralmente as mulheres terão mais experiência em analisar diferentes alternativas pois estarão mais atentas para detalhes importantes numa compra, ou que os homens são mais esclarecidos, no caso concreto do sector das telecomunicações, segundo Turnbull et al. (2000), que a idade tornaria menos confuso o consumo segundo Balabanis e Craven (1997) ou que a escolaridade influencia a capacidade de efetuar escolhas esclarecidas (Bregman et al., 2001).

Foram extraídos os mesmos campos em ambas as amostras.

5.2.1.1 Análise dos Resultados

Para se perceber até que ponto a decisão da alteração de tarifário era ou não resultado de fatores que condicionam a decisão, optou-se por utilizar análise de regressão logit (devido ao resultado ser uma decisão de 0 – não alterar o tarifário ou 1 – alterar o tarifário) para identificar as determinantes da decisão de migrar

Regressão logística

Sendo a variável dependente a decisão de Migrar = 1 ou não Migrar = 0, começou por se tentar uma regressão com todos os campos listados na tabela 7.2 a servirem como fatores explicativos.⁵⁸

Nesta análise utilizaram-se as médias dos 54 meses da amostra (de Janeiro 2010 a Junho 2014) caso o cartão nunca tenha migrado ou o período antes da alteração de tarifário, caso contrário. O resultado da estimação do modelo são apresentados na tabela 5-15, incluindo apenas variáveis com significância estatística:

Tabela 5-15 Estimativas dos Coeficientes do Modelo Logit de Alteração de Tarifário

Variáveis Explicativas	Variável Explicada Alterou Tarifário
5 - Meses Nesse Tarifário	-0.1435669 *** (0.0022)
2 - Portado	-0.8706112** (0.3600686)
1 - Antiguidade do Cartão	-0.0065431*** (0.0005232)
14 - Média dos Consumos	0.0394671*** (0.0027711)
13 - Valor Médio dos Carregamentos	0.0036095 *** (0.0006561)
21 - Número Mínimo de Chamadas	0.0128664*** (0.0012641)
26 - Número Mínimo SMS	0.0013428 *** (0.0003662)
4 - Complexidade Tarifário Atual	0.4949839 *** (0.0225161)
Constante	5.078144 *** (0.1006737)

⁵⁸ Visto na regressão logística poder ser calculada a partir de uma série de variáveis explicativas contínuas e/ou binárias, normais ou não normais (Hosmer et al., 2000)

Variáveis Explicativas	Variável Explicada Alterou Tarifário
Pseudo-R2	0.4970
Racio de Verossimilhança chi2(8)	10 292.47
Prob > chi2	0.0000
Hosmer-Lemeshow gof chi2(14930)	650 831.75
Prob > chi2	0.0000
Observações	14 941

(erros padrão entre parêntesis)
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Um ajustamento de 50% indica-nos que 50% da variabilidade no comportamento da mudança de tarifário pode ser explicada por esta lista de variáveis que influenciam o comportamento de mudança de tarifário.

O número mínimo de chamadas e de SMS terem coeficientes positivos significativos evidencia o facto da alteração de tarifário ser motivada por consumos consistentemente elevados. Esse valor é bastante diferente do significado de variáveis médias, que são influenciadas grandemente por picos esporádicos de faturação que fazem aumentar muito o valor da média.

Existe claramente uma variável explicativa bastante importante que influencia negativamente a decisão de mudar – o facto de o cliente ter já efetuado pelo menos uma mudança de operador (variável 2 – se o cartão já tinha sido portado pelo menos uma vez na altura de decidir a alteração de tarifário). No extremo oposto, o facto de o cliente ter um tarifário bastante complexo (variável 4), difícil de apreender totalmente, leva a que o consumidor tenha tendência a migrar para um tarifário plano, bastante mais simples. Estas 2 conclusões parecem coerentes com a literatura.

5-16 Tabela de Comparação da Previsão de Mudança com a Mudança Efetiva

		Mudança Efetiva		
		Mudou	Não Mudou	Total
Previsão de Mudança	+	6.496 (86%)	1.264 (18%)	7.760
	-	1.050 (14%)	6.131 (83%)	7.181
	Total	7.546	7.395	14.941

Dos que mudaram, 86% foram corretamente classificados com previsão de mudança e dos que não mudaram o modelo previu 83% corretamente essa não alteração.

Como afirmado anteriormente, grande parte das observações não têm características socioeconômicas carregadas.

Dito isto, o exercício foi repetido para os cartões que têm dados carregados, baixando o número de observações para 3.481, visto não ser obrigatório o cliente fornecer os seus dados pessoais às operadoras.

As variáveis que resultam relevantes são as que se apresentam no quadro seguinte:

Tabela 5-17 Estimativa dos Coeficientes do Modelo Logit de Alteração de Tarifário (modelo socioeconómico)

Variáveis Explicativas	Variável Explicada Alterou Tarifário
5 - Meses Nesse Tarifário	-0.119 *** (0.00386)
2 - Portado	-2.718 *** (0.779)
1 - Antiguidade do Cartão	-0.0153 *** (0.00175)
14 - Média dos Consumos	0.0503 *** (0.00480)
4 - Complexidade Tarifário Atual	0.0814 ** (0.0406)
Constante	7.011 *** (0.380)
R2	0.4777
Observations	3.481

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 (erros padrão entre parêntesis)

O facto dos coeficientes dos dados socioeconómicos não serem significativos, leva-nos a aceitar que para esta amostra os fatores socioeconómicos, como os anos de escolaridade, o sexo, a idade ou profissão, não têm influência na decisão de alteração de tarifário para um tarifário ilimitado.

Ou seja, o fator que tem mais impacto negativo na decisão de migrar é o facto de o cartão ter pertencido anteriormente a outra operadora, com um coeficiente de -2.718 (portado = 1). Sendo o fator que influencia positivamente a vontade de migrar é o valor pago por consumo, com um coeficiente de 0.0503 e a Complexidade Tarifário Atual com um valor de 0.0814 também um fator importante de mudança de tarifário.

Um fator que nos aparece como fator negativo na mudança é o Meses Nesse Tarifário, que tendo um valor com um sinal contrário ao esperado (-0.119) nos leva a assumir que o cliente que tem um tarifário há mais tempo estará satisfeito com esse tarifário senão teria mudado (embora com a quebra acentuada de preços nos últimos anos, os tarifários mais antigos sejam tendencialmente mais caros).

Contudo existe uma variação muito grande entre os resultados obtidos nas duas análises. Se optarmos por colocar lado a lado as 2 tabelas de resultados anteriores podemos verificar que os fatores que influenciam a mudança são distintos nas 2 amostras.

Tabela 5-18 Tabela Comparativa dos resultados obtidos nas 2 amostras

Variáveis	Amostra		Selecionando apenas cartões com dados Socioeconómicos
5 - Meses Nesse Tarifário	-0.1436*** (0.0022)		-0.119 *** (0.00386)
2 - Portado	-0.8706** (0.360)	→	-2.718 *** (0.779)
1 - Antiguidade do Cartão	-0.0065*** (0.0005)	→	-0.0153 *** (0.00175)
14 - Média dos Consumos	0.0394*** (0.0027)		0.0503 *** (0.00480)
13 - Valor Carregamentos	0.0036*** (0.00066)		
21 - Número Mínimo Chamadas	0.0129*** (0.00126)		
26 - Número Mínimo SMS	0.00134*** (0.000366)		
4 - Complexidade Tarifário Atual	0.495*** (0.0225)	→	0.0814 ** (0.0406)
Constante	5.078*** (0.1006)		7.011 *** (0.380)
R2	0.4970		0.4777
Observações	14.941		3.481

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1 (erros padrão entre parêntesis)

Desaparecem como fatores que influenciam a mudança os fatores Valor Carregamentos (13), Número mínimo das chamadas (21) e Número Mínimo de SMS (26), sendo que a complexidade do tarifário atual perde muito peso (de 0.459 para 0.0814), a antiguidade do cartão (1) e o facto de o cliente já ter pertencido a outro operador (Portado) passarem a ter um peso negativo muito maior na alteração de tarifário.

Estas conclusões levam-nos a questionar até que ponto as “duas amostras” (a amostra original e a respetiva seleção de parte dos clientes que possuem dados pessoais) são ou não semelhantes, e se o facto de o cliente ter fornecido os seus dados pessoais ao operador foi ou não aleatório.

Comparando as principais métricas da amostra original e a respetiva seleção de parte dos clientes que possuem dados pessoais, para os valores médios antes da alteração de tarifário:

Tabela 5-19 Tabela Comparativa dos valores de algumas variáveis nas “2 amostras”

Valores Médios	Migrou para Tarifário Ilimitado			Nunca Migrou		
	Amostra	Seleção ¹	(dif.%)	Amostra	Seleção ¹	(dif.%)
2 - Portado	0,0040	0,0042	5%	0,0051	0,0064	25%
3 - Nível de Complexidade Tarifário Anterior	2,08	2,33	12%	1,85	2,14	16%
4 - Nível de Complexidade Tarifário Atual	2,15	2,31	7%	1,85	2,14	16%
5 - Número de Meses Nesse Tarifário	28,29	30,84	9%	55,57	69,12	24%
6 - Valor Médio Mensal de Chamadas Voz Extra-plafond	12,86	15,19	18%	7,73	7,96	3%
9 - Valor Médio Mensal de Consumos Extra-plafond	12,48	19,80	59%	8,66	10,87	26%
10 - Valor Médio Mensal Faturado de Mensalidades	2,17	2,74	26%	2,61	3,35	28%
11 - Valor Médio Mensal Faturado	14,64	22,54	54%	11,27	14,22	26%
16- Número Médio de Minutos Mensais Consumidos	124,40	172,87	39%	91,55	121,67	33%
17 - Número Médio de Chamadas Mensais Consumidos	49,36	56,64	15%	35,36	41,08	16%
25 - Número Médio de SMS Mensais Consumidos	80,43	100,97	26%	65,75	77,96	19%
Número de cartões	7.808	1.767	n.a.	7.524	1.714	n.a.

1 - Selecionando apenas cartões com dados Socioeconómicos

Como podemos reparar na tabela de comparação dos valores anteriores, o valor da média do consumo dos clientes com dados socioeconómicos preenchido é consistentemente superior à média dos consumos médios do total da amostra, i.e., que os valores da variável 9 - Valor Médio Mensal de Consumos Extra-plafond é 59% superior nos casos onde os dados socioeconómicos se encontram preenchidos (acompanhado de valores significativamente mais elevados também nas variáveis 16 e 26 – consumo de minutos de voz e SMS).

Este maior consumo é acompanhado logicamente com o aumento do valor faturado – variável 11-Valor Médio Mensal Faturado (já que comparamos valores sempre antes da alteração de tarifário, i.e., com faturação em função direta do consumo efetuado). Faturas mais elevadas, resultantes de consumos altos, implicam, segundo estudos empíricos transversais a todos os sectores, maior número de reclamações. Para que a empresa lhe responda, e especialmente lhe credite os valores faturados em excesso, o cliente tem de fornecer alguns dados pessoais, por tal é natural que exista um enviesamento no número de cartões com os dados preenchidos a favor de clientes com grande faturação.

O segundo grande fator que incentiva a recolha de dados do cliente é a mudança de operador. O cliente para conseguir que o seu telemóvel seja portado (variável 2) vai ter de fornecer os seus dados ao operador de origem e de destino. Vai igualmente ter de contactar e ser contactado pelo operador de destino para efetuar alguns procedimentos e receber novos cartões, i.e., vai de forma semelhante ao que acontece numa reclamação, ter tendência a ter enviesamento favorável no preenchimento de dados. Se virmos esse contacto repetido com o operador de destino leva a que numa das interações entre o cliente e o operador o tarifário que o cliente vai escolher seja abordado, ou seja, a que, na realidade, quem efetuou uma portabilidade pelo menos já mudou uma vez de tarifário – alteração do tarifário do operador anterior para o operador recetor do cliente. Essa alteração não está assinalada na amostra como alteração de tarifário, pois não temos capacidade com base nos dados disponíveis, para acompanhar o cliente ao longo da sua permanência em operadores distintos, mas na prática é como ele já tivesse tido uma alteração de tarifário, que ocorreu antes do início do período de recolha de dados (Janeiro 2010).

Se repararmos a variável 5 (Número de Meses Nesse Tarifário) apresenta igualmente valores muito distintos. Os valores foram calculados de uma forma um pouco diferentes para esta análise em concreto, utilizando-se a data efetiva da ativação do tarifário, e não apenas o

número de meses constante na amostra (já que no caso de o cliente não ter migrado o valor seria uma constante – de Janeiro 2010 a Junho 2014). Achou-se mais útil utilizar neste caso valores calculados com base nos dados adicionais disponíveis pois não estávamos a considerar médias entre períodos mas sim valores estáticos na data de alteração de tarifário. Se virmos os valores de clientes que nunca migraram (neste período temporal), que têm os dados socioeconómicos carregados, é muito superior aos que não têm esses dados carregados. Esse facto pode parecer estranho, contudo, em tempos (até finais dos anos 90) mesmo para um tarifário pré-pago era necessário adquirir o cartão numa loja ou agente do operador, por tal, o funcionário iria tentar recolher esses dados, e mesmo não sendo obrigatórios de fornecer, o cliente habitualmente preferia fornece-los, especialmente quando adquiria equipamento em simultâneo, por questões de ativação de garantia do equipamento.

Como a amostra com dados socioeconómicos apresenta uma seleção não casual da amostra global, abandonemos esta amostra e voltemos ao originalmente utilizado.

Pesquisemos agora que efeito de variações unitárias de cada variável explicativa na probabilidade de mudar ou não mudar de tarifário.

Tabela 5-20 Efeitos Marginais de Alteração de Tarifário

Variáveis	Alterou Tarifário
5 - Meses Nesse Tarifário	-0,01498
2 - Portado	-0,10156
1 - Antiguidade do Cartão	-0,00075
14 - Média dos Consumos	0,00431
13 - Valor Carregamentos	0,00035
21 - Número Mínimo Chamadas	0,00145
26 - Número Mínimo SMS	0,00013
4 - Complexidade Tarifário Atual	0,05201

O fator 2 - Portado é o que influencia mais negativamente a possibilidade de o cliente alterar o tarifário -0.101 (reduz a probabilidade em 10 pontos percentuais, mantendo tudo o resto constante), o que na sequência do anteriormente dito, é realmente muito expectável – o facto de ser um cartão que efetuou uma mudança de operador, efetuou obrigatoriamente uma alteração de tarifário (entre o tarifário de um operador doador e operador recetor). Quando chegou ao operador de destino, de certeza que um funcionário da empresa o contactou a perguntar qual o tarifário ele pretendia para o seu “novo” cartão. Caso se tenham cumprido as melhores práticas do atendimento, terão sido apresentadas as diversas alternativas de tarifários oferecidos pelo operador, de uma forma mais ou menos adequada ao tipo de cliente com que se deparava, i.e., o cliente terá em princípio tido capacidade de perceber e ser esclarecido das reais características do tarifário que estaria a escolher nessa mudança, por quem conhece profundamente os tarifários (na prática, a rotatividade/outsourcing no atendimento – ver relatório e contas das 3 operadoras – poderá por em causa esta afirmação).

Contudo, este fator acaba tendo pouca utilização visto haver muito poucos cartões portados, tanto na nossa amostra como o relatório ANACOM (2009) demonstram a muito baixa probabilidade de um cliente mudar de operador (ver ponto 3.9), sendo que basicamente o único motivo que leva um consumidor a mudar de operador o facto do operador das pessoas com quem ele mais se relaciona não ser o mesmo que o seu.

O que influencia positivamente o facto de migrar para um tarifário ilimitado é a complexidade do tarifário atual, sendo que por cada grau de complexidade adicional aumenta a probabilidade de mudar em 5 pontos percentuais, mantendo-se tudo o resto constante. Na realidade isto faz bastante sentido, pois se o cliente não consegue interpretar todos os pormenores do seu tarifário (complexidade do tarifário atual elevada) terá tendência a migrar para algo que ele tenha capacidade de compreender.

O número de meses nesse tarifário tem um impacto negativo na probabilidade de mudança, nomeadamente diminui a probabilidade de mudança em -1.5 pontos percentuais por cada mês adicional no tarifário atual, mantendo-se os restantes fatores inalterados. Esse impacto pode ser explicado por inercia do consumidor ou por pura e simplesmente o cliente assumir que a alteração do tarifário não compensar o esforço - o que ele vai ter de despendar em tempo para perceber como se processa esse pedido de alteração, em encontrar um tarifário mais adequado ao seu perfil e o preço a pagar, já que algumas operadoras cobram pela mudança de tarifário.

No ponto 3.3 Satisfação do Consumidor já havíamos referido que vários operadores utilizam medidas de fidelização mais ou menos agressivas para garantir que o cliente não irá tão cedo desistir do serviço (pois teria de pagar uma indemnização relativamente elevada).

Esse esforço pode não compensar eventuais poupanças nos custos futuros, para além do anteriormente referido sobre simplesmente o cliente estar satisfeito com o seu tarifário atual e não ver qualquer benefício expectável na mudança, como já referido no ponto 3.3 Satisfação do Consumidor, “os utilizadores do serviço telefónico móvel apresentam o nível de satisfação médio mais elevado entre os vários serviços” (ANACOM, 2009).

Comparemos agora as conclusões da análise aos resultados sobre os fatores que influenciaram a mudança na nossa amostra e os fatores propostos pela literatura teremos alguns resultados que não estão de acordo com o defendido por alguns autores, outros completamente alinhados com os resultados observados noutros mercados.

A média de consumos elevado ser um fator positivo na decisão de migração para tarifários ilimitados (na nossa amostra o aumento de 1 minuto na média tem um impacto de 0,431 pontos percentuais), acaba sendo dos pontos mais defendidos pela literatura - Lambrecht (2006) por exemplo, o consumo médio é um dos fatores que motivam a mudança.

O número mínimo de chamadas e de sms, ou seja, as variáveis que identificam variância no consumo são igualmente fatores positivos de mudança para tarifários planos. Estes resultados estão em linha com o que Ivengar (2009), Barth e Graf (2011), Lambrecht (2006 e 2012), entre outros, tinham chegado “a resultados empíricos que evidenciam a importância da variabilidade do consumo registada pelo assinante na escolha do tarifário”.

A complexidade do tarifário atual, a variável que representa na amostra a perceção pelos consumidores das condições reais dos tarifários subscritos, demonstra que nesta amostra os consumidores têm comportamentos semelhantes aos descritos por Barth e Graf (2011) e Leek (2006). Quanto maior for a complexidade de um tarifário maior será a tendência para que o consumidor migre para tarifários mais simples, tarifários que sejam mais perceptíveis pelo subscritor do serviço.

Ao contrário do que a literatura defende, por exemplo Fischer e Arnold (1990) ou Turnbull et al. (2000), os fatores socioeconómicos não se apresentaram como variáveis influenciadoras da

escolha de tarifários, apresentando sempre valores explicativos não significativos. Contudo, a grande maioria dos autores relaciona o “nível de confusão” com estes fatores socioeconómicos, o que poderá estar a influenciar os resultados da regressão logística por correlação entre eles, embora aparentemente não estejam correlacionados estatisticamente (ver anexo 8.4 Anexo IV - Estatísticas Descritivas).

Loewenstein e Prelec (1998) evidenciaram a necessidade de estudo da relação entre o tempo decorrido entre o consumo e o seu pagamento. No caso dos pré-pagos e ao contrário da maioria dos restantes mercados, o pagamento ocorre antes do consumo. O pagamento é representado por 2 variáveis na amostra – número de carregamentos e valor dos carregamentos – e respetivas médias. Do cálculo da regressão resultou que não existia relação entre o número de carregamentos efetuados e o facto de o consumidor escolher ou não um tarifário ilimitado, e uma correlação positiva entre o valor do carregamento e a escolha do tarifário. Se tivermos em conta que quanto mais vezes o cliente carregar, mais perto se situará o consumo e o pagamento, então na nossa amostra aparentemente não há relação entre as distâncias serem maiores ou menores. Contudo, esta conclusão poderá ser enganadora, pelo facto de alguns tarifários têm carregamentos obrigatórios com alguma periodicidade fixa, i.e., não estamos a analisar efetivamente uma distância pura entre pagamento e consumo, mas antes o cliente estar acumular saldo e por tal este estar a associar o carregamento a saldo e não ao custo efetivo do consumo. Essa análise acaba sendo corroborada um pouco pelos resultados do ponto 5.2.2 Alteração ao padrão de consumo e valores pagos mensalmente, após alteração de tarifário para tarifários planos, sendo que o número de carregamentos não ter resultado como variável explicativa de mudança, pode não estar necessariamente a contrariar os resultados propostos pela literatura.

O outro fator de medição “entre a desagradável sensação de pagar pelo serviço e o seu usufruto”, como Loewenstein (1998) defende, é o valor médio do carregamento. Quanto maior for o carregamento, em princípio, maior será o tempo que levará o saldo a ser gasto pelo consumo. Na nossa amostra resultou que valores mais altos de carregamentos médios levavam a que o cliente tivesse uma maior probabilidade de aderir a tarifários planos, contrariando numa primeira análise os resultados esperados. Ora, como em muitos casos ocorre, uma variável que nos parece à partida independente, quando se analisa a sua função, descobre-se que na realidade não é totalmente independente – o valor médio dos carregamentos reflete também o valor médio do consumo. Relembrando os valores da Tabela

5-20 Efeitos Marginais de Alteração de Tarifário para as variáveis consumo e carregamento, vimos que ambas variam no mesmo sentido, mas em proporções completamente distintas.

Variáveis	Alterou Tarifário
13 - Valor Carregamentos	0,00035
14 - Média dos Consumos	0,00431

Um pouco como referimos para a variável número médio de carregamentos mensais, o valor do carregamento resulta igualmente de obrigações contratuais em alguns tarifários, que obrigam não só a carregamentos com periodicidade mínima, mas também a valores mínimos de carregamento. Por tal, é natural que o consumidor seja influenciado de forma distinta por estas variáveis. Assim, a conclusão que o valor médio dos carregamentos, i.e., a distancia entre o pagamento e o consumo conjugado com o valor total do consumo, é um fator positivo na adoção de tarifários planos, acaba sendo tão influenciado por fatores que deturpam a análise, que não é necessariamente um fator que esteja contrário ao defendido pela literatura.

A experiência que o cliente vai adquirindo ao longo do tempo defendida por Iyengar et al. (2007) que aqui foi identificada pelas variáveis tempo 1 - Antiguidade do Cartão na data de ativação do tarifário e 5 - Número de Meses Nesse Tarifário, apresenta o resultado de acordo com o esperado e o defendido na literatura. Iyengar et al. (2007) defendem que ao longo do tempo o consumidor irá aperceber-se das condições reais do seu tarifário e vai adequando o seu perfil ao tarifário escolhido. Assim, se no ponto 6 se percebeu que na amostra grande parte dos clientes que escolhem tarifários planos não tem consumos suficientes para justificar a adesão a esse tipo de tarifário, é natural que clientes com tarifários instalados há mais tempo tenham já ajustado o tarifário ao seu perfil e tenham menos propensão à mudança. Dito isto, um pouco com o que acontece com os restantes parâmetros, a justificação pode ser contestada pelo facto de clientes que há muito não mudam de tarifários podem ser menos atentos aos custos ou simplesmente que a inércia se tenha apoderado da situação. Neste caso específico, essa contestação parece lógica, pois o parâmetro 1 - Antiguidade do Cartão aparece como variável justificativa, embora com um peso muito menor, de 13.2 pp para 0.662 pp, i.e., clientes que têm o serviço há muito tempo têm menos tendência a mudar para tarifários planos.

Penso que o fator antiguidade do tarifário aqui faz sobressair o tema da irracionalidade na escolha de tarifários pelos clientes. Relembrando o artigo de Barth e Graff (2011) que defende que os consumidores escolhem tarifários que não minimizam o custo por 2 motivos principais – por terem dificuldade na avaliação e escolha dos tarifários e por enviesamento nas escolhas – temos que o fator antiguidade do tarifário se espelha por completo nestes 2 pontos. Primeiro o cliente levou alguns meses a perceber as condições reais do tarifário que subscreveu, não estando provavelmente disposto a arriscar a aderir a um outro tarifário, especialmente se teve más experiências ao não perceber a totalidade das cláusulas do anterior e simplesmente porque está satisfeito com o que tem, senão já teria mudado. Ou seja, paga um preço adicional, porque não mudou de tarifário. (lembremo-nos os tarifários mais recentes apresentam preços por minuto muito inferiores aos mais antigos – consultar ponto 3.7.1 Evolução dos preços das telecomunicações em Portugal).

5.2.2 Alteração ao padrão de consumo e valores pagos mensalmente, após alteração de tarifário para tarifários planos

Considerem-se agora as hipóteses que a decisão de migrar para um tarifário plano altera o padrão de consumo do cliente e que o valor pago mensalmente aumenta quando se migra para tarifário plano.

Para testar estas hipóteses utilizou-se uma comparação das médias antes e depois da alteração de tarifário e uma regressão logit.

Foi selecionado o mesmo painel que tinha sido utilizado no capítulo 5.2.1 - amostra definida para os cartões que tenham migrado de tarifários tradicionais para tarifários planos - a amostra de 7.792 cartões denominada amostra 1 na tabela 7.1.

Os dados mensais foram obtidos cartão a cartão, resultando numa amostra de 7.792 cartões x 54 meses, i.e., 451.936 entradas. Relembramos que só estamos a selecionar os cartões presentes na amostra durante os 54 meses (de Janeiro de 2010 a Junho de 2014).

Para cada cartão agrupámos a informação nos dois períodos a analisar, através das médias, reduzindo-se o volume para 15.584 observações. Como explicado anteriormente, sintetizámos

a informação, sendo que a partir deste ponto, sempre que se referir uma variável, estamos a falar do seu valor médio no período.

Os testes de normalidade para as variáveis número de chamadas, duração de chamadas e número de SMS (Shapiro-Wilk W test for normal data), para esta amostra em concreto, evidenciaram um ligeiro desvio da distribuição normal, porém dado o grande número de observações os testes aproximados associados a distribuições normais para grandes amostras podem ser aplicados, segundo a literatura.

Foi efetuada uma análise comparativa dos valores do consumo médio antes e depois da alteração para um tarifário plano. Para efetuar essa comparação foi utilizada a função de teste das diferenças das médias para dados emparelhados para a análise de comparação das médias dos consumos médios efetuados nos 2 períodos⁵⁹.

Como analisado no capítulo anterior, os consumos e a faturação não apresentam uma distribuição normal da variável dependente, contudo a regressão não implica necessariamente que as observações tenham distribuição normal, por tal, utilizou-se os valores no seu valor original.

A hipótese a testar foi a que em média, os consumos médios antes e depois da alteração tarifária, eram iguais, contra a hipótese alternativa que a média depois da alteração era maior.

Tabela 5-21 Comparação de Médias antes e depois de Alteração de Tarifário

	Média antes Alteração Tarifário	Média após Alteração Tarifário	Valor-p
14- Soma Número de SMS e Duração Chamadas (minutos)	204.93	285.98	0.0000
16 - Duração das Chamadas (minutos)	124.44	212.88	0.0000
17 - Número de chamadas	49.39	67.72	0.0000

Os 3 testes anteriores mostram claramente que os valores das médias de consumos (Número e duração das chamadas e para a Soma dos SMS Enviados com Minutos Mensais Consumidos)

⁵⁹ Utilizando a aplicação STATA

variam pelo facto do cartão ter mudado plano. Os testes demonstram que houve um aumento significativo do consumo depois da alteração de tarifário (sendo os valores- $p = 0.0000$ - significativos), ou seja, que se confirma a hipótese da média do consumo antes da alteração de tarifário ser menor do que pós alteração de tarifário (os testes para a igualdade de médias são também significativos, i.e., confirmam que as médias em ambos os períodos são diferentes).

Para completar a análise, deve-se analisar se o preço pago por esse consumo se alterou após a alteração de tarifário.

Se conjugarmos com o facto da fatura e do consumo poderem variar em sentidos opostos, deveremos analisar igualmente o preço médio unitário por unidade consumida.

Tabela 5-22 Comparação dos valores de faturação e consumo antes e depois da alteração de tarifários

	Média antes Alteração Tarifário	Média após Alteração Tarifário	Valor_p
11 – Valor Médio Mensal Faturado	14,66 €	16,13 €	0.0000
14- Soma Número de SMS e Duração Chamadas (minutos)	204.93	285.98	0.0000
15 – Preço Médio por Unidade Consumida	0,072€	0,056€	0.0000

Como podemos ver no quadro anterior, a média da fatura mensal é igualmente distinta, tendo aumentado 1.47€. após a alteração de tarifário. O valor do parâmetro p é igualmente claro, evidenciando que não podemos aceitar a hipótese que a média da faturação após alteração de tarifário ser igual à média do período onde o cliente detinha um tarifário não plano.

Podemos igualmente concluir que existiu uma diminuição do preço médio por unidade consumida de 0.07 para 0.56 cêntimos.

Resumindo, a variação do valor da faturação mensal, por alteração para tarifários planos, resulta da conjugação de dois movimentos contrários – aumento do consumo (com o aumento do número de SMS e de chamadas, bem como da duração média das chamadas) e diminuição do preço por cada unidade consumida. Como o aumento do consumo foi superior à diminuição do preço médio levou a que no final a fatura mensal sofresse um aumento.

Quando se conjuga o valor da faturação mensal e do consumo (soma de SMS enviadas e minutos totais consumidos), com base nos critérios analisados, poderemos concluir que a alteração de tarifário para este tipo de tarifários diminui o preço médio unitário pago por consumo mas aumenta o valor total pago por esse consumo.

Sendo estatisticamente confirmada a hipótese de que a decisão de migrar para um tarifário plano altera o perfil de consumo.

Embora a faturação tenha sido alterada, o que se esperava de um tarifário plano é que as faturas não dependessem da duração das chamadas e do número de SMS enviados, ou seja, esperava-se um comportamento plano.

Em relação às faturas, vamos investigar se nos tarifários planos elas deixam de ser sensíveis a alterações no consumo, como seria expectável. Para o efeito, recorremos a um modelo de regressão do valor da fatura em função do número de SMS e duração das chamadas.

Optou-se por um modelo logaritmo, para ultrapassar eventuais problemas de não normalidade da série de faturação, tendo-se obtido as seguintes regressões, que pretendem explicar o logaritmo da fatura versos os logaritmos dos consumos, antes e a pós a alteração tarifária.

Tabela 5-23 Regressão Linear do Logaritmo da Faturação Mensal antes e depois da alteração tarifária

Variáveis	Logaritmo (11 - Faturação Mensal)	
	Antes da alteração tarifária	Após a alteração tarifária
Logaritmo (25 - SMS enviados)	0.0628*** (0.00826)	0.0209*** (0.00654)
Logaritmo (16 -Duração Chamadas)	0.424599*** (0.01712)	0.5448*** (0.0117)
Observações	7,794	7,793
R ²	0.2597	0.5760

(erro padrão entre parêntesis)
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

A aderência ao modelo sobe bastante quando se efetua o mesmo exercício para os dados após a alteração tarifária (R² de 0.576), sendo as equações resultantes significativamente diferentes:

Tarifário Anterior

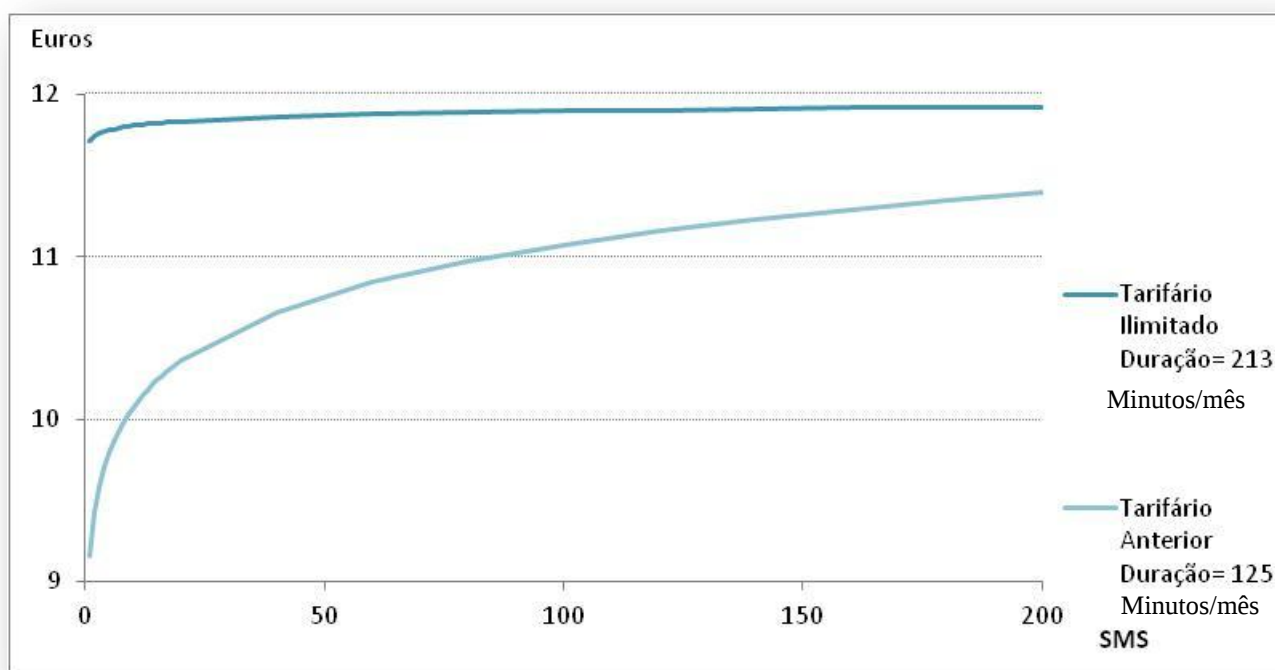
$$\text{Fatura Mensal} = \exp^{(0 + 0.4246 \ln \text{ Minutos} + 0.0628 \ln \text{ SMS} + \text{erro})}$$

Tarifário Plano

$$\text{Fatura Mensal} = \exp^{(0 + 0.545 \ln \text{ Minutos} + 0.021 \ln \text{ SMS} + \text{erro})}$$

Ou em representação gráfica

Gráfico 5-24 Valor Faturado Mensal Esperado face ao consumo de SMS



Fonte: Dados da Amostra

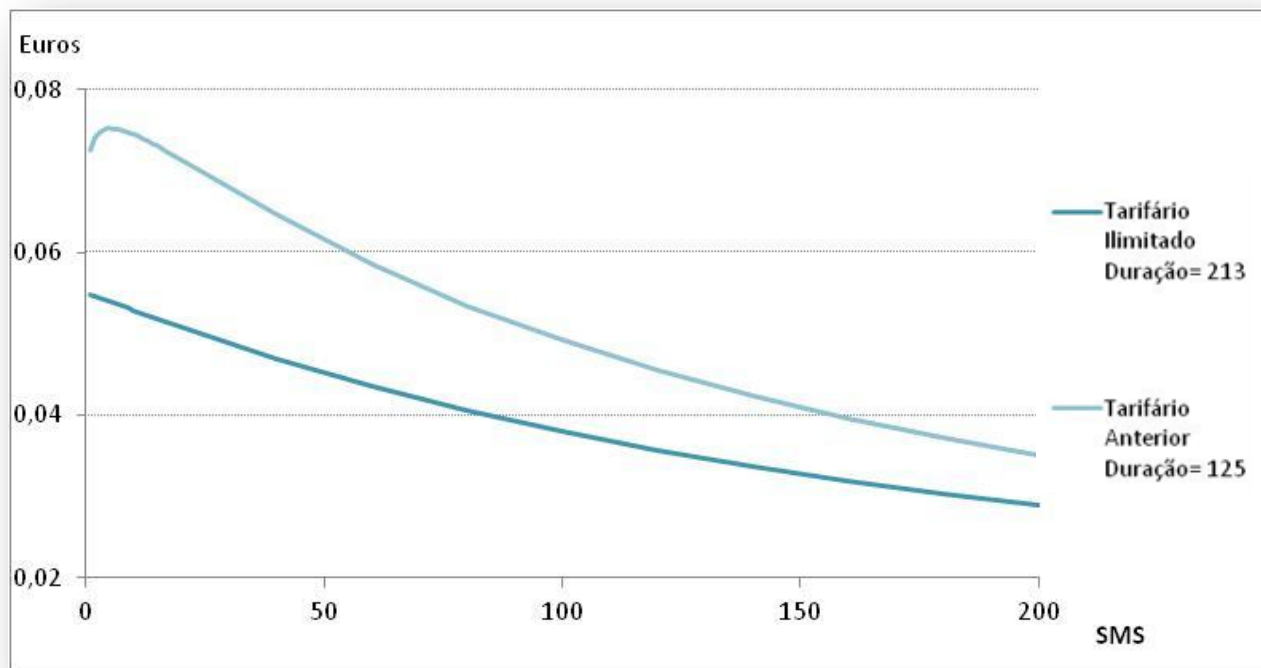
(Com duração das chamadas = média do tarifário)

Ou seja, o valor total faturado por um tarifário plano efetivamente varia muito pouco quando o consumo aumenta.

O teste de Chow pretende averiguar se o comportamento é idêntico antes e depois da mudança, nomeadamente testando a igualdade simultânea dos dois coeficientes das SMS e dos dois coeficientes das durações. O valor obtido $F(2, 15581) = 18.29$, com valor $p=0.000$, indica que tal hipótese não é aceitável, – reforçando a ideia da existência de comportamentos distintos antes e depois da alteração tarifária.

Desta forma temos que a decisão de migrar para um tarifário plano altera o padrão de consumo do cliente está verificada. O valor pago mensalmente não diminui quando se migra para tarifário plano, apenas diminui o valor médio por unidade consumida.

Gráfico 5-25 Valor Médio Unitário Esperado face ao consumo de SMS



Fonte: Dados da Amostra

(Com duração das chamadas = média do tarifário)

Assim, a tese de enviesamento positivo a favor da escolha de tarifários planos parece estar no bom caminho para ser provada.

5.2.2.1 Análise de clusters

Podemos contudo recorrer a um tipo adicional de análise para confirmar se existe ou não alteração do perfil de consumo após alteração de tarifário, com base em análise de clusters.

Se utilizarmos a análise de clusters para compararmos até que ponto os comportamentos dos cartões se assemelham antes e depois da alteração de tarifário, poderemos analisar se os grupos se mantêm consistentes.

Na análise de clusters utilizou-se a opção de k-medians – determinação de cluster via distância euclidiana à mediana – determinando o número ideal de clusters pela maximização do indicador pseudo-F Calinski/Harabasz - tendo-se obtido a indicação da presença de 4 clusters, tanto antes como após a alteração de tarifário.

Utilizando as várias combinações das variáveis disponíveis, a combinação com melhor ajustamento foi a seguinte:

6 - Valor Médio Mensal Faturado de Consumos Extra-Plafond

10 - Valor Médio Mensal Faturado de Assinaturas

16 - Número Médio de Minutos Mensais Consumidos

18 - Duração Total das Chamadas On-Net / Duração Total das Chamadas Off-Net

24 - Número Médio de SMS Mensais Consumidos

Fazendo então a determinação dos clusters para antes e depois da alteração de tarifário, usando como fatores de definição dos clusters antes e pós alteração de tarifário as variáveis anteriormente identificadas como as que melhor ajustamento possuíam, agrupando por 4 clusters cada grupo de observações (o que apresenta o melhor indicador) teremos a seguinte distribuição:

Tabela 5-24 Comparação das distribuições por cluster antes e depois da alteração de tarifário

Cluster Anterior	Cluster Pós-Alteração de tarifário				Total
	a	b	c	d	
1	397	89	294	53	833
2	46	500	167	3.945	4.658
3	184	729	574	444	1.931
4	89	64	177	40	370
Total	716	1.382	1.212	4.482	7.792

Tabela 5-25 Comparação das distribuições por cluster antes e depois da alteração de tarifário (percentagem)

Cluster Anterior	Cluster Pós Alteração de tarifário				Total
	a	b	c	d	
1	47,7%	10,7%	35,3%	6,4%	10,7%
2	1,0%	10,7%	3,6%	84,7%	59,8%
3	9,5%	37,8%	29,7%	23,0%	24,8%
4	24,1%	17,3%	47,8%	10,8%	4,7%
Total	9,2%	17,7%	15,6%	57,5%	100,0%

O que nos aponta para que existia dispersão de comportamentos, mas que após a alteração de tarifário o comportamento fica menos uniforme. Contudo o grande cluster (cluster 2) definido com base nos comportamentos antes da alteração de tarifário, mantém-se quase inalterado, sendo que o cluster d absorve 85% dos cartões provenientes do cluster 2.

A caracterização dos clusters antes da alteração tarifária pode ser feita com base nos valores médios para as variáveis mais significativas.

Tabela 5-26 Antes da Alteração de tarifário

Campo	Cluster			
	1	2	3	4
Média Minutos	581,3	25,8	139,7	258,1
Média SMS	128,9	7,7	64,9	968,8
Média Mensalidades	6,6€	0,7€	3,1€	5,7€
Média Consumos	22,3€	8,2€	18,3€	14,2€
Duração Total das Chamadas On-Net/Off	513,6	8,2	37,6	126,3
N Observações	833	4.658	1.931	370

Cluster 1 – Faladores

Os clientes do cluster 1 falam em média 581.3 minutos por mês, muito superior à média dos restantes clusters.

Cluster 2 – Os poupadinhos

São os clientes que menos gastam, pagando em média 0.70 € de mensalidades e 8.20€ de consumos mensalmente. São igualmente os que menos minutos estão ao telefone (25.8 minutos/mês) e menos mensagens mandam (7.7 SMS/mês)

Cluster 3 – Os Medianos

O cluster cuja média está mais perto da média da amostra. Recordando a Tabela 5-21 Comparação de Médias antes e depois de Alteração de Tarifário podemos ver que a média da duração das chamadas antes da alteração tarifária era 124.4 e o número médio de chamadas 49.39

Cluster 4 – SMS, SMS e SMS

Estes clientes caracterizam-se pelo envio médio de 32 SMS diários, muito acima da média dos restantes clusters.

A caracterização dos clusters após da alteração tarifária pode ser feita com base nos valores médios para as variáveis mais significativas.

Tabela 5-27 Após Alteração de tarifário

Campo	Cluster			
	a	b	c	d
Média Minutos	1.137,5	168,1	418,8	23,3
Média SMS	257,3	62,7	215,8	8,3
Média Mensalidades	17,5€	13,7€	15,9€	3,9€
Média Consumos	9,5€	8,5€	7,9€	6,6€
Duração Total das Chamadas On-Net/Off	231,2	42,0	210,1	23,9
N Observações	716	1.382	1.212	4.482

Cluster a – Faladores 2

Os clientes do cluster 1 falam em média 1.138 minutos por mês, muito superior à média dos restantes clusters. Cerca de 50% dos clientes deste cluster tiveram origem no cluster 1 dos faladores. Os restantes clientes vieram maioritariamente do cluster 3 (35%), cujo comportamento passa de mediano a muito superior a todos os restantes.

Cluster b – Os Medianos 2

O cluster cuja média está mais perto da média da amostra. Recordando a Tabela 5-21 Comparação de Médias antes e depois de Alteração de Tarifário podemos ver que a média da duração das chamadas antes da alteração tarifária era 212.8 e o número médio de chamadas 67.72

Cluster c – Mistura

É o cluster que recebe, em percentagem, a maior mistura de clientes dos restantes clusters. Tem um consumo médio elevado em relação à média (212.8 minutos por mês em média vs 419 minutos/mês no cluster).

É um cluster onde a média mais se modificou, visto a composição original ser tão dispersa.

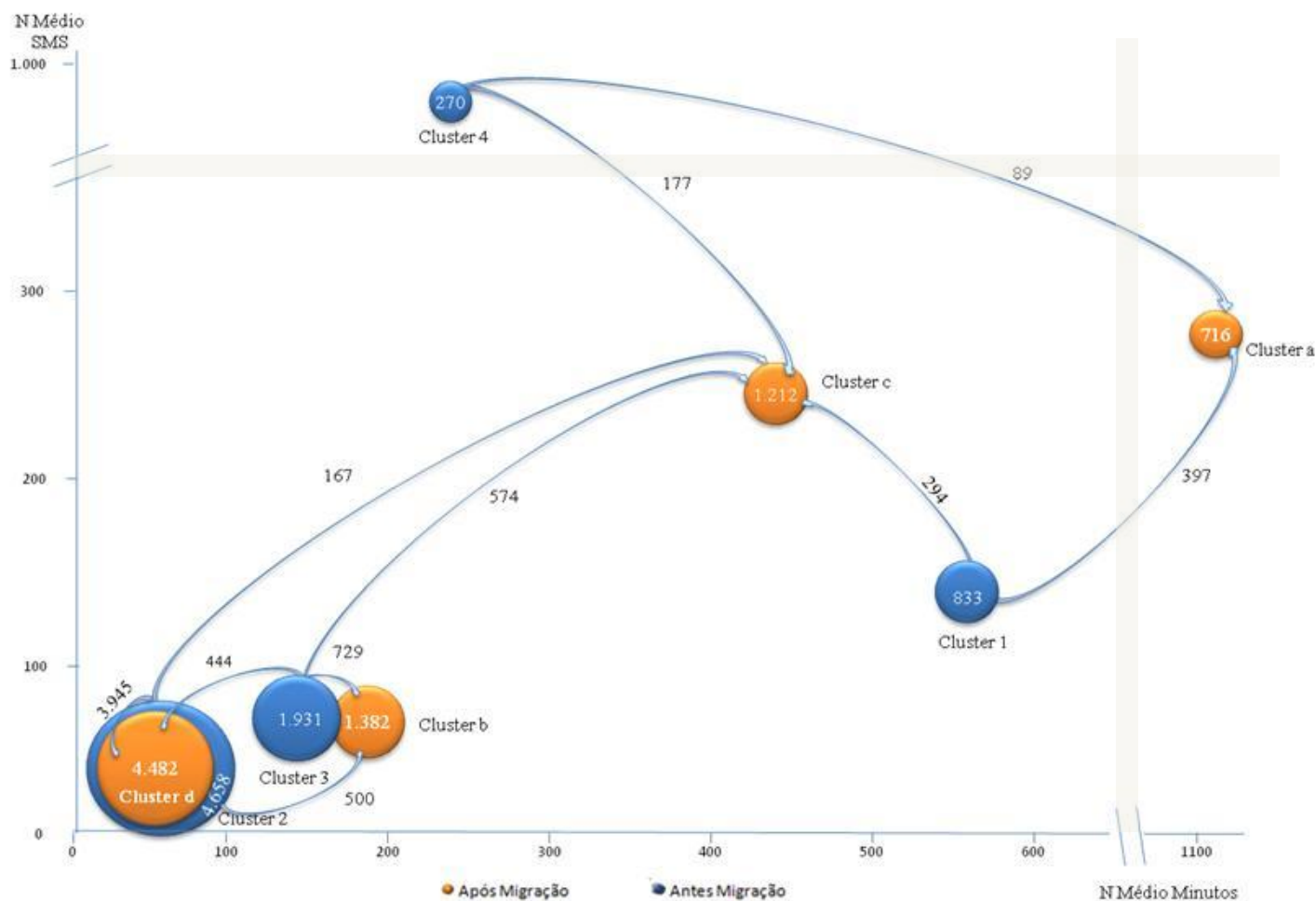
Cluster d – Os poupadinhos 2

São os clientes que menos gastam, passando a pagar em média 3.90€ de mensalidades e 6.60€ de consumos mensalmente. São igualmente os que menos estão ao telefone (23.3 minutos/mês) e menos mensagens mandam (8.3 SMS/mês).

São especialmente os que mais falam para fora da rede (23.9 minutos on-net por cada off-net), de longe o rácio mais baixo em relação aos cartões dos restantes clusters.

Gerando a seguinte representação gráfica

Gráfico 5-26 Comparação do Valor Médio do Cluster antes e depois da alteração de tarifário



Ou seja, o comportamento dos clusters gerados são distintos após a alteração de tarifário, mantendo-se relativamente uniformes para os clusters 2 e 4, dispersando-se nos clusters 1 e 3.

No cluster 2 cerca de 85% dos seus cartões migram para o cluster d, mas o seu comportamento tem uma evolução distinta em relação ao número de minutos que descem de uma média de 25.8 para 23.3 minutos mensais, enquanto os SMS aumentam de 7.7 para 8.3 com uma fatura (valor do consumo + mensalidades) a passar de uma média de 8.90 € para 10.50 €, ou seja, um aumento significativo do preço para um consumo menor. As decisões de alteração de tarifário para um tarifário plano dos clientes deste cluster fazem-nos lembrar o título do artigo de Barth e Graff (2011) - “Irrationality Rings! – Experimental Evidence on Mobile Tariff Choices”.

No cluster 1 temos um fenómeno de alteração de tarifário distinto. Cerca de 48% migram para o cluster a, duplicando o seu consumo de 581 minutos e 129 SMS para 1.138 minutos e 257 SMS. A alteração de tarifário parece ser bastante racional nestes casos, pois a duplicação do consumo não resulta em aumento de faturação, mas sim de uma diminuição de 1.90€ (de 28.9€ para 27€), com a expectável substituição do valor faturado pelo consumo extra plafond de 22.3€ para 9.5€ pelo pagamento de montante fixo por esse consumo (aumento das mensalidades de 6.6€ para 17.5€). Mas nem todos os clientes do cluster 1 alteraram o seu perfil de consumo de forma linear - 35% migraram para o cluster c, baixando os minutos para 419 mas aumentando o número de SMS para 216. Esta alteração de tarifário foi feita para planos ilimitados menos abrangentes, já que o aumento das mensalidades foi menor (9.30€) mas mesmo assim bastante significativo. Esta escolha de um plano tarifário menos abrangente, não significou contudo que o tráfego extra plafond adicional não fosse abrangido pois vemos o valor pago pelo consumo baixar de 22.3€ para 7.9€, ou seja, uma poupança mensal final de 5.1€. Resumindo, o cluster 1, de clientes com consumos elevados, parece ter em média feito uma boa escolha ao migrar para um tarifário plano, já que aumenta o consumo total e diminui a sua faturação mensal.

As conclusões sobre a alteração de tarifário do cluster 1 leva-nos a confirmar empiricamente as hipóteses levantadas pela literatura - que quanto maior o consumo mais racional será a escolha do tarifário (Barth e Graff (2011) e que o consumidor irá adequar o consumo ao tarifário (defendida por Iyengar et al., 2007).

O cluster 4 tem um comportamento da distribuição da alteração de tarifário pelos clusters de destino muito semelhante ao cluster 1 – alteração de tarifário em 48% para o cluster c e em 24% para o cluster a. Um grande aumento do tráfego de voz (de 258 minutos para 1138 para a e 419 para c) e uma variação no consumo de SMS de 969 para 257 para a e 216 para c, ou seja, um grande aumento de consumo. Para uma variação da faturação de 19.7€ para 27€ para a e 23.8€ para c (para mensalidades a crescerem de 5.7€ para 17.5€ e 15.9€ para c e consumos a decrescerem de 14.2€ para 9.5€ e 7.9€). Contudo, as conclusões não são idênticas às do cluster 1, pois o preço por unidade consumida aumenta no caso de alteração de tarifário para o cluster a de 0.0162 € para 0.0194 € e no caso do cluster c para 0.0375 €. Aqui a alteração de tarifário não foi tão racional, mas confirma a afirmação de Barth (2011) que a racionalidade de consumidores mais intensivos é superior à daqueles cujo consumo é menor.

O cluster 3 é o que apresenta uma dispersão de cluster de destino maior. Basicamente tem uma distribuição com destino aos clusters b (38%), c (30%) e d (23%). A sua variação parece ser em todos os sentidos – aumento e diminuição de chamadas e de SMS. Grandes variações – migrações para o cluster c – pequenas variações – migrações para o cluster b – e diminuição de consumo – para o cluster d.

Tabela 5-28 – Variação do Perfil de Consumo por alteração de tarifário do Cluster 3

	Origem	Variação			
	Cluster 2	Cluster b	Cluster c	Cluster d	
Minutos	139,70	↑ 28,40	↑ 279,10	↓ 116,40	
Média SMS	64,90	↘ 2,20	↑ 150,90	↓ 56,60	
Média Consumos	204,60	↑ 26,20	↑ 430,00	↓ 173,00	
Média Valor Consumos	18,30 €	↓ -9,80 €	↓ -10,40 €	↓ -11,70 €	
Média Valor Mensalidades	3,10 €	↑ 10,60 €	↑ 12,80 €	↗ 0,80 €	
Média Fatura	21,40 €	↗ 0,80 €	↗ 2,40 €	↓ -10,90 €	
Preço Unitário	0,105 €	↘ -0,008 €	↘ -0,067 €	↗ 0,228 €	

A alteração de tarifário como podemos ver não é nada linear neste caso. Temos que as migrações para os cluster b e c aumentam o consumo e baixam o preço unitário a pagar, mas aumentam o valor médio da fatura, enquanto a alteração de tarifário para o cluster d, diminui imenso a fatura e o consumo, mas triplica o preço por unidade consumida. Parece que a alteração de tarifário neste caso, onde a fatura já tinha algum significado, teve 3 objetivos distintos:

- no caso da alteração de tarifário para o cluster d a poupança de custos no final do mês (com uma fatura a descer para cerca de metade),
- no caso da alteração de tarifário para o cluster c um consumo menos preocupado com o efeito taxímetro (Krämer, 2010) e um preço por unidade consumida bastante competitivo,
- a alteração de tarifário para o cluster b pode-se caracterizar essencialmente na substituição de consumos pagos por utilização (pay-per-use) para valores fixos (mensalidades) sem grandes ganhos no preço unitário e pequeno aumento na fatura final. Não sendo completamente conclusiva a análise, poderemos inferir que aqui o principal motivo que atraiu estes clientes para a mudança poderá ter sido a segurança que a tarifa plana permite, ao estabelecer, ex-ante,

um limite máximo para os gastos (Train et al.,1987), bem como evitar o efeito taxímetro (Krämer, 2010).

Em resumo, temos que a hipótese da alteração de tarifário para um tarifário plano alterar o padrão de consumo do cliente está verificada, visto os clusters não serem convergentes e grande parte dos clientes terem um comportamento de alteração de tarifário não explicável por diminuição de preço total/unitário do consumo, o que evidencia a existência efetiva de um enviesamento a favor de tarifários planos.

Introdução

Evidências Empíricas sobre Tarifários Planos

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Adesão para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

5.3 Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Na sequência das questões levantadas no capítulo 5.2, sobre alterações comportamentais por alteração para tarifários planos, surge-nos a necessidade de confirmar se o impacto de uma alteração de tarifário para tarifário plano é distinta da alteração de tarifário para os restantes tarifários.

Importa então confirmar que os clientes que já mudaram de tarifário têm um perfil de consumo distinto dos que nunca mudaram, independentemente do plano tarifário original e do plano tarifário de destino. Importa igualmente averiguar até que ponto a alteração de tarifário para um ilimitado apresenta variações nos padrões de consumo e preço pago diferentes da alteração de tarifário para outro tipo de tarifário.

A literatura não apresenta suporte para esta diferença, por tal, será necessário confirmar que a migração para tarifários planos é distinta de outro movimento tarifário.

Grande parte dos autores é da opinião que as migrações têm muitos motivos, mas nem sempre o fator económico de redução de custos é o principal fator de escolha de um tarifário. Na amostra escolhida por Redden et al. (2011) a percentagem de escolhas erradas chegava aos 20% com ajuda de um site de cálculo tarifário, conclusões corroboradas por Bar-Gill e Stone (2012).

Aqui tentou-se averiguar até que ponto a migração para planos tarifários era influenciada por algum enviesamento na perceção das reais condições oferecidas e se a assimetria no consumo defendida por Lambrecht (2006) era ou não um fator relevante na decisão de mudança.

Uma das grandes restrições da amostra é não conseguir identificar os clientes ao longo da sua passagem por diferentes operadores. Um cliente que tenha desistido do operador A a favor do operador B irá constar na amostra como de 2 clientes distintos se tratassem. A única identificação possível é caso ele tenha decidido optar pelo moroso e traumático processo de portabilidade e aí estará identificado no operador recetor (o operador de destino) como já tendo pertencido a outro operador (variável portado assume o valor 1), mas não existe na amostra qualquer referência a qual o operador que cedeu o número (doador).

Dito isto, a AdC no estudo de 2010, identificou alguns parâmetros que nos podem ajudar até que ponto esta fragilidade dos dados deve ser valorizada.

Para tal, efetuou-se a seleção de todos os cartões da amostra global referida no capítulo 3, independentemente de terem ou não migrado de tarifário, selecionando apenas os valores respeitantes ao último mês da amostra original - Junho de 2014.

Dessa amostra foram selecionados somente os cartões que estavam marcados como estando ativos nessa data e que possuíam tráfego de voz ou SMS em Junho de 2014. Da amostra original, de 80.000 cartões, a amostra a tratar neste ponto ficou reduzida a 25.857 cartões, que cumprem todas as características pretendidas.

Com base no histórico disponível para esses cartões (de Janeiro de 2010 a Junho de 2014) foram marcados os cartões que já tinham alterado o seu tarifário (1) e os que mantiveram o seu tarifário durante todo o período em análise (0).

Será então necessário analisar se teremos dados suficientes para analisar cada um dos tipos de cartão (fieis ao seu tarifário e quem já o alterou):

Tabela 5-29 Divisão da Amostra por Tipo de Alteração de Tarifário

Amostra	N Cartões	%
Nunca alterou o seu tarifário	8.189	32%
Já alterou o seu tarifário	17.668	68%
Amostra	25.857	100%

Como ambos os tipos de alteração de tarifário têm valores superiores aos definidos como tamanho mínimo da amostra (calculado no capítulo 3) estabelecido em 3.959 cartões, poderemos continuar a análise.

Para cada cartão analisámos as variáveis equivalentes às utilizadas no capítulo anterior, mas desta feita referentes apenas a um único mês - aos valores registados em Junho 2014.

Contudo, existe um tipo de informação que foi ligeiramente alterada em relação à utilizada no capítulo 7 – o Consumo. O consumo passa a incluir a variável respeitante ao tráfego internet, visto no mês de Junho de 2014 o tráfego internet ter qualidade e transversalidade nos 3

operadores suficiente para ser utilizado. A variável 14, que pretende ser uma variável resumo do consumo mensal, passa a ser o resultado da soma de SMS Enviados, Minutos Mensais Consumidos e o Tráfego “Internet”.

Esta alteração à variável 14 tenta fazer uma ponderação do consumo total, usando 2 aproximações, discutíveis mas utilizadas muitas vezes de forma empírica pelas operadoras para calcular o consumo total:

 1 Minuto de Voz = 1 SMS = 10 cêntimos

 1 Mb = 1 €

Traduzindo-se numa aproximação simplista, que $1\text{Mb}/10 = 1\text{ SMS} = 1\text{ Minuto} = 0.10\text{€}$

Passando o campo 14 a ser a Soma de SMS Enviados, Minutos Mensais Consumidos e do tráfego GPRS (“Internet”) medido em MB dividido por 10.

Tabela 5-30 Variáveis Utilizadas

Informação	Área	Variável
Tarifário/ Cartão	Características do Cartão	0 – Cartão já alterou o seu tarifário (1 para sim e 0 para não)
		1 - Antiguidade do Cartão
		2 - Se o cartão era portado (1 para portado, 0 para não portado)
	Características do Tarifário	3 - Nível de Complexidade Tarifário Anterior
		4 - Nível de Complexidade Tarifário Atual
		5 - Número de Meses Nesse Tarifário
Valor Pago	Faturação Junho/2014	6 – Valor Faturado de Chamadas Voz Extra-plafond
		7 – Valor Faturado de SMS Extra-plafond
		8 - Faturado de Tráfego Internet Extra-plafond
		9 - Valor Faturado de Consumos Extra-plafond (6+7+8)
		10 - Valor Faturado de Mensalidades
		11 - Valor Faturado (9 + 10 + Outros Débitos/Créditos)
	Carregamentos Junho/2014	12 - Número de Carregamentos Efetuados
		13 - Valor dos Carregamentos Efetuados
	Consumo Junho/2014	14- Soma de SMS Enviados , Minutos Mensais Consumidos e MB/10
		15 – Preço Médio por Unidade Consumida
Consumo	Chamadas Junho/2014	16- Número de Minutos Consumidos
		17 – Número de Chamadas
		18 – Rácio da Duração Total das Chamadas On-Net / Duração Total das Chamadas Off-Net
		19 – Rácio da Quantidade de Chamadas On-Net / Quantidade de Chamadas Off-Net
		20 – Rácio do Valor Total das Chamadas Faturadas On-Net / Valor Total das Chamadas Faturadas Off-Net
		30 – Duração Média das Chamadas (16/17)
		31 – Valor Médio das Chamadas (6/17)
		32 – Valor Médio por Minuto (6/16)
	SMS Junho/2014	25 - Número de SMS Mensais Consumidos
		33 – Valor Médio por SMS (7/25)
	GPRS/Internet Junho/2014	34 – Tráfego Internet (número de MB Consumidos)

(As variáveis foram detalhadas no capítulo 8.1)

5.3.1 Análise de Clusters

Foi elaborada uma análise de clusters tentando-se conjugações com todas as variáveis mencionadas no ponto 4.4 com vista à identificação de grupos homogêneos de clientes.

A melhor medida do ajustamento do cluster foi conseguida com a seguinte combinação de campos:

Tabela 5-31 – Variáveis Seleccionadas para análise

Informação	Área	Variável
Valor Pago	Faturação Junho/2014	6 – Valor Faturado de Chamadas Voz Extra-plafond
		8 - Faturado de Tráfego Internet Extra-plafond
		9 - Valor Faturado de Consumos Extra-plafond (6+7+8)
		10 - Valor Faturado de Mensalidades
		11 - Valor Faturado (9 + 10 + Outros Débitos/Créditos)
Consumo	Carregamentos Junho/2014	12 - Número de Carregamentos Efetuados
		13 - Valor dos Carregamentos Efetuados
	Consumo Junho/2014	14- Soma de SMS Enviados , Minutos Mensais Consumidos e MB/10
		35 - Preço Médio por unidade Consumida (9/14)
	Chamadas Junho/2014	16 - Número de Minutos Consumidos
		17 – Número de Chamadas
		30 – Duração Média das Chamadas (16/17)
		31 – Valor Médio das Chamadas (6/17)
		32 – Valor Médio por Minuto (6/16)
	SMS Junho/2014	25 - Número de SMS Mensais Consumidos
		33 – Valor Médio por SMS (7/25)
	GPRS/Internet Junho/2014	34 – Tráfego Internet (número de MB Consumidos)

Sendo a medida de ajustamento Calinski/ Harabasz pseudo-F para 8 clusters de 16.453,32, ou seja, o valor máximo desse indicador conseguido.

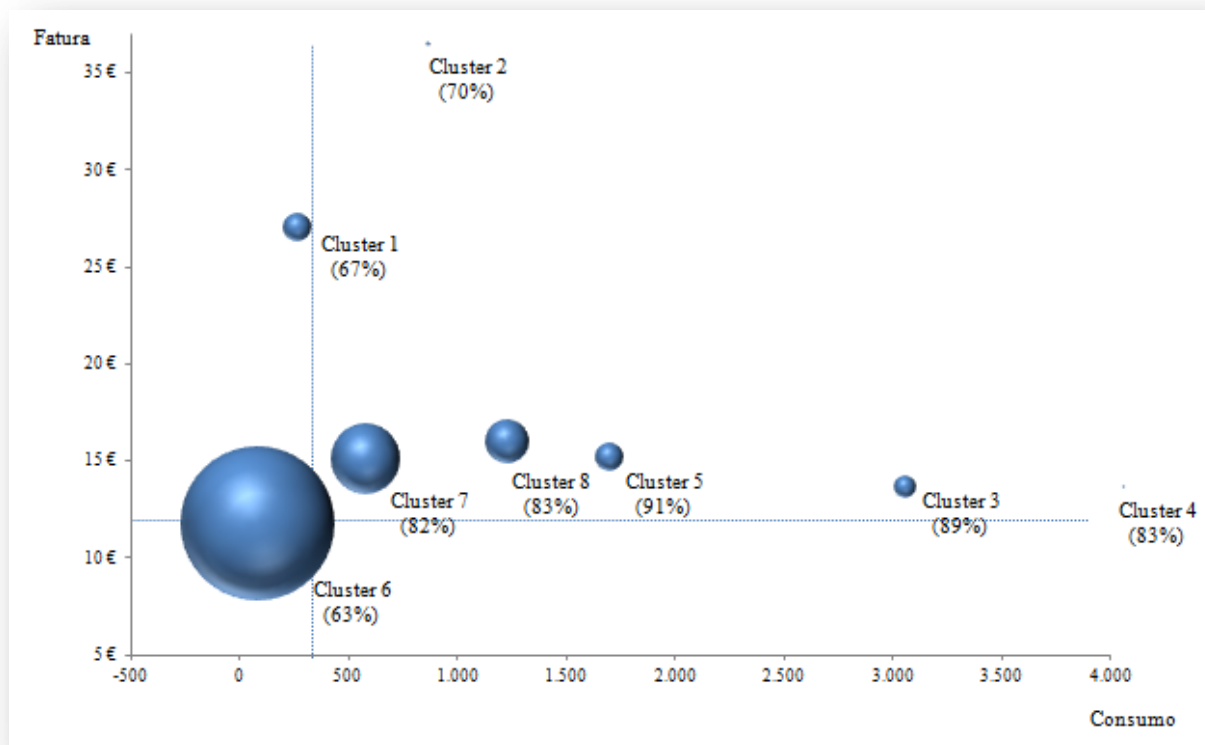
Se analisarmos então as médias centrais para cada cluster e parâmetro analisado.

Tabela 5-32 Valores da Média Central por Cluster

	Cluster							
	1	2	3	4	5	6	7	8
16 - Média de Minutos	127	160	407	332	1.440	53	433	253
17 - Média Chamadas	52	82	106	83	260	29	130	89
30 - Duração Média das Chamadas	2,44	1,95	3,83	4,01	5,54	1,87	3,32	2,84
31 - Valor Médio das Chamadas	6,38€	5,55€	6,69€	8,19€	7,46€	6,38€	7,71€	7,03€
32 - Valor Médio por Minuto	0,05€	0,03€	0,02€	0,02€	0,01€	0,12€	0,02€	0,03€
25 - Média de SMS	77	161	2.648	5.957	259	34	149	980
33 - Valor Médio por SMS	0,85€	0,39€	1,27€	0,98€	0,98€	0,77€	1,06€	1,68€
34 – Valor Médio tráfego Internet (MB)	642	5.470	40	58	34	12	21	42
8 – Valor Médio Faturado de Tráfego Internet	4,17€	6,25€	0,86€	0,95€	0,89€	0,53€	0,76€	0,87€
9 – Valor Médio Consumos	13,97€	16,16€	8,30€	10,79€	9,97€	8,01€	10,24€	10,14€
10 – Valor Médio Mensalidades	13,04€	20,29€	5,31€	3,48€	5,18€	3,73€	4,82€	5,78€
11 - Valor Médio Fatura	27,01€	36,45€	13,61€	14,27€	15,15€	11,73€	15,06€	15,92€
14- Consumo Médio = Minutos + SMS + Mb/10	269,13	868,44	3.058,98	6.295,04	1.702,28	88,87	584,20	1.237,41
35 - Preço Médio por unidade consumida	0,100€	0,042€	0,004€	0,002€	0,009€	0,132€	0,026€	0,013€
12 - N de Carregamentos	1,60	1,72	1,30	1,17	1,81	1,78	1,57	1,48
13 - Valor Médio Carregamentos	16,31€	12,99€	12,36€	10,68€	19,80€	14,40€	18,01€	14,54€
Número de Cartões	592	10	337	46	576	19.069	3.770	1.457
	2,29%	0,04%	1,30%	0,18%	2,23%	73,75%	14,58%	5,63%

Ou em representação gráfica:

Gráfico 5-27 Distribuição dos Clusters por Consumo e Valor da Fatura



Fonte: Amostra

Nota: valores entre parêntesis correspondem à percentagem de cartões que alteraram o tarifário na amostra

Como podemos ver, o cluster 6 tem uma dimensão muito superior a qualquer outro, representando quase 74% do universo mas apenas com 63% de tarifários alterados no período amostral, contra uma média de 68% na amostra. O Cluster 6 representa o grosso do universo analisado – um mercado onde a inércia vence e o consumo é demasiado baixo para a fatura que se paga. Mas ao mesmo tempo são os que, em termos absolutos, menos pagam e menos consomem – ou como Clay et al. (1992) e Srinagesh (1992) definem - pequenos consumidores tendem a tornar-se desleixados.

Como já vem sendo habitual, o consumo tem igualmente vários clusters com valores completamente díspares do valor médio (representado pelas linhas a ponteados) sendo que os chamados Outliers neste mercado são sempre algo a ponderar quando se efetua uma análise, sendo raras as ocasiões onde temos distribuições próximas da normal. Neste caso temos por

exemplo o cluster 4 com consumos 20 vezes superiores à média mas com fatura apenas 10% superior à média.

Os clusters 3 e 4 são os que mais se diferenciam da média dos consumos, voltando a constatar-se a afirmação defendida por Miravete em 2003 - que os grandes consumidores são sempre aqueles que têm um tarifário menos enviesado – e como é natural, apresentam procuras ativas de preços visíveis com valores de tarifários alterados nos meses da amostra na ordem dos 89% e 83% respetivamente.

O Cluster 2 tem um consumo 2.7 vezes superior à média, estes consumidores não aproveitaram os descontos de quantidade e pagam faturas proporcionais - 2.8 vezes superiores à média. Como lembra Muck no seu estudo de 2012 este mercado é difícil de analisar - “consumidores racionais e não racionais coexistem no mercado das telecomunicações móveis”.

Detalhando agora as suas características especiais de consumos de alguns clusters, que os tornam ainda mais diferenciados dos restantes, lembrando-nos que não deveremos olhar apenas para a média neste mercado, relembando a afirmação de Lambert (2006) que as amplitudes das variações são tão ou mais importantes que as médias:

Cluster 1 – Usa Internet, mas só para o essencial

Uso moderado de internet – mas o suficiente para se manter atualizado, já que o tráfego de 642 Mb representa uma utilização frequente de acesso a mail / internet.

O valor faturado (27.01€) é muito superior ao valor dos carregamentos (16.31€) o que pode ter uma explicação simples de saldo acumulado em períodos anteriores, que agora está a ser consumido, ou por transferência de saldo de outro cliente. O consumo moderado e o nível de utilização de internet faz-nos inclinar para empregados por conta de outrem com custos partilhados entre o empregador e o empregado, mas cuja propriedade do serviço se mantém no empregado.

Cluster 2 – Internet

Estamos a falar claramente dos internautas – os que usam o telemóvel para navegar na net.

O volume de tráfego internet no telemóvel (5.4 Gb) é muito maior do que qualquer outro, o que sugere utilização de alguns serviços avançados de telecomunicações (lembremos que estamos a falar de tráfego de dados no telemóvel, visto os tarifários de placas/modems terem sido excluídos da amostra). Para alguns clientes foi possível confirmar o tipo de consumo que estava a originar este tráfego exceccionalmente elevado de dados, tendo-se confirmado que se devia à utilização do telemóvel para ver televisão, sendo a reduzida dimensão do cluster coerente com o número de utilizadores muito reduzido desse serviço – 18.085 clientes de um universo de 16.231.557 cartões ativos (0,11%) (ANACOM, 2014). Temos também que nos lembrar que a internet é utilizada também como substituta de serviços de voz e sms tradicionais, podendo ser essa também uma justificação do excesso de consumo de internet.

São também os que “pagam” mais pela sua fatura 36.45€, de longe os mais gastadores de toda a amostra. O consumo elevado deve-se também a não serem tipicamente os consumidores a pagarem o consumo. Se repararmos temos carregamentos no valor de 12.99€ para faturas quase 2.5 vezes superiores, ou seja, temos o consumidor típico que não carregou o suficiente e ficou com o serviço de voz e sms barrados, utilizando o tráfego net (que não é barrado de imediato) para comunicar. É igualmente sinal típico de jovens que utilizam o serviço com base nas transferências periódicas de saldo do cartão do “papá” e do serviço “Krava” (pedido pontual de saldo a terceiro), que não são contabilizadas como carregamentos.

Cluster 3 – Falo e Escrevo

Os consumidores que falam bastante ao telefone, com uma média mensal de 407 minutos ou 23 minutos diários, mas também escrevem bastante, 2.648 por mês ou 88 SMS diários.

Têm um consumo total bastante elevado, o segundo maior da amostra, e isso claramente reflete-se no preço que pagam por minuto ser bastante baixo – 0.4 cêntimos.

Cluster 4 – SMS, SMS, SMS

Os consumidores cujo “Polgar já cresceu” de tanto SMS enviar. Se repararmos, o número de SMS enviado é algo que ultrapassa a maioria dos plafonds “ilimitados” – 5957 mês ou seja 199 SMS diários.

São também os que carregam abaixo do valor médio da fatura, ou seja, o típico SMS com o serviço “Krava” (designação do pedido de carregamento por terceiro), mostrando que grande parte do financiamento do consumo virá de transferência de saldo de outro consumidor, visto estar registada mais faturação que pagamento pelo próprio.

Estaremos a falar do típico adolescente / jovem universitário que para poder comunicar durante as aulas substitui a comunicação verbal pelo envio de SMS “Kravando a avó” para lhe carregar o telemóvel. A diferenciação entre o agente pagador e o consumidor, não é tão significativo como nos clusters 1 ou 2, mas é um sinal de consumo despreocupado com o custo.

O que os distingue é que efetivamente são muito criativos na sua escolha de tarifários, pois em média pagam 0.2 cêntimos por minuto, muito abaixo dos restantes consumidores – os verdadeiros “Empenhados” segundo a classificação da AdC (2010). Alinhando relativamente bem a dimensão apontada pela AdC para este perfil de consumidor (1%) à soma do cluster 4 (0.18%) e do cluster 3 que tem igualmente preços muito baixos por unidade consumida (1.3%).

As características específicas deste cluster vem confirmar o que a literatura já tinha defendido noutros estudos empíricos – os consumidores intensivos tenderão a ter o tarifário que melhor se ajusta ao seu consumo, pois tenderão a investir algum esforço para procurar esse tarifário, (exemplo de Barth & Graf, 2011 e Miravete, 2003).

Cluster 5 – Fala pelos Cotovelos

Os consumidores que falam bastante, mas não o suficiente para “ficarem roucos” (como sugere a Vodafone na sua publicidade). Falam em média 48 minutos por dia, mas mesmo assim é suficiente para se distanciar por muito dos restantes clientes.

São tipicamente fornecedores de saldo para outros clientes, já que carregam em média mais 4.65€ por mês do que consomem. Embora os dados socioeconómicos não sejam suficientes para se conseguir tirar conclusões minimamente suportadas pelos dados, empiricamente poderemos afirmar que não será uma população muito jovem, pois o consumo de tráfego Internet reflete alguma contenção (34 Mb) mas ao mesmo tempo vem indicar que também tem tráfego superior à média, por tal não será provavelmente a população de pais que transferem saldo para os clusters 2 e 4.

Cluster 6 – Distráído

Os consumidores que pagam um valor médio por minuto mais elevado de todos – 0.132€. Que não olhando para a fatura nem para a oferta alternativa pagam imenso.

Tristemente para a nossa economia, 74% dos consumidores “são distraídos” quanto à sua fatura telefónica, o que não se podendo extrapolar para todos os mercados, sabemos que os planos mais económicos, são efetivamente para os consumos mais elevados. Este valor acaba estando muito alinhado com o que a AdC tinha apontado para a soma de consumidores “Passivos” e “Inativos” no mercado pré-pago – 78% - o que nos reforça um pouca a noção de alinhamento da amostra à realidade.

São por sorte os consumidores que menos pagam mensalmente, 11.73€, por tal, não teremos valores médios de potenciais ganhos por mudança de tarifários expectáveis assim tão grandes, não saindo assim a economia tão prejudicada por esta ineficiência.

Este cluster vem comprovar a teoria que os clientes cujo consumo é inferior tendem a ser menos racionais nas escolhas, defendida por exemplo por Brengman et al. (2001).

Cluster 7 – Vou falando

O segundo maior cluster definido pelo sistema, mostra consumidores que têm um consumo mensal razoável:

- 433 minutos mês / 14 minutos dia - o segundo maior consumo de voz e a um bom preço por minuto 0.02€
- 149 SMS por mês / 5 SMS por dia

- com uma faturação média elevada - 19.2€

Estes consumidores não estão sempre com o telemóvel “na orelha” mas têm uma utilização frequente (provavelmente diária) distinguindo-se claramente do cluster dos distraídos, pois o preço médio por minuto do seu consumo já é bastante competitivo.

Aqui será provavelmente onde a amostra não estará tão alinhada com as conclusões da AdC (2010), onde se aponta para uma dimensão de 15% da amostra, contra os 21% apontados pela AdC. Dito isto, a diferença pode nem sequer ser significativa se considerarmos que poderemos apontar como “Interessados” também os clusters 5 e 8, o que em conjunto completam os valores dentro dos 21% apontados como “Interessados”.

Cluster 8 – Vou falando mas prefiro SMS

O terceiro maior cluster, mostra consumidores que têm um consumo mensal razoável mas muito pouco equilibrado em termos de proporção Voz vs SMS – mandam 3.9 vezes mais SMS do que gastam em telefonemas. Poderemos também classificar este cluster como clientes interessados, já que para o consumo que realizam conseguem um bom preço por minuto.

Se dividirmos os clusters anteriormente referidos pelos cartões que mantiveram o tarifário durante os 54 meses analisados e os que pelo menos registaram uma alteração de tarifário, teremos o seguinte quadro:

Tabela 5-33 Distribuição de Cluster por Tipo de Alteração de tarifário

Cluster	Nunca Migrou	Migrou	Total
Cluster 1 – Usa Internet, mas só para o essencial	193 33%	399 67%	592 2%
Cluster 2 – Internet	3 30%	7 70%	10 0%
Cluster 3 – Falo e Escrevo	37 11%	300 89%	337 1%
Cluster 4 – SMS, SMS, SMS	8 17%	38 83%	46 0%
Cluster 5 – Fala pelos Cotovelos	54 9%	522 91%	576 2%
Cluster 6 - Distraído	6.963 37%	12.106 63%	19.069 74%
Cluster 7 – Vou falando	679 18%	3.091 82%	3.770 15%
Cluster 8 – Vou falando mas prefiro SMS	252 17%	1.205 83%	1.457 6%
Total	8.189 32%	17.668 68%	25.857 100%

De notar que o Cluster 3 é quase composto exclusivamente por quem já mudou pelo menos 1 vez de tarifário, o que quando analisamos o seu preço por minuto percebemos que são consumidores que se esforçaram por conseguir um bom preço por chamada, o que provavelmente não terá acontecido à primeira tentativa de subscrição de tarifário. Este cluster vem comprovar a literatura que afirma que quanto maior for o consumo, mais esforço fará o cliente por tomar uma decisão racional.

O cluster 3 demonstra igualmente uma assimetria entre os clientes que já migraram e os que mantêm o seu tarifário desde sempre. Apresentam um tarifário cujo preço por minuto se torna bastante baixo, o que mais uma vez comprova o esforço de adequação do tarifário ao consumo.

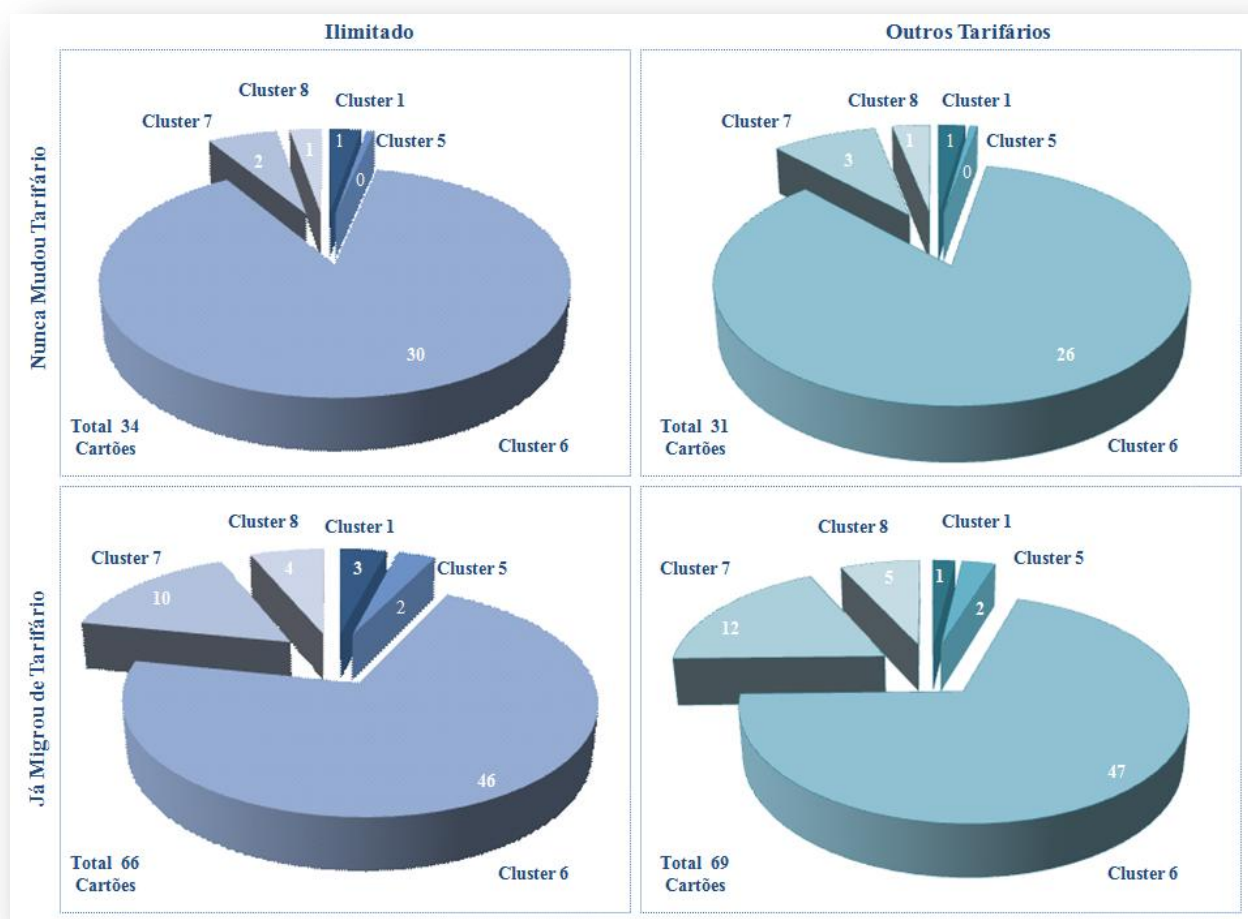
O cluster 4, os grandes consumidores e com melhores preços, não demonstra a assimetria esperada entre os clientes que já migraram e os que mantêm o seu tarifário desde sempre. Contudo, a sua dimensão é tão baixa 46 clientes, que poderá a estar a sofrer de algum enviesamento nas datas de migração, que podem ter coincidido com o período imediatamente

anterior ao início da amostra e não estarem assim assinalados como tal. Dito isto, estes consumidores “interessados”, podem estar a ter algum benefício de preços adicional, por escolherem mandar essencialmente SMS enviesando o preço por unidade consumida com algum pacote de SMS gratuitos a baixo preço (valor médio de mensalidades de apenas 3.48€/mês).

Na outra extremidade da amostra está o cluster 6 dos distraídos, onde como seria de esperar a percentagem de quem nunca mudou é a superior à média da amostra, já que uma alteração de tarifário consciente para um tarifário mais caro por minuto é sempre algo menos provável, mas como vemos não é assim tão rara.

Como podemos ver anteriormente, a distribuição dos cartões pelos diferentes clusters é distinta consoante o cartão já sofreu uma alteração tarifária ou não. Convém agora analisar até que ponto a distribuição é distinta consoante a alteração de tarifário foi para um tarifário ilimitado ou não.

Gráfico 5-28 Comparação do N° de Cartões por Cluster com ou sem Alteração de Tarifário



Visto o número de cartões com tarifários ilimitados em Junho de 2014 ser de 4.198 e o dos restantes tarifários ser significativamente superior, 21.659 cartões, houve necessidade de transformar a amostra de forma aos valores obtidos serem comparáveis. Assim, e de forma a facilitar a análise, os gráficos foram criados para que cada tipo de tarifário some 100 unidades, i.e., que o número de cartões em cada amostra passe a ser igual.

Como se pode ser pelos gráficos anteriores a composição dos clusters é distinta consoante o tarifário é ilimitado ou se trata de outro tipo de tarifário. Especialmente as dimensões dos clusters 1 e 7 são distintas entre os tarifários que migraram para tarifários ilimitados ou para outro tipo de tarifário (de 3 para 1, no cluster 1, e de 10 para 12 no cluster 7).

O cluster 8 apresenta igualmente valores distintos consoante a alteração de tarifário foi para um tarifário ilimitado ou não, embora com uma diferenciação menor entre os 2 tipos de tarifário.

Tabela 5-34 – Comparação entre os Valores Médios dos Clusters Mais Significativos

14- Consumo Médio = Minutos + SMS + Mb/10

Cluster	Nunca Alterou Tarifário			Alterou o Tarifário		
	Ilimitado	Outro Tarifário		Ilimitado	Outro Tarifário	
1	211	264	-20%	266	302	-12%
5	1.578	1.509	5%	1.673	1.726	-3%
6	60	65	-7%	99	102	-3%
7	581	562	3%	573	588	-3%
8	1.139	1.194	-5%	1.232	1.245	-1%

11 - Valor Médio Fatura

Cluster	Nunca Alterou Tarifário			Alterou o Tarifário		
	Ilimitado	Outro Tarifário		Ilimitado	Outro Tarifário	
1	21€	19€	9%	30€	29€	4%
5	15€	17€	-9%	15€	17€	-11%
6	9€	10€	-7%	11€	11€	1%
7	17€	18€	-7%	19€	19€	-2%
8	14€	15€	-4%	15€	15€	-1%

Como se pode ver pelo quadro anterior, para clientes que já alteraram o seu tarifário, o facto de a alteração ter sido para um tarifário ilimitado ou para outro tarifário, não fez com que se registem diferenças significativas em relação ao valor médio da fatura (dentro do respetivo cluster), contudo os valores médios dos cluster 1 e 5 apresentam valores distintos, especialmente no caso do cluster 5, em que a diferença é cerca de 11%.

Em relação ao consumo, os clusters são menos uniformes apresentando uma diferença no cluster 1 após alteração de 12%, consoante se trate de uma alteração de tarifário para tarifário ilimitado ou não.

Mas se repararmos, a comparação das médias de cartões que nunca migraram são muito mais díspares dentro do mesmo cluster, do que após alteração de tarifário, chegando aos 20% nas diferenças das médias do cluster 1.

Estas diferenças podem parecer pouco significativas, contudo há que ter em conta que estamos a analisar diferenças de comportamentos dentro de grupos que foram escolhidos por serem homogéneos, por tal, as diferenças devem ser valorizadas tendo isso em mente e o facto de se obterem médias distintas com base nas características dos cartões supostamente uniformizados, implica que as diferenças devem ser valorizadas.

Resumindo, o facto de se migrar para um tarifário ilimitado ou para outro tipo de tarifário implica que a distância entre o consumo efetuado anteriormente e o consumo após alteração tarifário seja distinto – muito superior no caso de alteração de tarifário para tarifário ilimitado.

A outra grande conclusão é que a alteração de tarifário nem sempre se pode explicar por fatores puramente económicos, já que 63% das migrações mantêm o cliente no cluster distraído algo que pode ser estranho mas tendo em conta a dimensão do cluster pode não ter o peso que aparentemente se poderia pensar mas ser o resultado de escolhas pouco adequadas ao perfil real do cliente.

Partindo do princípio que se o cliente mudou de tarifário fez um esforço mínimo por conhecer as características do novo tarifário e teria liberdade para escolher qualquer outra tarifa dentro do leque oferecido pelo seu operador, então a afirmação de Barth & Graf, (2011) parece

bastante apropriada a esta análise - “mesmo quando os consumidores têm capacidade analítica para escolher a tarifa ideal, podem não estar dispostos a escolherem essa tarifa”.

Podemos também concluir que a mudança para um tarifário ilimitado é distinta da mudança para um outro tarifário, já que as médias apresentadas são bastante dispares entre as duas alterações. Dito isto, temos que no cluster 6 (distraídos) o facto de migrar de tarifário para um tarifário ilimitado reduz 21% a probabilidade de lá se manter enquanto a migração para um outro tarifário reduz apenas 18.8% essa probabilidade.

Retomando as questões referidas no ponto 2 por Clay et al. (1992) e Srinagesh (1992) que já nos tinham alertado para que pode existir uma explicação para esta questão – os consumidores cujo tráfego é relativamente baixo (cluster 6, neste caso), “mesmo que mudem para o tarifário ideal, a sua poupança potencial, em relação ao que neste momento estão a pagar, é relativamente baixo, o que incentiva a que o seu comportamento se torne desleixado, ou melhor, que a inercia se apodere do consumidor pois simplesmente o que pode ganhar é tão pouco que não compensa o esforço de mudança”. Reforçando a explicação do porquê que no cluster 6 no nível de alterações de tarifário é baixo e o preço pago é elevado.

Tabela 5-35 – Variação % do Consumo Médio por mudança de tarifário dos Clusters Mais Significativos

Variação do 14- Consumo Médio	Tarifário de Destino	
	Ilimitado	Outro Tarifário
Cluster 1 – Usa Internet, mas só para o essencial	26%	14%
Cluster 5 – Fala pelos Cotovelos	6%	14%
Cluster 6 - Distraído	65%	57%
Cluster 7 – Vou falando	-1%	5%
Cluster 8 – Vou falando mas prefiro SMS	8%	4%

Variação 11 - Valor Médio Fatura	Tarifário de Destino	
	Ilimitado	Outro Tarifário
Cluster 1 – Usa Internet, mas só para o essencial	46%	53%
Cluster 5 – Fala pelos Cotovelos	-2%	0%
Cluster 6 - Distraído	22%	10%
Cluster 7 – Vou falando	12%	6%
Cluster 8 – Vou falando mas prefiro SMS	7%	0%

A grande diferença é efetivamente no consumo onde a mudança para um tarifário ilimitado aumenta o consumo de forma muito díspar de uma alteração para outro tipo de tarifário.

Como vem sendo habitual, a exceção acaba sendo a migração dentro do cluster 6, em que a racionalidade económica dos consumidores não tem sido fácil de compreender, e a migração faz o consumo disparar, tanto para tarifário que realmente oferecem esse aumento de forma gratuita (Ilimitados) como para tarifários que implicam o pagamento do consumo. Curiosamente, quem nesse cluster migra para tarifários ilimitados acaba sofrendo um aumento médio na fatura de 22% enquanto o aumento para outros tarifários é de apenas 10%. Mas Bolle e Heimel, em 2005, já nos tinham lembrado que nem sempre a escolha do tarifário se rege por critérios racionais.

A grande conclusão aqui é que temos efetivamente um enviesamento a favor de tarifários planos / ilimitados comprovada, já que excetuando os clusters 1 e 5, quem migrar para um tarifário ilimitado acaba sofrendo um aumento superior ao de quem migra para outro tarifário, e apenas no cluster 6, os que são aparentemente distraídos, o aumento da fatura não foi superior ao aumento do consumo. Barth e Graff, 2011, tinham já defendido que os consumidores escolhem tarifários que não minimizam o custo por 2 motivos principais – por terem dificuldade na avaliação e escolha dos tarifários e por enviesamento nas escolhas – contudo os dados disponíveis não conseguimos identificar qual dos dois motivos será predominante na escolha do tarifário.

A afirmação de Bhargava e Gangwar (2013) anteriormente referido no ponto 2 - “A literatura demonstra que existe um padrão de procura diferenciado para serviços equivalentes, pelo simples facto do tipo de tarifário ser distinto” é reforçada por esta grande disparidade de consumos, entre tarifários planos e não planos, já que os consumidores foram agrupados em clusters uniformes e têm tipos de tarifários todos pré-pagos, e mesmo assim, conseguimos diferenciar comportamentos distintos e consumos diferenciados, por opção de tarifário distintos.

Introdução

Revisão da Literatura

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Migração para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

5.4 Impacto da diferenciação de preços do tráfego on-net e off-net no perfil de chamadas do consumidor

Citando a definição da TMC (2011, p2), já anteriormente referida, sobre tráfego on-net vs off-net - *“A diferenciação entre os preços On-net/off-net refere-se à cobrança, por parte de uma operadora móvel de preços superiores quando um utilizador efetua chamadas para fora da rede (off-net) (i.e., chamadas de voz originadas na sua rede e terminada num operador seu concorrente).*

A literatura tem mostrado evidências que existe uma preferência por tarifários que apresentem valores baixos para chamadas para a própria rede. Kim e Kwon, (2003), por exemplo, com base num estudo sobre o mercado de telecomunicações coreano, defendem que existe uma clara preferência por tarifários com valores baixos (ou mesmo tráfego gratuito) nas tarifas para a própria rede.

Hoernig, (2007, p17) defende que o tipo de tarifário é igualmente importante na valorização que o consumidor efetua quando valoriza a diferença entre o preço cobrado para a própria rede e para fora da rede. Hoering defende que nos tarifários lineares um operador de grande dimensão irá cobrar um preço mais elevado para a própria rede, enquanto com tarifários de duas partes, tanto as operadoras de grande dimensão como os pequenos operadores tenderão a definir o preço das chamadas para a própria rede a nível eficiente.

Haucap e Heimeshoff (2011) defendem no seu estudo que poderia haver um enviesamento a favor da diferenciação de preços on-net baixos, por o consumidor médio sobrestimar a poupança resultante da redução do preço para dentro da rede (quando comparado com o preço para fora da rede). Para Haucap e Heimeshoff o principal fator de sobrevalorização deste tipo de tarifários deve-se ao facto do consumidor não ponderar o peso das chamadas para dentro da rede vs fora da rede corretamente, sobrevalorizando a quantidade de tráfego on-net a realizar.

Este aparente enviesamento na perceção do peso do tráfego on-net, no total do tráfego, poderá ser a justificação do lançamento de tarifários que oferecem chamadas praticamente a custo 0 para dentro da rede, por pequenos operadores. Esse enviesamento da perceção do tarifário

pelos consumidores, influência o equilíbrio do mercado (Haucap e Heimeshoff, 2011), um pouco na mesma linha do que anteriormente Bolle e Heimeshoff (2005) já teriam defendido.

Visto os tarifários ilimitados não diferenciarem o preço on-net do off-net (são ambos gratuitos) pode parecer que este tipo de argumentação seja contraditória em relação a tarifários ilimitados, contudo, grande parte dos tarifários quando foram lançados em 2011 diferenciava a quantidade de chamadas oferecidas para on-net e off-net, por tal, o efeito on-net off-net é igualmente relevante na análise do cliente sobre as características do tarifário (mantendo-se essa diferenciação nos tarifários tipo link e flex, por exemplo).

Assim, será relevante para a análise discutir se o perfil de chamadas para dentro e fora da rede é o mesmo para os consumidores que têm tarifários com tarifas on-net semelhantes às tarifas off-net e se a alteração de tarifário altera a proporção on-net/off-net.

Partindo da tabela Tabela 3-3 Tráfego de voz – Mº Médio de Minutos Mensal Originado por cartão com utilização efetiva, do ponto 3.5.2 Distribuição do tráfego por tipo de chamada poderemos analisar até que ponto este tipo de clientes que adotam estes tarifários se diferencia da média do mercado.

Para a este capítulo utilizou-se a amostra dos 80.000 cartões, agregados pela respetiva família de tarifário a que o cartão estava associado nesse mês.

Foram identificados 66 grandes grupos de tarifários presentes na amostra, sendo os restantes descartados, ficando com amostras agregadas de 34.756 cartões distintos. (ver capítulo 0 para detalhes sobre os tarifários analisados). Como podemos ver, a lista de tarifários presentes na amostra não se distancia muito dos 90 tarifários existentes em Portugal (ANACOM, 2013), sendo esta amostra bastante representativa dessa distribuição (ver ponto 3.6 - Ofertas Tarifários de serviço móvel terrestre (STM) para mais detalhes).

Para análise da questão de alteração de perfil após alteração de tarifário foi utilizada a mesma amostra, aplicando-se a restrição adicional que o cartão tenha migrado de um tarifário que não tenha qualquer plafond de chamadas incluídas na assinatura para um tarifário que ofereça plafond de chamadas gratuitas. Esta restrição adicional reduz a amostra para 10.736 cartões.

Como medida de análise foram utilizadas as médias dos valores registados para cada período tarifário.

Foram utilizados os valores médios registados por tipo de tarifário, para as seguintes variáveis:

Tabela 5-36 Variáveis Utilizadas

Informação	Área	Variável
Tarifário	Características do Tarifário	0 - Diferencia tráfego on-net / off-net (1 para diferencia e 0 para não diferencia)
Valor Médio Pago	Faturação Média Mensal	6 - Valor Médio Mensal Faturado de Chamadas Voz Extra-plafond
Consumo Médio	Chamadas	16- Número Médio de Minutos Mensais Consumidos 17 - Número Médio de Chamadas Mensais Consumidos
Tipo de Chamada	Chamadas	30 – Tráfego On-net 31- Tráfego off-net 32 – Tráfego Total

(As variáveis foram detalhadas no capítulo 8.1)

Resultando na seguinte combinação de variáveis:

Tabela 5-37 Variáveis Resultantes da Amostra

Média de	Tipo de Chamada		
	30 - On-net	31 - Off-net	33 – Total
16 - Duração das Chamadas	Duração das Chamadas On-net	Duração das Chamadas Off-net	Duração Total das Chamadas
6 - Valor das Chamadas	Valor das Chamadas On-net	Valor das Chamadas Off-net	Valor Total das Chamadas
17 - Número de Chamadas	Número de Chamadas On-net	Número de Chamadas Off-net	Número Total de Chamadas

E respetivas proporções de entre on-net e off-net

5.4.1 Comparação dos tarifários que diferenciam on-net de off net

Foram então efetuadas comparações de médias mensais dos vários tipos de consumo entre os diversos tarifários para tentar inferir até que ponto as hipóteses são válidas.

Se analisarmos as médias mensais registadas na amostra teremos a seguinte análise

Tabela 5-38 Rácio do consumo on-net / off-net por tarifário

Valor médio On-Net / Off-Net	Tarifário não diferencia tipo de chamada	Tarifário diferencia tipo de chamada	Total Geral
Duração Chamadas	3,83	25,37	19,17
Valor das Chamadas	1,17	3,21	2,62
Número de Chamadas	2,87	9,91	7,88

Parece claro que a diferenciação de preço influencia em muito o perfil de chamadas para dentro e fora da rede. A duração das chamadas é cerca de 25 vezes superior para on-net do que para off-net, nos casos onde o consumidor tem de pagar preços diferenciados pelo tráfego para fora da rede e de apenas 4 vezes caso não diferencie.

Se repararmos o consumidor de um tarifário que distingue o destino da chamada, fala em média 25.37 vezes mais tempo para a própria rede mas apenas paga apenas 3.21 vezes mais por esse consumo, i.e., temos que em média o preço de um minuto para uma chamada on-net é 8 vezes inferior ao preço cobrado por um minuto para a própria rede.

Esta diferença tão grande não se regista quando o preço para destinos distintos é semelhante.

Se repararmos a duração para a própria rede mantêm-se superior à de destinos fora de rede, mas o valor pago por esse consumo continua a ser semelhante ao do tráfego off-net. Esse valor acaba tendo uma justificação simples – o tráfego assinalado como off-net inclui tráfego que não é valorizado como tráfego “normal” mas como sendo tráfego valorizado de forma mais penalizadora. No tráfego off-net temos tráfego não só para outras redes móveis e redes fixas, mas também tráfego internacional e tráfego para serviços especiais, informativo e para

serviços de valor acrescentado, sendo que os três últimos são faturados por um preço relativo muito alto, não sendo abrangidos por nenhum plafond de tráfego gratuito.

Como já havíamos referido, a duração total das chamadas resulta do produto da duração média de cada tipo de chamada pelo número de chamadas desse tipo, fazendo os respetivos cálculos, a duração média de uma chamada on-net é 1.3 vezes superior à de off-net caso o tarifário seja distinto e de 2.6 vezes caso o tarifário não o distinga. Ou seja, o consumidor evita falar para outras redes e quando o tem de fazer, tenta manter essa chamada curta.

A grande proporção de tráfego para a própria rede, relativamente aos restantes tráfegos, é algo que é comum em todas as operadoras, explicando-se pelo que as operadoras tradicionalmente chamam “fenómeno de tribo”, mesmo nas operadoras mais pequenas (ANACOM, 2014).

O fator tribo deve-se a três grandes fatores:

– Históricos

A cobertura de rede em algumas zonas do país quando o serviço móvel foi lançado era muito diferenciada entre operadoras (exemplo na zona Oeste a Vodafone tinha cobertura com qualidade muito superior à concorrência, enquanto no grande Porto o MEO tinha um sinal de rede mais estável, segundo a ANACOM, 2010).

O acesso a equipamentos de determinadas operadoras era tipicamente não uniforme, sendo que alguns dos revendedores de operadoras móveis eram notoriamente desagradáveis, segundo alguns estudos de mercado da época, e detinham o exclusivo da venda de equipamentos na sua área geográfica.

– Família/Empresa

Dentro da mesma família ou empresa haverá tendência para que a operadora escolhida seja comum a todos os cartões, quer por razões práticas – pois os equipamentos (bloqueados à operadora) podem ser passados entre os diferentes elementos da família – quer por questões económicas – já que grande parte dos tarifários fazem grande distinção entre chamadas para a própria rede e para rede distintas, bem como descontos de quantidade oferecidos quando o cliente tem mais que um cartão na mesma operadora.

– Influência dos amigos/família

Já que como a literatura defende, grande parte da informação sobre tarifários provem de informação do círculo de amigos e familiares, parece ser de forma natural que o tarifário e operador recomendado seja o que quem recomendou já possui – o *word-of-mouth* defendido por Leek (2006).

Se as chamadas mais frequentes e longas são efetuadas para a família e amigos/colegas da mesma empresa, então em média a duração para a própria rede, a do nossos amigos que é também a nossa, será superior sempre à efetuada para as restantes redes.

Aliás, como referido no ponto 3.9, o principal fator que tem vindo a motivar a intenção de mudança de prestador é a existência de “amigos/familiares ligados à rede” (ANACOM, 2013), por tal reforça-se aqui a importância dada à necessidade de ter a mesma operadora que os nossos principais contactos, evitando gastos desnecessários.

Contudo, e a acreditar nos indícios que tivemos no ponto anterior, os clientes do cluster “Fala pelos Cotovelos” podem ser responsáveis por este valor tão diferenciado entre a percentagem de chamadas feitas para dentro e fora da rede, aproveitando a oferta de plafonds para falar imenso. Assim e analisando os plafonds dos tarifários mais representativos incluídos nesta amostra, temos que:

Tabela 5-39 Diferença do consumo on-net / off-net por tipo de tarifário/plafond

Valor Médio On/Net Off Net	Não diferencia entre chamadas On-Net e Off- Net			Diferencia entre chamadas On-Net e Off- Net				Média Geral
	Sem Plafond Gratuito	Oferta 4.000 Min	Total	Sem Plafond Gratuito	Plafond 6.000 SMS ou Min On-net	Plafond 4.000Min On-Net	Total	
Duração das Chamadas	3,17	5,68	3,83	25,22	20,82	36,71	25,37	19,17
Valor das Chamadas	1,29	0,85	1,17	3,28	1,76	1,33	3,21	2,62
Número de Chamadas	2,22	4,67	2,87	9,71	10,12	18,59	9,91	7,88

Parece claro que as diferenças entre tarifários são muito significativas mas indicam sempre o mesmo comportamento – o tipo de tarifário influencia a forma como o utilizador escolhe o contacto.

Desde uma média de 36,71 vezes mais quando se diferencia on-net / off-net no plafond de 4.000 minutos, até 3,17 sem plafond e sem diferenciação de rede, com comportamento semelhante para o número de chamadas. Quanto ao valor das chamadas parece um valor baixo no valor de tarifários que não diferenciam o tipo de chamada e com plafonds de chamadas elevados - 0.85 (visto grande parte das chamadas on-net serem gratuitas).

Num país onde o número de cartões supera o número de habitantes (segundo os últimos números da ANACOM, 2014), este fator pode estar muito bem a influenciar estes números – para além da questão “tribo” onde os moradores da mesma casa têm tendência a subscrever serviços da mesma operadora, a possibilidade de contactar o destinatário via 2 telemóveis/operadores diferentes, leva o utilizador a escolher o destino em que o custo esperado da chamada a realizar seja o menor.

A hipótese do perfil de chamadas para dentro e fora da rede ser o mesmo para os consumidores que têm tarifários com tarifas on-net semelhantes às tarifas off-net, está completamente recusado pela análise.

5.4.2 Comparação da duração da chamada on-net vs off-net antes e depois da alteração de tarifário

A hipótese “o perfil mudou com a alteração do tarifário” pode ser testada analisando as médias antes e depois da alteração de tarifário.

Para proceder a uma comparação mais direta de variações antes e depois da alteração, efetuou-se uma análise das médias nos 2 períodos, vistos os testes de normalidade desta amostra em concreto terem resultados positivos.

A hipótese testada foi a que as médias seriam idênticas contra a hipótese alternativa que a média após a alteração seria superior (apresentando-se os resultados do parâmetro para os casos onde a variação seria positiva).

Tabela 5-40 Comparação dos valores de on-net e off-net antes e depois da alteração de tarifários

	Média antes Alteração Tarifário	Média após Alteração Tarifário	Parâmetro p
Duração da chamada on-net vs off net	45.58	81.37	0.0000
Valor das chamadas on-net vs off	2.66	2.70	0.1878
Número de chamadas on-net vs off	7.41	9.63	0.0000

Para a duração da chamada on-net vs off-net parece ser claro – o valor praticamente duplica, passando de uma proporção de 45.58 para 81.37 (sendo comprovado pelo resultado do parâmetro p, que testava a hipótese da média após alteração de tarifário ser superior).

Para o valor das chamadas on-net vs off-net a variação é muito pequena, sendo estatisticamente recusada a hipótese de ser diferente, pois está muito acima dos 5% do grau de significância definido (0.1878) (e o parâmetro do teste p ter sido positivo).

Para a quantidade de chamadas o aumento é igualmente significativo (de 7.4 para 9.6), não havendo dúvidas quanto à média pós alteração de tarifário ser maior do que antes da alteração de tarifário (parâmetro p = 0 que testava a hipótese da média após alteração de tarifário ser superior ser aceite).

A hipótese do perfil ter mudado com a alteração do tarifário pode ser testada analisando as médias antes e depois da alteração de tarifário, é claro que houve alteração, já que a hipótese da média após alteração de tarifário ser inferior à média antes da alteração de tarifário é rejeitada pelo parâmetro p.

Introdução

Revisão da Literatura

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Migração para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

5.5 Efeito da existência de plafonds de tráfego gratuito no comportamento dos consumidores

O fator tamanho do plafond oferecido é defendido na literatura como sendo uma componente importante na escolha do tarifário pelo consumidor devido ao efeito de incerteza no consumo e à aversão ao aumento inesperado da fatura (Lambrecht et al.,2006).

Contudo, o seu consumo na totalidade parece ser algo relativamente raro, pois a grande maioria dos consumidores não esgota o seu plafond, nos exemplos citados na literatura:

“Quanto a tarifários ilimitados, a análise parece ser que 1/3 dos consumidores que o escolheram não fizeram consumo no mês suficiente para justificar a sua adesão”. (Lambrecht et al.,2006).

Bhargava (2013) chegou também a resultados parecidos – que o não consumo do total de comunicações grátis incluídas no plafond era uma constante, nas amostras que recolheu.

Na sequência destas afirmações, surge-nos então a hipótese a estudar se na nossa amostra esse fenómeno também se observa - se nos tarifários onde é oferecido um plafond de comunicações grátis esse plafond é totalmente esgotado.

Como em Portugal nos tarifários ditos ilimitados, por vezes surgem restrições ao tipo de chamada abrangido pelo plafond (exemplo Flex 96), a questão adicional a colocar é se a composição do próprio plafond tem influência no perfil de consumo do cliente. Assim a hipótese de haver uma distribuição distinta desse consumo entre chamadas on-net e off-net caso o plafond gratuito não as diferencie, foi igualmente estudada.

Primeiro que tudo procedeu-se à escolha de tarifários que ofereçam plafond de comunicações elevado, analisando-se o tipo de tráfego oferecido vs o tráfego faturado no período.

Foi utilizada a amostra no seu todo, selecionando-se apenas os cartões com tarifários com *plafonds* considerados elevados nos meses em que esses cartões tiveram esse tarifário ativo.

Foram escolhidos os cartões com tarifários ditos “ilimitados” presentes na amostra:

- ∞ tipo Flex 96
- ∞ tipo E (24 horas)
- ∞ tipo Link

Tabela 5-41 Variáveis Utilizadas

Informação	Área	Variável
Tarifário/ Cartão	Características do Tarifário	40 – Plafond on-net
		41 - Plafond off-net
		42 – Plafond Total
Consumo Médio	Chamadas Junho/2014	16- Número de Minutos Consumidos
		17 – Número de Chamadas
		18 – Rácio da Duração Total das Chamadas On-Net / Duração Total das Chamadas Off-Net
		19 – Rácio da Quantidade de Chamadas On-Net / Quantidade de Chamadas Off-Net
		20 – Rácio do Valor Total das Chamadas Faturadas On-Net / Valor Total das Chamadas Faturadas Off-Net
		30 – Duração Média das Chamadas (16/17)
		31 – Valor Médio das Chamadas (6/17)
		32 – Valor Médio por Minuto (6/16)
	SMS Junho/2014	25 - Número de SMS Mensais Consumidos
		33 – Valor Médio por SMS (7/25)
	Consumo do plafond	50 – Consumo on-net / Plafond on-net
		51 – Consumo off-net / Plafond off-net
		42 – Consumo Total / Plafond Total

(As variáveis foram detalhadas no capítulo 8)

5.5.1 Análise dos Resultados

Para esta análise optou-se por tentar definir um modelo de regressão linear que explique a percentagem do plafond consumido com base nos consumos e características do cliente.

Para cada tarifário escolhido foi criada uma amostra distinta, sendo a variável a analisar (% do plafond consumido) calculada com base no tipo de plafond oferecido (voz, sms, sms+voz, on-net, off-net ou tráfego on-net+offnet).

A percentagem do plafond consumido resulta assim da seguinte equação:

$$\% \text{ do plafond consumido} = \frac{\sum(\text{Consumo tipo tráfego}_1 + \text{Consumo tipo tráfego}_2 + \dots)}{\text{plafond oferecido}}$$

Em que apenas são considerados os tipos de tráfego incluídos no plafond de comunicações grátis. A variável resultante terá valores entre 0 e infinito, visto o cliente ser livre consumir acima do plafond oferecido, desde que exista saldo suficiente no seu cartão para liquidar o valor das comunicações extra-plafond.

No caso português os plafonds são definidos habitualmente em número de SMS e Minutos de Voz, (como por exemplo nos casos a seguir analisados), mas existem países em que o plafond é definido em número de chamadas.

5.5.2 Flex 96

Tarifários do tipo Flex 96

Tarifários com assinatura diária, cuja principal diferença é que a assinatura é apenas cobrada se o serviço for utilizado nesse dia.

*Tipicamente estes tarifários oferecem minutos de tráfego grátis para a própria rede
Plafond oferecido - 200 minutos/SMS por dia para Rede Móvel MEO.*

Para o Flex 96 temos a possível explicação de qual a percentagem do plafond que é consumido, com base em todas as variáveis disponíveis na amostra.

Devido à questão referida anteriormente sobre diferenças entre duração faturada e duração real das chamadas, considerou-se que o plafond é excedido quando a duração das chamadas ultrapassa os 90% do plafond consumido. (note que no Flex 96 o plafond a esgotar depende do número de dias que o utilizador utilizou o telemóvel).

O teste de Breusch-Pagan for heteroskedasticity apresentou um valor de $\chi^2(1) = 3.63$ e $\text{prob} > \chi^2 = 0.0567$, evidenciando a presença de heteroscedasticidade, pelo que foram calculados os standard error robustos de White, (embora o valor p não seja muito pequeno, estando no border line, por precaução optou-se por standard erros robustos de White),

Fazendo as várias combinações possíveis com as variáveis disponíveis, conseguimos o melhor ajustamento (R^2 maior), com a seguinte combinação de variáveis

Tabela 5-42 Modelo Regressão Linear do Logaritmo da Percentagem do Consumo do Plafond (Flex 96)

Variáveis	Consumo Plafond	VIF
Número de Meses que Esgotou plafond	0. 9749986*** (0. 1945532)	1.37
Número Médio SMS	0.00141** (0. 0005792)	1.05
Valor Médio Consumos Extra	0. 2079737*** (0. 0187928)	5.38
Valor Médio Faturado	-0.1729*** (0.0169759)	5.36
Quantidade Mínima On-net	0. 002372*** (0.0004239)	1.32
Constante	-3.194*** (0.124559)	
R2	0.5289	(Média VIF)
Nº Observações	447	2.89

(erros padrão robustos entre parêntesis)

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Visto todos os VIF serem inferiores a 10 poderemos aceitar que o modelo não apresenta multicolineariedade.

Com base no modelo de regressão linear, a percentagem em que o plafond é esgotado depende maioritariamente do número de vezes que esse plafond já foi esgotado (0.974), o que realmente seria de esperar (grandes consumidores têm tendência a manter o seu consumo elevado). O valor médio faturado é negativamente proporcional ao facto de se esgotar o plafond (coeficiente de -0.172), pois quanto mais foi faturado menos terá sido o número de dias em que foram feitas chamadas abrangidas pelo plafond (que apenas cobre chamadas on-net, sendo faturado apenas assinatura nos dias onde o telemóvel é utilizado). Quanto menos foi faturado menos chamadas se fez, menos plafond foi consumido.

Pelo contrário, quanto maior for o número mínimo de chamadas realizadas on-net, i.e., o nos meses analisados o consumo foi regularmente elevado, isso querará dizer que tipicamente terá consumos também do plafond regular.

Contudo, existem alguns resultados contra natura, como por exemplo a percentagem em que o plafond foi esgotado ser inversamente proporcional ao número de chamadas ou o número de minutos consumidos não ser estatisticamente relevante. Estes valores simplesmente aconteceram porque existia correlação estatisticamente relevante entre o número de minutos e o valor médio faturado.

Se utilizarmos a média da amostra, em que por cada 2 minutos falados se envia um SMS, teremos que o plafond esgota por volta dos 600 minutos + 300 SMS Grátis.

Ou seja, considerando a média das chamadas das amostras anteriores, a percentagem de utilizadores que ultrapassam esses valores mensalmente é bastante reduzida.

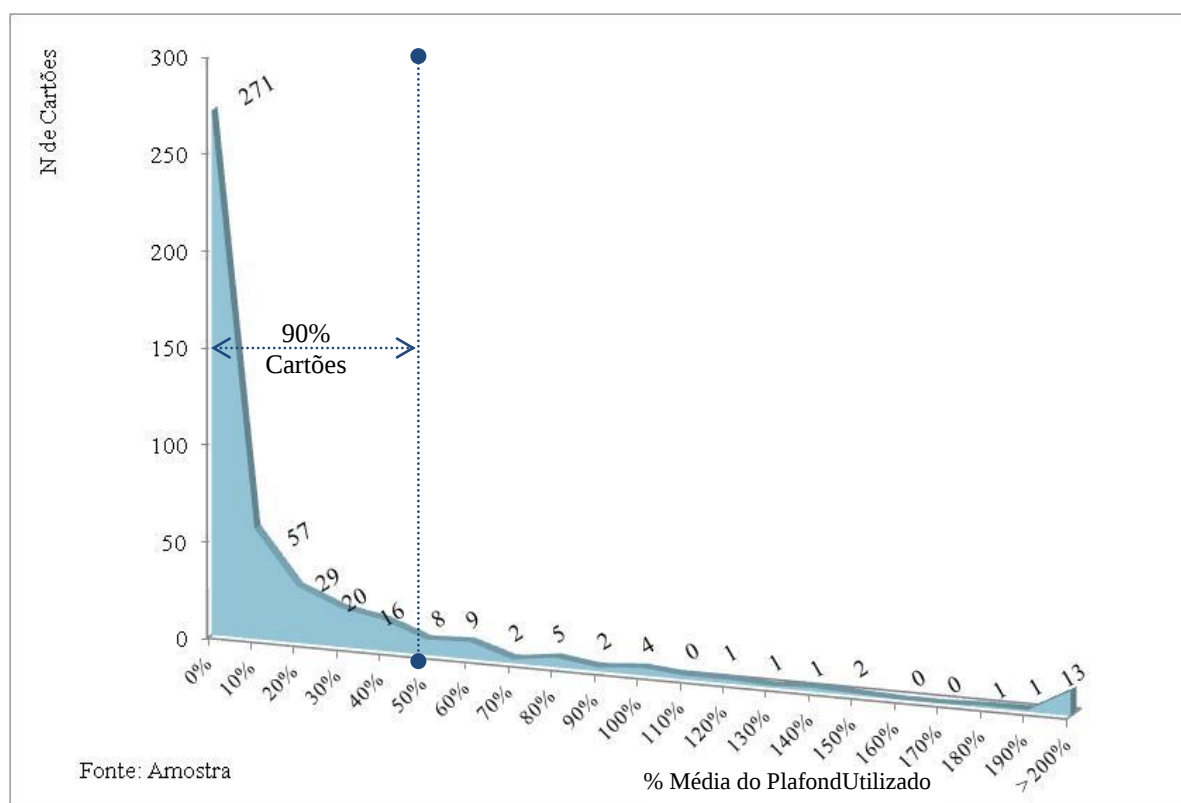
Assim, analisando o número de faturas que excederam o plafond nos meses amostrais por utilizador, reparamos que apenas 11.6 % da população do tarifário Flex96 já excedeu pelo menos 1 vez esse plafond.

Tabela 5-43 Percentagem de utilizadores que já esgotaram o plafond Flex 96

Nº de Meses que utilizador esgotou plafond	% das Observações
0	88.4%
1	8.7%
2	2.2%
3	0.2%
4	0.4%
	100%

Não existe na amostra nenhum utilizador que tenha excedido mais que 4 vezes o seu plafond, o que demonstra que o termo “ilimitado” (cujo limite não se atinge) se apropria a uma boa parte da população amostral, mas efetivamente este plafond não é ilimitado.

Gráfico 5-29 Percentagem média do plafond utilizado - flex 96



Como se pode ver no gráfico acima, embora existam clientes que esgotam sistematicamente o plafond, grande parte (90%) fica-se por um consumo abaixo dos 50%.

De lembrar que este é um plafond diário, por tal, só se contabilizaram os dias onde o cliente gerou pelo menos 1 chamada ou SMS, eliminando grande parte do desperdício de um plafond mensal, onde independentemente do cliente utilizar ou não o telemóvel temos um valor fixo mensal do plafond.

Distribuição entre chamadas on-net e off-net no plafond, neste caso não se aplica, pois o tarifário apenas oferece chamadas gratuitas para o próprio operador.

5.5.3 Link

Tarifários com ou sem assinatura mensal, mas cuja principal diferença é que fazem grande distinção entre o valor cobrado por chamadas para números com características específicas.

Oferecem tráfego gratuito para a própria rede/números especiais.

*Plafond Oferecido: 4.000 minutos/mês e 1.500 SMS/dia para própria rede
(embora existam tarifários antigos com plafonds distintos)*

Para a família de tarifários Link iremos utilizar a mesma metodologia que para o Flex 96 para tentar identificar uma possível explicação de como o plafond é ou não esgotado, com base em todas as variáveis disponíveis na amostra.

De seguida melhorando o ajustamento eliminando uma a uma as variáveis que não são estatisticamente relevantes teremos o quadro seguinte, onde os standard error de White apresentados são robustos, visto existir presença de heteroscedasticidade (teste de Breusch-Pagan for heteroskedasticity = 34.22 com valor $p=0.0000$).

Tabela 5-44 Modelo Regressão Linear do Logaritmo da Percentagem do Consumo do Plafond (link)

Variáveis	Consumo Plafond	VIF (Variance Inflation Factor)
Antiguidade do Cartão	0.0013851*** (0.0001665)	1.08
Meses Nesse Tarifário	0.00927*** (0.0005121)	1.08
Número de Meses que Esgotou plafond	0.1960338*** (0.0370279)	1.04
Valor Médio de Chamadas	0.043782*** (0.003297)	1.06
Número Médio SMS	0.0002613*** (0.000016)	1.06
Número Médio Chamadas On-net	0.0264*** (0.001066)	1.18
Duração Média Chamadas On-Net/Off-Net	0.0001461** (0.0000599)	1.2
Constante	-4.745*** (0.0348608)	
R ²	0.3800	(média VIF)
Observations	11.966	1.10

(erros padrão robustos entre parêntesis)

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Visto todos os VIF serem inferiores a 10 o modelo não apresenta multicolineariedade.

Existem dois coeficientes que seria muito estranho não aparecerem – duração média das chamadas on-net/off-net e número médio de chamadas on-net, já que o plafond é efetivamente aplicado apenas a chamadas on-net. Embora possa parecer um valor baixo, temos que neste tarifário o valor médio do indicador da percentagem média do plafond esgotado é muito baixo: 0.1960338.

De lembrar, que embora estes tarifários tenham sido classificados com mesmo nome, são na realidade uma junção de vários tarifários com pequenas variações entre si, existindo na realidade ofertas neste “Link” que se materializam em plafonds de voz ligeiramente distintos (tendo os cálculos sido efetuados com o plafond específico contratado pelo cliente).

Existe um fator que aparentemente seria contra natura, mas por vezes as amostras trazem realidades bem distintas do que seria lógico - Valor Médio Consumos Extra – ou talvez não. Muito embora tenhamos classificado os tarifários link no grupo dos tarifários ilimitados, temos que nos lembrar que a principal restrição destes tarifários é que não são abrangentes em termos de destinos incluídos nos plafonds, por tal, o número de destinos das chamadas que terão de ser pagas desde o primeiro minuto é muito elevado, i.e., quanto maior o valor de consumos extra plafond maior será a tendência ao cliente limitar o seu consumo ao tipo de chamadas oferecido, podendo ser uma possível justificação para o valor do parâmetro ser negativo.

A regressão linear é estranhamente contranatura em alguns fatores com pouco peso, mas muito clara no principal fator explicativo – Número de Meses que Esgotou Plafond – consumos muito elevados têm tendência a repetir-se – quem muito fala, terá tendência a manter-se no cluster “fala pelos cotovelos” como já anteriormente constatámos.

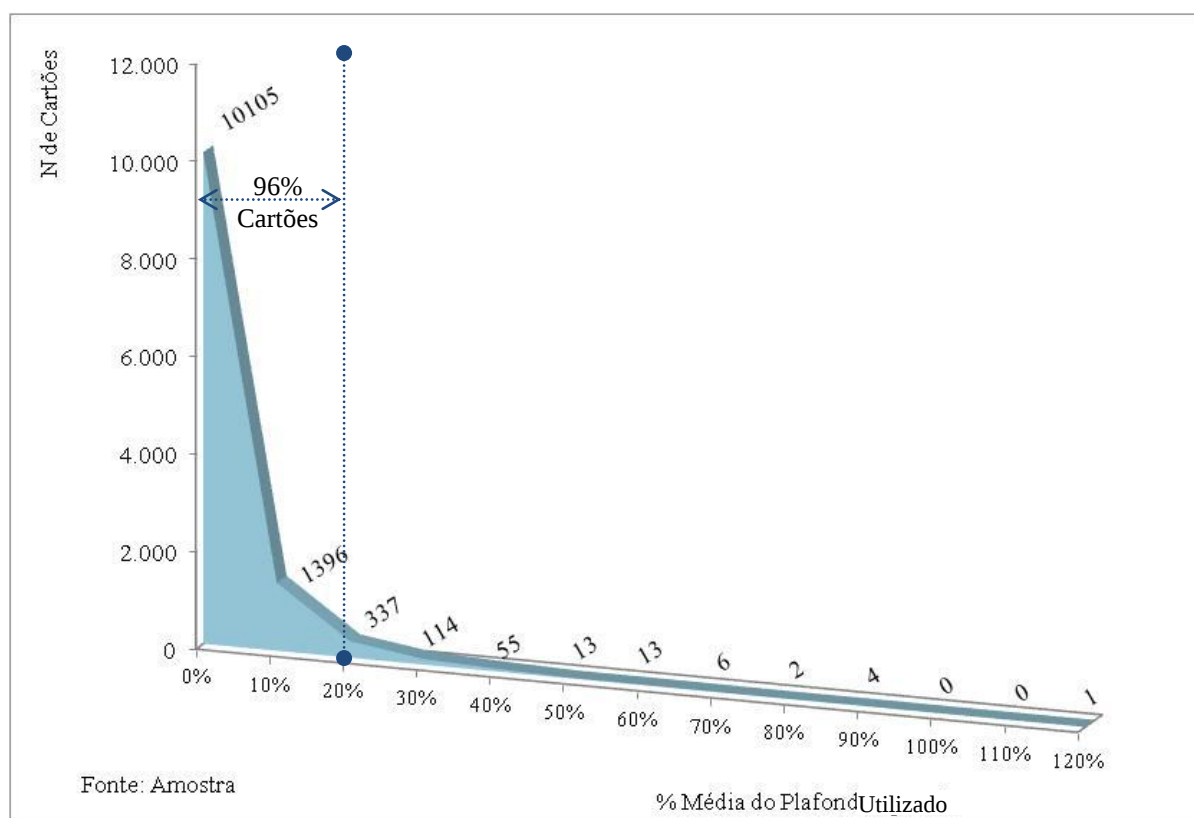
A distribuição do número de utilizadores que esgotam o plafond Link de voz (que apenas pode ser utilizado on-net) é algo espectável:

Tabela 5-45 Percentagem de utilizadores que já esgotaram o plafond Link

Nº de Meses que utilizador esgotou plafond	% das Observações
0	98,680%
1	0,564%
2	0,324%
3	0,141%
4	0,091%
5	0,050%
6	0,025%
7	0,017%
8	0,025%
9	0,017%
11	0,008%
12	0,008%
13	0,033%
18	0,008%
25	0,008%
	100%

Existem na amostra alguns utilizadores que excedem sistematicamente o seu plafond (24), mas que em 99% dos casos o plafond mensal nunca é esgotado, o que demonstra que o termo “ilimitado” se apropria a uma boa parte da população amostral, mas efetivamente este plafond não é ilimitado.

Gráfico 5-30 Percentagem média do plafond utilizado - Link



Se repararmos, 96% dos clientes não chega a consumir 20% do seu plafond.

Distribuição entre chamadas on-net e off-net no plafond, neste caso não se aplica, pois o tarifário apenas oferece chamadas gratuitas para o próprio operador.

5.5.4 Tarifários Ilimitados tipo E

O tráfego para a própria rede, para outras redes móveis e redes fixas é gratuito.

Plafond de tráfego oferecido:

para redes fixas e on-net - superior a 2.000 minutos/mês

máximo de 4.000 minutos/mês e 1.500 SMS/dia

para outras redes móveis - inferior a 100 minutos/sms mês.

Para a família de tarifários Ilimitado E iremos utilizar a mesma metodologia utilizada para o Flex 96 e Link para tentar identificar uma possível explicação de como o plafond é ou não esgotado, com base em todas as variáveis disponíveis na amostra e no plafond efetivamente aplicável ao cartão.

Se utilizarmos a metodologia já referida sobre eliminação de variáveis estatisticamente não significativas, correlações entre variáveis, e utilizando o modelo com estimadores robustos, visto novamente o indicador Breusch-Pagan for heteroskedasticity ter identificado heteroscedasticidade, (valor do teste = 22.18 e valor Prob >chi2 = 0.000), resultando o modelo seguinte:

Tabela 5-46 Modelo Regressão Linear de Percentagem de Consumo Plafond (tipo E) Robusto

Variáveis	Consumo Plafond	VIF (Variance Inflation Factor)
Meses Nesse Tarifário	-0.014622*** (0.0008936)	1.05
Número de Meses que Esgotou plafond Voz	-0.3638701 *** (0.0518926)	1.33
Número Médio Chamadas	0.0041754*** (0.0003806)	3.39
Número Médio Minutos	0.0018201*** (0.0001145)	3.57
Valor Médio de Chamadas	0.0367624*** (0.0038423)	2.83
Valor Médio Consumos Extra	-0.0914178*** (0.0034371)	5.20
Valor Médio Faturado	0.0883386*** (0.002157)	3.82
Valor Médio Internet	-0.0002932* (0.0001621)	1.09
Duração Média On-Net/Off-Net	-0.0000787** (0.0000258)	1.19

Variáveis	Consumo Plafond	VIF (Variance Inflation Factor)
Valor Médio On-Net/Off-Net	-0.0217764*** (0.0058706)	1.19
Quantidade Média On-Net/Off-Net	0.0097528*** (0.0019902)	1.51
Constante	-6.338231*** (0.0351013)	
R2	0.7438	(média VIF)
Observations	8 348	2.38

(erros padrão robustos entre parêntesis)

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

A regressão linear tem um ajustamento de 0.74 - mas não nos podemos esquecer que o número de utilizadores que esgotam o plafond é bastante pequeno o que implicou que em média o valor do indicador da percentagem de plafond esgotado fosse efetivamente muito baixo 0.0513367. Mais uma vez, visto todos os VIF serem inferiores a 10, o modelo não apresenta multicolineariedade

Esta regressão apresenta algumas diferenças que merecem referência em relação às anteriores, nomeadamente o facto de nesta regressão a variável número de vezes que o utilizador já esgotou o plafond ter sinal negativo, enquanto nas anteriores tinha positivo. A resposta aqui poderá ser a abrangência do plafond ser diferente dos anteriores, e os utilizadores poderem simplesmente efetuar tráfego mais racional após terem má experiência do efeito taxímetro ser-lhe aplicado. Não nos esqueçamos que em Portugal a taxa de penetração do serviço móvel excede os 100%, sendo provável que uma mudança do número escolhido para contactar uma determinada pessoa possa fazer diferença entre ultrapassar o plafond e manter-se abaixo do limite para esse tipo de comunicações, já que o número médio de chamadas e de minutos têm um coeficiente positivo, o que nos leva a pressupor não que exista uma contração do consumo após o plafond ser ultrapassado, mas sim uma substituição do consumo, já que em alguns planos “E’s” o tipo de destino é importante.

O valor médio faturado aparece-nos igualmente com sinal contrário aos modelos anteriormente apresentados neste plano, podendo ter igualmente explicação na diferente abrangência do plafond (sendo do E o mais abrangente). Contudo os consumos extra plafond

terem coeficiente negativo vêm contrariar um pouco esta teoria, pois o seu peso é essencialmente (nestes tarifários) de tráfego não abrangido por pacote de minutos grátis (internacional, serviços especiais, audiotexto...), já que aqui não estamos a incluir o peso da assinatura de Internet no consumo extra plafond.

Os consumos faturados de tráfego serem efetuados essencialmente para on-net (Valor Médio On-Net/Off-Net) terem sinal negativo acaba sendo uma surpresa, já que quanto maior for pago por tráfego on-net (grátis) maior é o valor que ultrapassou o plafond, mas as amostras nem sempre são perfeitas e aqui parece ser tema amostral. Já que não existe correlação entre o número de chamadas on-net/off-net e o seu valor, resultando em coeficientes negativos. (confirmado com análise de tráfego específico deste tarifário de uma das operadoras que estava a enviar valorização de tráfego especial como se de on-net se tratasse).

Esta regressão é provavelmente melhor explicada através da Tabela 5-47 Percentagem de utilizadores que já esgotaram o plafond Ilimitado tipo E, que espelha a diferença para os tarifários ilimitados anteriormente analisados, sendo aqui o termo “ilimitado” o mais apropriado, já que 98.6% das vezes os utilizadores nunca esgotaram o plafond.

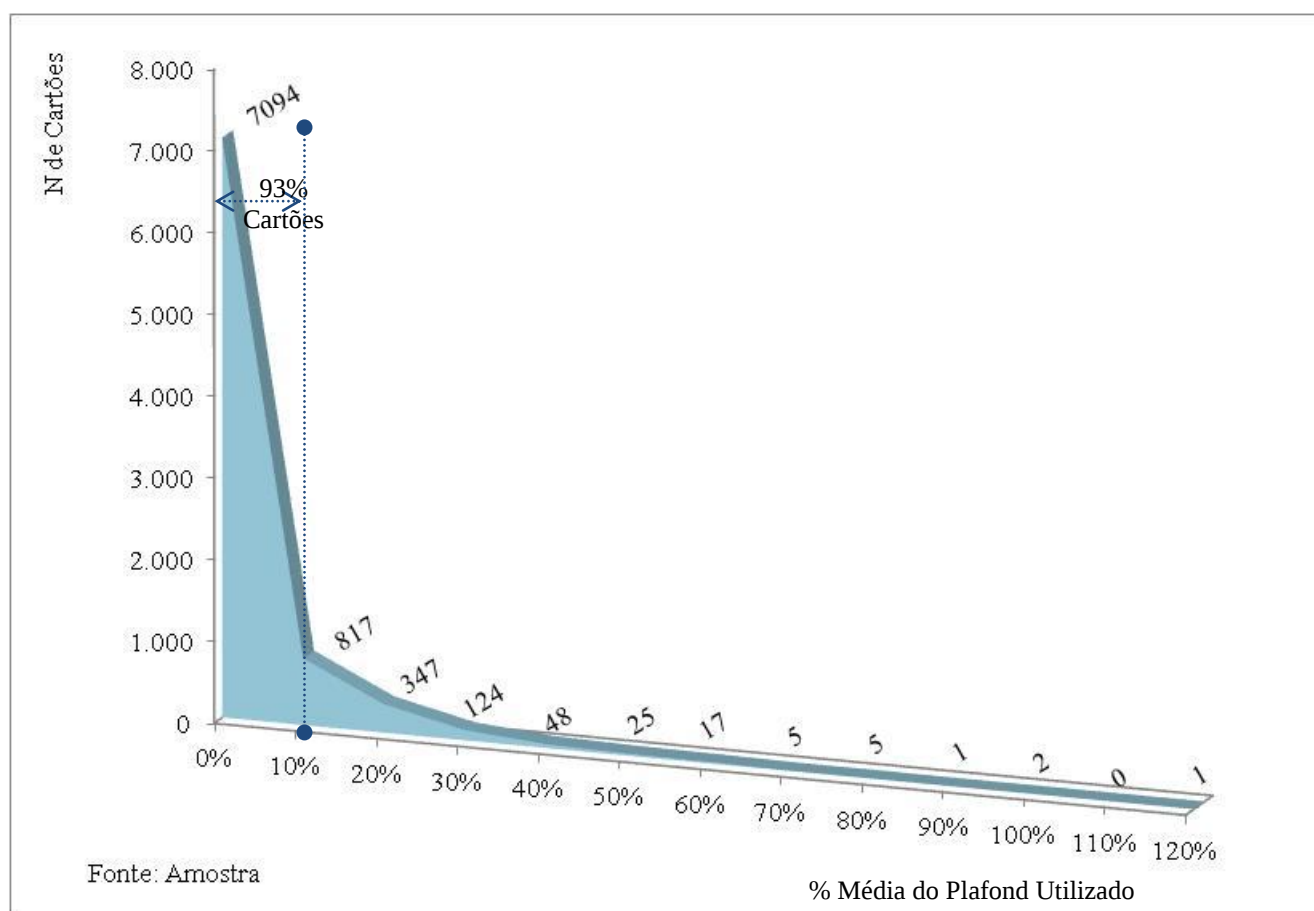
Tabela 5-47 Percentagem de utilizadores que já esgotaram o plafond Ilimitado tipo E

Nº de Meses que utilizador esgotou plafond	% das Observações
0	98,621%
1	0,695%
2	0,236%
3	0,177%
4	0,035%
5	0,035%
6	0,024%
7	0,047%
8	0,024%
9	0,012%
10	0,024%
11	0,024%

Nº de Meses que utilizador esgotou plafond	% das Observações
13	0,012%
14	0,024%
23	0,012%
	100%

Ou, se analisarmos em média qual a percentagem do plafond que foi esgotado:

Gráfico 5-31 Percentagem média do plafond utilizado - tarifários E



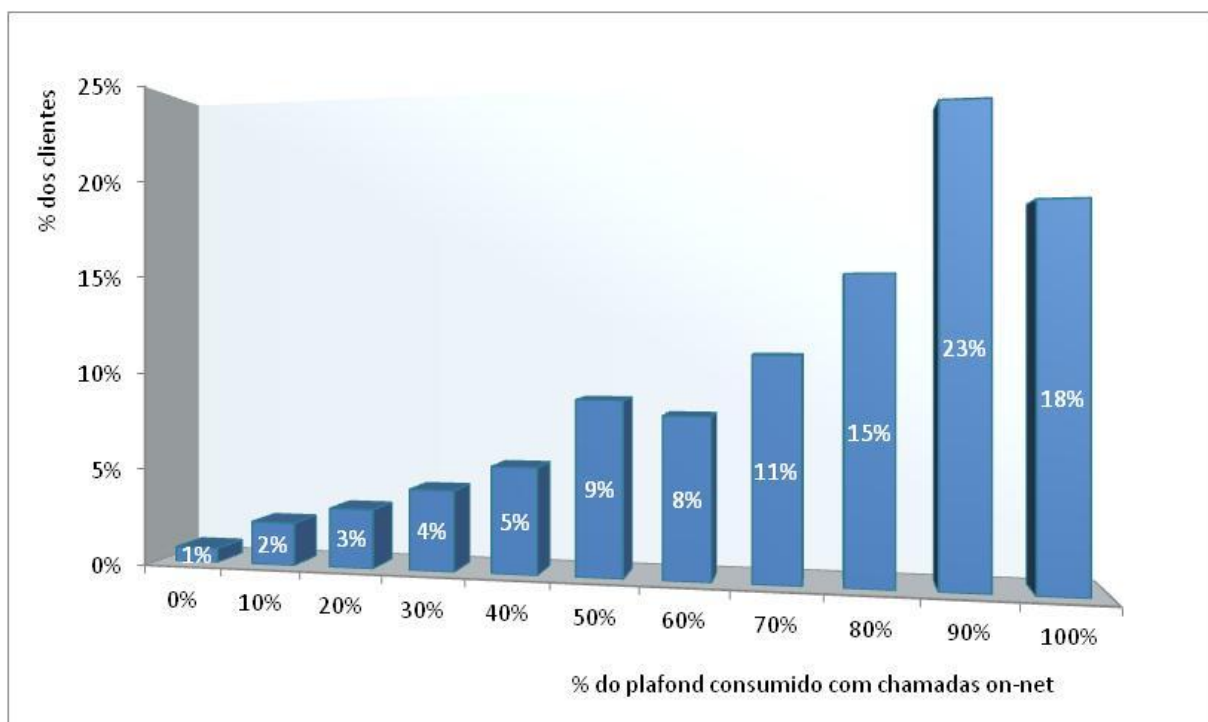
93% dos clientes gastam em média menos de 10% do plafond de chamadas gratuito.

Quanto à distribuição entre consumo do plafond on-net e off –net, devido à fraca percentagem que esgota totalmente o plafond, teremos de interpretar a questão não tanto como que percentagem do plafond total oferecido é consumido com tráfego on-net, mas qual a percentagem do tráfego consumido ao abrigo do plafond que foi gasto com chamadas on-net.

Assim, analisemos o tráfego dos clientes e quais das chamadas foram efetuadas ao abrigo do plafond de comunicações gratuitas.

Em média, 72% do total do plafond foi consumido por chamadas on-net. Se repararmos quase todos os plafonds foram consumidos maioritariamente por chamadas on-net, mesmo que o plafond permita tráfego on-net e off-net.

Gráfico 5-32 Percentagem do plafond consumido com tráfego on-net



Fonte: amostra

Quanto maior o consumo, maior a percentagem gasta em tráfego on-net. Aqui poderemos estar perfeitamente perante o facto de um grande consumo evidenciar usualmente um consumo com chamadas repetidas para os mesmos números com chamadas longas. O fenómeno triba que leva a que os números mais utilizados sejam os dos amigos e familiares, ou seja, utilizadores da mesma rede.

Estas percentagens de plafonds esgotados são bastante distintas das propostas pela literatura mas as conclusões são semelhantes - Bar-Gill e Stone (2012, p. 4) na sua amostra 32.6% dos clientes já esgotou pelo menos uma vez o plafond nos 10 meses estudados, contra os nossos

2% dos clientes da nossa amostra esgotou o plafond uma vez em 24 ou mais meses (18% no caso específico do flex96).

Lambert (2006) na sua análise (ver gráfico 2.8) tem frequências significativas em percentagens de plafonds esgotados acima dos 20% (entre 2% e 7% dos clientes), enquanto na nossa amostra mais de 90% dos clientes não ultrapassa uma utilização de 20% do plafond, independentemente do plafond/tarifário escolhido.

Iyengar et al (2007) apontam para que o consumidor apenas ultrapasse o plafond oferecido 16.5% das vezes, sendo dos valores mais baixos apontados na literatura para o tema.

Não nos esqueçamos que o cliente típico de tarifários pré-pagos tem valores de consumos inferiores aos pós-pagos (ANACOM, 2014), e como as amostras de Lambert, Iyengar e Bargill e Stone, aqui referidas, são referentes a tarifários pós-pagos, poderemos estar perante um problema de médias de consumo base bastante distintos e por tal de plafonds excedidos também bastante diferentes.

Talvez o mais alinhado com os nossos resultados, sejam as conclusões de Bhargava e Gangwar (2013) que apontam para que nos Estados Unidos 90% dos consumidores não esgota o plafond. Dito isto, as conclusões dos dados da amostra parecem ir completamente confirmar o que a literatura nos diz sobre grande parte dos clientes não esgotar plafonds.

Voltando à citação do ponto 2.2.2

“It is the case that the observed preference for larger usage allowances anticipates the fact that consumers generally purchase cellular plans that far exceed their average usage”
(J.D. Power and Associates, 2008, p).

O que é totalmente verdade na nossa amostra – o tarifário flex 96 é o que oferece um menor plafond (200 minutos/SMS por dia para a própria rede) sendo que apresenta 12% de plafond esgotados, enquanto o Tarifário E (4.000 minutos/mês e 1.500 SMS/dia) apenas apresenta valores de plafond ultrapassados na ordem dos 1.4%.

Introdução

Revisão da Literatura

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Migração para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

6. Conclusões

Parece claro que a racionalidade na escolha defendida por Goettler (2011) e Schade (2009) não será a que melhor descreve o mercado português de telecomunicações, nomeadamente quando analisamos o caso específico de tarifários pré-pagos, na nossa amostra de 80.000 cartões entre janeiro de 2010 e junho de 2014.

Temos que cerca de 67% dos clientes da amostra estão dispostos a pagar um valor adicional para ter a liberdade de consumir sem se preocupar com o custo no final da chamada – enviesamento positivo a favor de tarifário plano – i.e. 67% dos clientes teriam pago um valor bastante inferior caso tivessem optado por um tarifário de 1 parte. O valor na nossa amostra é bastante superior ao que a literatura propõe – Lambert (2006) defende que apenas 1/3 dos consumidores de tarifários ilimitados não teria escolhido o tarifário ideal para si, contra o resultado de 2/3 na amostra.

Como vimos, os clientes do segmento pré-pago em Portugal aparentam ter um enviesamento bastante forte nas suas preferências por tarifários planos – 66% – os que não lhe trazem surpresas ao final do mês. O aumento médio de 1.47€ da faturação média mensal, quando se migra para um tarifário plano, acompanhado por vezes (consoante os clusters de destino) de um aumento do preço por unidade consumida, leva-nos a concluir que a decisão de migrar e depois manter o tarifário plano ativo é essencialmente motivada por fatores muito para além do preço, como defende Lambrecht (2006). Um consumidor avesso à perda é avesso ao risco em primeiro grau e odeia até pequenos desvios ao seu ponto de referência (Herweg, 2013) – a amostra espelha exatamente essa aversão ao risco, com um grau de enviesamento a favor de tarifários planos extraordinariamente alto.

A observação de não racionalidade económica clássica no mercado de telecomunicações é especialmente evidenciada com a existência de 75% da população da amostra no cluster 6 (ponto 5.3.1) – os distraídos – que poderiam com um pequeno movimento de tarifário conseguir poupanças médias na sua fatura consideráveis e mesmo após mudarem nem sempre o fizeram da melhor forma, ou seja, de forma a conseguir melhorar o seu preço por unidade consumida ou a sua fatura final (70% dos que mudam mantêm-se na categoria dos “distraídos”).

Outra conclusão do estudo é que em Portugal existe um parque muito significativo de cartões, que tendo mensalidades relativamente altas, associadas a tarifários planos e não só, com tráfego gratuito praticamente ilimitado, o utilizam muito pouco - 93% dos clientes gastam em média menos de 10% do plafond de chamadas gratuito, havendo até uma percentagem relativamente elevada de clientes que simplesmente pagam mensalidade e não fazem uma única chamada no mês (25%).

Estranhamente no lote de clientes da amostra, os que detêm um tarifário plano com a assinatura alta (25 euros), apenas 57% aproveitam o facto e efetua uma chamada, contra 84% nas assinaturas de 10 euros mensais (as mais baixas). Esta relação entre preço do plano e consumo efetivo tinha sido estudada por Schmale et al. (2013) sobre passes de comboio, embora com resultados opostos – os passes mais caros tinham maior utilização que os mais baratos – embora o mercado seja totalmente diferente – mercado alemão de transporte de comboios urbanos vs mercado português de telemóveis pré-pagos. É também no plano mais barato (Flex 96) que se registam taxas de utilização de plafonds superiores (90% consome 50% do plafond) enquanto no plano mais caro (tipo E), 93% apenas consomem 10% do plafond.

A afirmação de J.D. Power (2008) - “It is the case that the observed preference for larger usage allowances anticipates the fact that consumers generally purchase cellular plans that far exceed their average usage”, parece estar completamente confirmada pela amostra portuguesa.

Bhargava e Gangwar (2013) têm uma reflexão que se aplica na perfeição ao mercado português - “A literatura demonstra que existe um padrão de procura diferenciado para serviços equivalentes, pelo simples facto do tipo de tarifário ser distinto” é reforçada por esta grande disparidade de consumos, entre tarifários planos e não planos, já que os consumidores foram agrupados em clusters uniformes e têm tipos de tarifários todos pré-pagos, e mesmo assim, conseguimos diferenciar comportamentos distintos e consumos diferenciados, por opção de tarifários distintos.

A controvérsia sobre os tarifários ditos “ilimitados” serem limitados por uma “política de utilização responsável”, i.e., terem um plafond limitado de chamadas oferecidas, parece ser algo que não tem impacto efetivo na fatura dos clientes com tarifários planos pré-pagos de

voz/sms, já que 98% dos clientes nunca esgotou o seu plafond. Este valor acaba sendo bastante superior ao que Bar-Gill e Stone (2012, p. 4) e Iyengar et al (2007) tinham apontado para o mercado de pós-pago – 83.5% - ou os 90% apontados por Bhargava e Gangwar, (2013) mas estão alinhados com as conclusões da maioria dos estudos, os plafonds limitados raramente são excedidos. A realidade parece ser mais controversa no facto do tarifário verdadeiramente ilimitado não existir em Portugal, já que não é comercializado no mercado residencial português nenhum tarifário de voz sem restrições de destino de chamada, sendo que a maioria dos tarifários restringe a sua utilização às gamas 2 e 9 (serviço fixo telefónico e rede móvel nacional) havendo apenas algumas exceções onde as gamas 3 e 80 são incluídas (serviço rede VoIP e números verdes e azuis). Percebemos no entanto que a restrição das gamas de numeração e operador de destino tem um impacto muito relativo já que, em média, 72% do total do plafond é consumido com chamadas com destino à própria rede.

O preço por minuto ser distinto consoante o destino pertencer ao próprio operador (on-net) ou a um operador distinto do que origina a chamada (off-net), aparenta ter um grande impacto no tipo de consumo e especialmente no tempo que o cliente se demora nas suas conversas. O efeito taxímetro (Krämer, 2010) na duração das chamadas parece ter um efeito psicológico terrível - a duração média de uma chamada on-net é 1,3 vezes superior à de off-net caso o tarifário seja distinto e de 2,6 vezes caso o tarifário não o distinga. Ou seja, o consumidor evita falar para outras redes e quando o tem de fazer, tenta manter essa chamada curta - já que a duração média das chamadas abrangidas por plafond de chamadas grátis é 1,8 vezes superior ao das chamadas pagas, para destinos idênticos.

A grande proporção de tráfego para a própria rede, explicando-se pelo que as operadoras tradicionalmente chamam “fenómeno de tribo”, mesmo nas operadoras mais pequenas (ANACOM, 2014), foi totalmente confirmado na amostra sendo o número de chamadas 7,88 vezes superior para on-net em relação a off-net, chegando duração média de uma chamada para a própria rede a ser 19,17 vezes superior a uma chamada para outros destinos.

Num país onde o número de cartões supera o número de habitantes (159,8 telemóveis por cada 100 habitantes, segundo os últimos números da ANACOM, 2014), este fator pode estar muito bem a influenciar estes números – para além da questão “tribo” onde os moradores da mesma casa têm tendência a subscrever serviços da mesma operadora, a possibilidade de

contactar o destinatário via 2 telemóveis/operadores diferentes, leva o utilizador a escolher o destino em que o custo esperado da chamada a realizar seja o menor.

Quanto às consequências da alteração de tarifários e se analisarmos o comportamento de clientes que migram de tarifários pay-per-use para tarifários planos, vimos que o seu consumo de Minutos/SMS passou de um total de 204,93 para 285,98. Este aumento de 40% no consumo, pelo simples facto de saber que não lhe vai ser cobrado mais por consumo adicional, é algo estudado na literatura (efeito taxímetro) e que aqui se veio a confirmar plenamente, temos que a hipótese da alteração de tarifário para um tarifário plano alterar o padrão de consumo do cliente está verificada. O consumo médio mensal sobe mas a sua fatura média mensal também acompanha esse aumento, passando de 14,66€ para 16,13€. Contudo, o preço médio por unidade consumida tipicamente baixa de 0,072€ para 0,056€.

Mas as médias são muito enganadoras neste mercado, como podemos ver no capítulo 5.3 na análise de clusters. Temos aumentos de preços por unidade consumida, diminuição de consumos e até substituição de tipo de consumos (substituição de tráfego SMS por tráfego de Voz e vice versa). Existem clusters onde quase poderemos afirmar que o título do artigo de Barth e Graff (2011) - “Irrationality Rings! – Experimental Evidence on Mobile Tariff Choices” foi neles baseado.

Percebemos ao longo de todo o trabalho que o que existia de mais transversal nos dados era a existência de um grande volume de clientes que tinham comportamentos muito semelhantes, mas que existiam também muitos casos que fogem completamente ao comportamento médio (exemplo do cluster Cluster 2 – Internet, que o seu consumo é 450 vezes superior à média). Se algo se aprendeu com este estudo, é que existe um grande bolo de clientes que se podem agrupar num cluster com comportamento uniforme mas que os restantes têm comportamentos completamente diferentes e que estamos sempre falar de distribuições muito assimétricas, onde existem ocorrências de valores extraordinariamente altos, ou outliers, cujo comportamento se terá de ter em conta quando se analisam este tipo de mercados.

O número médio de chamadas e SMS enviados ex-ante estranhamente tem uma influência muito baixa na decisão de mudar de tarifário (ponderação marginal 0.00431 por cada unidade adicional consumida). A explicação pode estar na teoria de Lambrecht (2006) bem como na de Bhargava e Gangwar (2013), entre outros, que o enviesamento a favor de tarifas planas

pode ser justificado não com base em consumos passados, mas sim, na estimativa efetuada pelo cliente do seu consumo futuro. Outra justificação que pode ser apontada é que simplesmente o consumidor não fazer qualquer tipo de ideia de qual é seu consumo atual (Bar-Gill e Stone, 2012 e Barth e Graff, 2011) e por tal, a correlação entre o consumo efetivo e o consumo que o cliente pensa que tem é tão fraca, que o consumo efetivo atual deixa na realidade de ser um fator explicativo, pois simplesmente o consumidor desconhece-o. Como nos lembra Grubb, (2009, p 1771) *“people absolutely think they know how much they will use and its pretty surprising how wrong they are.”*

A explicação de Bar-Gill e Stone (2012) parece ser a mais razoável, pois se acreditarmos nas teorias de Kahneman e Tversky (1979) as estimativas do consumo futuro serão baseadas em pontos de referência e o consumo passado será sempre uma referência para consumos futuros.

Outros fatores que esperaríamos que fossem de influência positiva para a mudança, como a antiguidade do cartão (efeito marginal negativo de 0.00075 por cada mês adicional de antiguidade do cartão) e há quanto tempo o cartão tem o tarifário atual ativo (efeito marginal negativo de 0.015 por cada mês adicional de antiguidade do tarifário), foram identificadas como sendo estatisticamente fatores de bloqueio à mudança. Ora, se os tarifários mais recentes são mais competitivos em termos de preço, decididamente nos leva a querer que o preço não é de todo um fator importante nesta indústria.

Existe claramente uma variável explicativa bastante importante que influencia negativamente a decisão de mudar – o facto de o cliente ter já efetuado pelo menos uma mudança de operador (efeito marginal negativo de 0.10156 caso o cartão tenha sido portado). É uma variável presente em todas as regressões apresentadas, sendo um dos fatores que apresenta sempre um ponderador mais elevado de fator de manutenção do tarifário atual e também um fator de influência no custo atual ser dos mais baixos do mercado. Os clientes que já efetuaram uma mudança de operador em princípio serão considerados como tendo algum interesse neste mercado e acompanharem minimamente o lançamento de novos serviços e tarifários (ou seja, classificados como interessados ou empenhados pela AdC, 2010), diferenciando-se em muito da média de 78% de cliente desinteressados (passivos/inativos), por tal, será natural que ao ponderarem e investirem tempo na decisão de escolha de tarifário e novo operador, tenham optado por o que melhor se adapte ao seu perfil, e assim, conseguirem um bom preço.

No extremo oposto, o facto de o cliente ter um tarifário bastante complexo, difícil de apreender totalmente, leva a que o consumidor tenha tendência a migrar para um tarifário plano bastante mais simples (complexidade do tarifário atual tem um efeito marginal positivo na decisão de migrar de 0.052 por cada ponto adicional de complexidade do tarifário). Como seria esperado, o grande fator que leva o cliente a mudar é o facto de ele não conseguir perceber o seu tarifário – o coeficiente associado ao indicador de complexidade do tarifário confirma o que a literatura nos diz – os clientes escolhem o que é mais simples. Segundo o Financial Times, neste mercado existe algum cuidado das operadoras em complicar de tal forma os tarifários, que o consumidor desiste de perceber a sua fatura. A simplicidade neste mercado ser um fator muito atrativo (Martins, 2011) parece ser totalmente comprovada pelos resultados da amostra.

Os custos de informação e a percepção pelo cliente que as operadoras comunicam os factos de forma confusa, conforme discutido no ponto 2.5.2 Comunicação da Informação pela Operadora, acabam sendo fortes fatores de inércia justificando em muito os 77% do grau de desinteresse de clientes inativos e passivos e a não mudança de tarifários, embora os ganhos percentuais pudessem ser fortes. Clay et al. (1992) e Srinagesh (1992) que já nos tinham alertado para que pode existir uma explicação para esta questão – os consumidores cujo tráfego é relativamente baixo (cluster 6, neste caso), “mesmo que mudem para o tarifário ideal, a sua poupança potencial, em relação ao que neste momento estão a pagar é relativamente baixo o que incentiva a que o seu comportamento se torne desleixado, ou melhor, que a inercia se apodere do consumidor pois simplesmente o que pode ganhar é tão pouco que não compensa o esforço de mudança”.

Por outro lado, temos que fatores socioeconómicos como a idade, o sexo ou o nível de escolaridade parecem não ter a influência esperada nas decisões de alteração de tarifário para tarifários planos. Esse facto parece ser completamente contra os achados de Balabanis e Craven (1997), Brengman et al. (2001) e Turnbull et al. (2000) sobre a idade do consumidor influenciar a decisão de escolha do tarifário ou como Fischer e Arnold (1990) e Turnbull et al. (2000) diferenciarem o tipo de escolha efetuadas por homens e mulheres. Os resultados vieram alinhar as conclusões com os de Lunn (2010) que a idade e o sexo não influenciam a percepção dos tarifários, contudo não podemos confirmar com os dados analisados se haverá ou não preferência na escolha de equipamentos, como Lunn afirma.

As mudanças de tarifário no serviço móvel são bastante mais frequentes do que à partida nos levaria a querer a literatura. No mercado português de telecomunicações móveis apenas 24% dos clientes nunca mudaram de tarifário (AdC, 2010). No ponto 5.3 fizemos a comparação entre a migração para um tarifário plano e para um outro tipo de tarifário.

As conclusões foram que o facto de se migrar para um tarifário ilimitado ou para outro tipo de tarifário implica que a distância entre o consumo efetuado anteriormente e o consumo após alteração tarifário seja distinto – muito superior no caso de alteração de tarifário para tarifário ilimitado. Dito isto, temos que no cluster 6 (distráidos) o facto de migrar de tarifário para um tarifário ilimitado reduz 21% a probabilidade de lá se manter enquanto a migração para um outro tarifário reduz apenas 18.8% essa probabilidade, com variações de consumo na ordem dos 65% caso migre para tarifário ilimitado e 57% caso migre para outro tipo de tarifário.

No extremo oposto temos os clientes do cluster 7 (vou falando) que reduzem em cerca de 1% o seu consumo caso migrem para um tarifário ilimitado e aumentam o consumo 5% caso migrem para outro tarifário. O preço a pagar no final do mês ficará 12% mais caro para estes clientes caso migrem para tarifários planos e 6% para migrações para os restantes tarifários pré-pagos. Bolle e Heimel, em 2005, já nos tinham lembrado que nem sempre a escolha do tarifário se rege por critérios racionais.

Resumindo os fatores que mais influenciam positivamente a migração para um tarifário ilimitado são relacionados com

- ↗ o consumo - o valor da média dos consumos (a probabilidade de migrar aumenta 0,00431 por cada unidade adicional consumida)
- ↗ com a variabilidade do consumo - o número mínimo de chamadas e SMS (0,00145 por cada chamada adicional e 0,00013 por cada SMS)
- ↗ com a complexidade do tarifário atual (0,05201 por cada ponto adicional de complexidade)
- ↗ o custo percebido pelo cliente (o que o cliente entrega à operadora, não necessariamente o valor do saldo cobrado pela operadora por esse consumo) - o valor dos carregamentos (0,00035 por cada euro adicional carregado nesse ano),

os que mais influenciam negativamente são:

- ⊗ a inercia – o número de meses nesse tarifário (-0,014981 por cada mês adicional nesse tarifário e a antiguidade do cartão (-0,00075 por cada mês adicional da data de ativação do cartão)
- ⊗ e o facto do cartão já ter pertencido à rede de outro operador (aumento da probabilidade de se manter no tarifário atual de 0,10156 caso tenha sido portado).

A análise detalhada das migrações de tarifário pareceu dar razão Barth e Graf, (2011) “mesmo quando os consumidores têm capacidade analítica para escolher a tarifa ideal, podem não estar dispostos a escolherem essa tarifa”. Contudo, tudo nos indica que embora a escolha do tarifário não seja racional, que os valores pagos por tarifários planos sejam mais caros do que o que iriam ser cobrados caso o tarifário escolhido fosse linear, os motivos apontados como fatores positivos de adesão são claramente racionais (consumo e variabilidade do consumo, custo percebido), os fatores negativos não o serão, já que como podemos ver no ponto 3.7.1 os tarifários mais novos são bastante menos caros que os mais antigos, e manter tarifários caros não é racional.

Temos muitos fatores que influenciam a decisão de mudar de tarifários identificados, mas continuam a existir fatores externos não identificados e até de difícil quantificação, que influenciam a decisão de migrar por identificar, deixando ainda muito espaço para melhorias futuras.

Tabela 6-1 Resumo da validação de hipóteses

Hipótese	Conclusão
H 1 - A decisão de migrar para um tarifário plano altera o padrão de consumo do cliente	Sim
H2 – O valor pago mensalmente diminui quando se migra para tarifário plano.	Sim
H3 – Quais são os fatores que determinam a mudança de tarifário para tarifário plano.	Positivos – Nível de Consumo, Variabilidade do Consumo e Custo Percebido Negativos – Inercia e Portabilidade
H 4 - O perfil dos clientes que já mudaram de tarifário é diferente do daqueles que nunca mudaram	Sim
H5 - A complexidade de um tarifário influencia a apetência para a sua adoção	Sim

Hipótese	Conclusão
H6 - O perfil de chamadas para dentro e fora da rede é o mesmo para os consumidores que têm tarifários com tarifas on-net semelhantes às tarifas off-net	Não
H7 - Esse perfil mudou com a alteração do tarifário	Sim
H8 - Nos tarifários onde é oferecido um plafond de comunicações grátis esse plafond é totalmente esgotado	Não
H9 - Há uma distribuição distinta desse consumo entre chamadas on-net e off-net caso o plafond gratuito não as diferencie	Sim

A principal aplicação prática para a indústria que se pode daqui retirar é que não importa quanto é que o tarifário custa, o que os clientes mais valorizam é a previsibilidade do valor a pagar. Num mercado onde as faturas extraordinariamente altas aparecem em clientes que até aí tinham consumos muito regulares, leva a que a componente regularidade seja muito importante.

A segunda aplicação prática é que o cliente não tem paciência ou capacidade para perceber todas as componentes de um tarifário, para além de que a escolha do tarifário “certo” depende do que o cliente vai consumir no futuro. A imprevisibilidade do futuro e a complexidade dos cálculos exigidos em alguns tarifários leva a que, mesmo sendo mais baratos, os tarifários complexos sejam preteridos por tarifários simples – que o cliente tenha a capacidade de apreender. Assim, a aposta não deve recair exclusivamente no preço ou no lançamento de grandes inovações muito rebuscadas – o tarifário quanto mais simples for mais atrativo se torna e os tarifários planos são efetivamente muito simples de perceber (comparativamente aos restantes tarifários).

A terceira grande aplicabilidade ao mercado do estudo é como as operadoras devem valorizar a estimativa do tráfego após a adesão a plafonds elevados de tráfego. Não se devem basear no tráfego que o cliente fez antes da alteração de tarifário, pois esse vai variar, muitas vezes aumentar exponencialmente. A dimensão do plafond oferecido não será um custo muito relevante, pois raros são os clientes que o vão esgotar (inferior a 7%) e grande parte vai ser gasto para a própria rede (75%). Os custos serão assim, bastante abaixo do expectável para clientes que têm plafonds elevados.

Dito isto, também as receitas terão tendência a aumentar, visto em média os clientes passarem a consumir mais, sendo o seu enviesamento a favor de tarifários planos um fator que pode ser aproveitado para estabelecer alguma margem adicional no preço de mercado.

A operadora deve então focar-se nos fatores mais atrativos destes planos – simplicidade e não ter surpresas no final do mês com consumos mal estimados (efeito seguro) – e não necessariamente orientada para nenhum segmento de mercado específico, já que 68% da população que migra não tem nenhuma característica socioeconómica específica que os distinga (idade, sexo, nível de educação, consumo...).

Dito isto, a existência de valores muito distantes da média neste mercado leva a ter de se ponderar muito sobre o tipo de modelos econométricos a aplicar, pois as médias nestes mercados significam muito pouco, já que os valores exageradamente altos de um punhado de clientes grandes consumidores levam a que a moda, a mediana e a média sejam completamente distintas.

Assim, a criação de *clusters* mais ou menos uniformes deve ser uma preocupação, quando se analisa o mercado, já que trabalhar para a média é apontar para uma meta que não está povoada, pois os clientes ou estão abaixo desse valor ou muitíssimo acima.

6.1 Limitações do estudo e futuras investigações

Como os dados nos mostraram, existem fortes probabilidades do facto do cliente ter portado o serviço de outro operador ser uma forte influência negativa sobre a sua apetência para mudança de tarifário. A primeira proposta para novas investigações aponta para o desenvolvimento de análises que aprofundem este tema, nomeadamente através de estudos onde se consiga analisar a evolução do cartão ao longo da sua vida, nas diferentes operadoras.

Esta proposta seria acompanhada de uma análise aos custos, financeiros e não só, da mudança de operador, já que em Portugal continua a ser um processo ainda moroso e com um enorme potencial para correr muito mal em termos práticos (ANACOM,2014).

A segunda grande proposta, é a do alargamento do estudo de forma a serem considerados outro tipo de fatores que possam influenciar a apetência à mudança, nomeadamente os fortes investimentos em publicidade neste sector e à própria teoria das multidões – mudança não por necessidade mas apenas porque o seu grupo de relacionamento mudou, introduzindo fatores de gastos totais e por canal de comunicação em publicidade, bem como as variações de parque por tarifário e operador.

A terceira e principal proposta é a análise das mudanças cruzadas entre tarifários pré-pagos, pós-pagos e a influência da imensa alteração de tarifário para bundles de serviços de telecomunicações que se verificou nestes últimos anos (Voz Móvel + Voz Fixa + Internet Fixa + Internet Móvel + Televisão + Equipamentos).

Introdução

Revisão da Literatura

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Migração para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

7. Bibliografia

- Amado da Silva, J. (2011). *A regulação das telecomunicações*, Disponível em: <http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1112587>
- Ascarza, E., Lambrecht, A., & Vilcassim, N. (2009). *When Talk Is 'Free': An Analysis of Subscriber Behavior Under Two-and Three-Part Tariffs. Technical report, Working Paper*. Londres: London Business School.
- Ascarza, E., Iyengar, R., & Schleicher, M. (2014). How firms can go wrong by offering the right service contract: Evidence from a field experiment. *Columbia Business School Research Paper*, (13-76).
- Assembleia da República (1996) *Cria no ordenamento jurídico alguns mecanismos destinados a proteger o utente de serviços públicos essenciais*, Lei nº 23/96 de 26 de Julho.
- ... (1995). *Lei da Proteção de Dados Pessoais*, Lei n.º 67/98. de 26 de Outubro 1995.
- Association Française du Multimédia Mobile (2012). *European Benchmark on billing operator payment mechanisms*. Paris: AFMM
- Australian Energy Market Commission. (2012). *Power of choice review-giving consumers options in the way they use electricity: Final Report*. Australia:AEMC
- Autoridade da Concorrência (2011). *Relatório anual de acompanhamento dos mercados de comunicações electrónicas 2010*. Lisboa: AC
- ... (2010). *Mobilidade dos Consumidores no Sector das Comunicações Eletrónicas*. Lisboa: AC
- ATKerney (2014). *The Mobile Economy 2013*, NY: ATKerney
- Balabanis, G., & Craven, S. (1997). Consumer confusion from own brand lookalikes: an exploratory investigation. *Journal of Marketing Management*, 13(4), 299-313.
- Backhaus, K., Koch, M., & Stingel, S. (2011). Biased Tariff Choices: Exploring Role Effects in B to B Settings. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 18(4), 357-379.
- Bar-Gill, O., & Stone, R. (2009). Mobile misperceptions. *Harv. JL & Tech.*, 23, 49.

- Bar-Gill, O. (2007). Informing consumers about themselves. *NYU Law and Economics Research Paper*, (07-44).
- Bar-Gill, O., & Stone, R. (2012). Pricing Misperceptions: Explaining Pricing Structure in the Cell Phone Service Market. *Journal of Empirical Legal Studies*, 9(3), 430-456.
- Barrot, C., Becker, J. U., & Meyners, J. (2013). Impact of service pricing on referral behaviour. *European Journal of Marketing*, 47(7), 1052-1066.
- Barth, A. K., & Graf, J. (2011). *Irrationality rings!-Experimental evidence on mobile tariff choices* (No. 36). DICE discussion paper.
- Barseghyan, L., Prince, J., & Teitelbaum, J. C. (2010). Are risk preferences stable across contexts? Evidence from insurance data. *American Economic Review*, 101(2), 591-631.
- Backhaus, K., Koch, M., & Stingel, S. (2011). Biased tariff choices: Exploring role effects in Bto B settings. *Journal of Business-to-Business Marketing*, 18(4), 357–379.
- Bettman, J. R., Luce, M. F., & Payne, J. W. (1998). Constructive consumer choice processes. *Journal of consumer research*, 25(3), 187-217.
- Bhargava, H. K., & Gangwar, M. (2013). Mobile Telephony: Market Features and Pricing Structures.
- Brengman, M., Geuens, M., & Pelsmacker, P. D. (2001). The impact of consumer characteristics and campaign related factors on brand confusion in print advertising. *Journal of Marketing Communications*, 7(4), 231-243.
- Brucks, M., Zeithaml, V. A., & Naylor, G. (2000). Price and brand name as indicators of quality dimensions for consumer durables. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(3), 359–374
- Camerer, C., Loewenstein, G., and Prelec, D. (2005). Neuroeconomics: How Neuroscience Can Inform Economics. *Journal of Economic Literature*, 43(3), 9–64.
- Cardot, H., Cénac, P., & Monnez, J. M. (2012). A fast and recursive algorithm for clustering large datasets with k-medians. *Computational Statistics & Data Analysis*, 56(6), 1434-1449.
- Carpenter, G. S., Glazer, R., & Nakamoto, K. (1994). Meaningful brands from meaningless differentiation: The dependence on irrelevant attributes. *Journal of Marketing Research*, 31(8), 339–350.

- Chen, H., Marmorstein, H., Tsiros, M., & Rao, A. R. (2012). When more is less: The impact of base value neglect on consumer preferences for bonus packs over price discounts. *Journal of Marketing*, 76(4), 64–77.
- Chen, Y., Lambrecht, A., Seim, K., Vilcassim, N., Cheema, A., Crawford, G. S., Hosanagar, K., Iyengar, R., Koenigsberg, O., Lee, R., Miravete, E. J., and Sahin, O. (2010). Price Discrimination in Service Industries. *Marketing Letters*, 23(2), 423–438.
- Clay, K., Sibley, D. and Srinagesh, P. (1992). Ex Post vs. Ex Ante Pricing: Optional Calling Plans and Tapered Tariffs, *Journal of Regulatory Economics*, 4 (2), 115–38.
- Comissão Europeia (2013). E-Communications and Telecom Single Market Household Survey, *Special Eurobarometer*, 414.
- ... (2013). *Digital Agenda Scoreboard 2013*, Bruxelas: CE
- Coy, P., Conlin, M., & Herbst, M. (2010). Are U F U T Bares Good Business?. *BusinessWeek*, 4163, 32-39.
- Crainer, S. (2011). Executive Summary: The Hassle Factor. *Business Strategy Review*, 22(2), 89-89.
- Danaher, P. (2002). Optimal Pricing of New Subscription Services: Analysis of a Market Experiment. *Marketing Science*, 21(2):119–138.
- Desai, P. S., Purohit, D., & Zhou, B. (2014). Family Plans: Market Segmentation with Nonlinear Pricing. *Preliminary Draft*
- Dewenter, R., & Haucap, J. (2008). Demand elasticities for mobile telecommunications in Austria. *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 49-63.
- Ericsson (2012). An analysis of how operators can maintain and improve customer satisfaction. *Ericsson Consumer Insight Summary Report.*, Stockholm: Ericsson
- Faber, Edward (2011). Designing business models for mobile services, in 16th Bled Electronic Commerce Conference e Transformation, *Proceedings of ICEB*, Singapore
- FESP, (2010), Cálculo do Tamanho da Amostra, *Centro de Pesquisa*, consultado em http://www.fesppr.br/~centropesq/Calculo_do_tamanho_da_amostra/Tamanho%20da%20Amostra%20-%201.pdf a 20 Janeiro 2012

- Fischer, E., & Arnold, S. J. (1990). More than a labor of love: Gender roles and Christmas gift shopping. *Journal of consumer research*, 333-345.
- Financial Times (2001). *Confusion marketing may be spreading in UK, as brand manufacturers are confusing consumers with their intricate terms and conditions*, Financial Times Surveys Editions, 6th March 2001.
- Fox, C. R., & Tversky, A. (1998). A belief-based account of decision under uncertainty. *Management Science*, 44(7), 879-895.
- Foxman, E. R., Muehling, D. D., & Berger, P. W. (1990). An investigation of factors contributing to consumer brand confusion. *Journal of Consumer Affairs*, 24(1), 170-189.
- Gatignon, H. and Robertson, T. S. (1986) "An Exchange Theory Model of Interpersonal Communication", *Advances in Consumer Research*, Vol. 13, No. 1, pp. 534-38
- George, W. R., & Berry, L. L. (1981). Guidelines for the advertising of services. *Business Horizons*, 24(4), 52-56.
- Gerpott, T. J. (2009). Biased choice of a mobile telephony tariff type: Exploring usage boundary perceptions as a cognitive cause in choosing between a use-based or a flat rate plan. *Telematics and Informatics*, 26(2), 167-179.
- Ginzboorg, P. (2000). Seven comments on charging and billing. *Communications of the ACM*, 43(11), 89-92.
- Goettler, R. L., & Clay, K. (2011). Tariff choice with consumer learning and switching costs. *Journal of Marketing Research*, 48(4), 633-652.
- Gourville, J. T., & Soman, D. (2007). Extremeness seeking: When and why consumers prefer the extremes (Vol. No. 07-092). *Harvard Business School working paper*.
- Gourville, J. T., & Soman, D. (1998). Payment depreciation: The behavioral effects of temporally separating payments from consumption. *Journal of Consumer Research*, 25(2), 160-174.
- Grewal, D., Roggeveen, A. L., Compeau, L. D., & Levy, M. (2011). Evolving pricing practices: the role of new business models. *Journal of Product & Brand Management*, 20(7), 510-513.

- Grubb, M. D., & Osborne, M. (2012). *Cellular service demand: Biased beliefs, learning, and bill shock. manuscript*, Boston: MIT.
- ... (2009). Selling to overconfident consumers. *The American Economic Review*, 99(5), 1770-1807.
- Gu, Z., & Yang, S. (2010). Quantity-discount-dependent consumer preferences and competitive nonlinear pricing. *Journal of Marketing Research*, 47(6), 1100-1113.
- Harada, C. A. N., Urdan, A. T., & Huertas, M. K. Z. (2015). Consumer Spent Bigger Than Needed: Explaining Mobile Phone Plan-Choice Biases. In *The Sustainable Global Marketplace* (pp. 155-159). Springer International Publishing.
- Haucap, J., & Heimeshoff, U. (2011). Consumer behavior towards on-net/off-net price differentiation. *Telecommunications Policy*, 35(4), 325-332.
- Hämmäinen, Heikki, Verkasalo, Hannu e Kumar, Renjish (2009). Flat-rate Pricing for International Mobile Data Roaming. *EuroCPR2009 March*, 29-31
- Haws, K. Not Everyone Loves Buffets: Pricing Preference of Frugal Consumers. *Cognition*, 9, 3-20.
- Heidhues, P., & Köszegi, B. (2008). Competition and price variation when consumers are loss averse. *The American Economic Review*, 1245-1268.
- Heimerl, J., & Bolle, F. (2005). A Fallacy of Dominant Price Vectors in Network Industries, *Network Economics*.1-10
- Herweg, F., & Mierendorff, K. (2013). Uncertain Demand, Consumer Loss Aversion and Flat Rate Tariffs, *Journal of the European Economic Association*, 11(2), 399-432.
- Hinterhuber, A (2015) Violations of rational choice principles in pricing decisions, *Industrial Marketing Management*, 2015 May, Vol.47, pp.65-74
- Hinterhuber, A., & Liozu, S. M. (2014). Is innovation in pricing your next source of competitive advantage? *Business Horizons*, 57(3), 413–423.
- Ho, T. H. and Zhang, J. (2008). Designing Pricing Contracts for Boundedly Rational Customers: Does the Framing of the Fixed Fee Matter? *Management Science*, 54(4), 686–700.
- Hoernig, S. (2007). On-net and off-net pricing on asymmetric telecommunications networks. *Information Economics and Policy*, 19(2), 171-188.

- Hosmer Jr, D. W., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. X. (2000). Model-building strategies and methods for logistic regression. *Applied Logistic Regression, Third Edition*, 89-151.
- Hossain, T., & Morgan, J. (2006). *Shrouded Attributes and Information Suppression: Evidence from Field Experiments*. Competition Policy Center., UC Berkeley
- Howell, B. (2010). *Flat-rate tariffs and Competitive entry in Telecommunications Markets*. Wellington, New Zealand: New Zealand Institute for the Study of Competition and Regulation. Retrieved August, 20, 2011.
- ICP/ANACOM ... (2015). Serviço Móvel – 4.º trimestre de 2014. *Informação Estatística* consultado a 5 de Maio de 2015 disponível em www.anacom.pt
- ... (2014). Serviço Móvel – 3.º trimestre de 2014. *Informação Estatística* consultado a 20 de Dezembro de 2014 disponível em www.anacom.pt
- ... (2013). Serviço Móvel – 1.º trimestre de 2013. *Informação Estatística* consultado a 4 de Maio de 2013 disponível em www.anacom.pt
- ... (2013). Prestadores de Serviços de Comunicações. *Spectrum*
- ... (2012). *Inquérito ao consumo dos serviços de comunicações eletrónicas*. Lisboa: ANACOM
- ... (2012). *O Sector das Comunicações 2012*. Lisboa: ANACOM
- ... (2012), Questionário Semestral de portabilidade ANACOM de 2011. Lisboa: ANACOM
- ... (2011). *Inquérito trimestral de Serviço Móvel Terrestre*, consultado a 4 de Maio de 2012 disponível em www.anacom.pt
- ... (2010). *Inquérito ao consumo dos serviços de comunicações eletrónicas pelas pequenas e médias empresas*, consultado a 4 de Maio de 2012 disponível em www.anacom.pt
- ... (2009). *Inquérito ao consumo dos serviços de comunicações eletrónicas*, consultado a 4 de Maio de 2012 disponível em www.anacom.pt
- Instituto Nacional de Estatística (2013). Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2012. *Destaque do INE*, 1-9
- ... (2013). *Boletim Mensal de Estatística Junho 2013*

- ... (2012). Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias 2011. *Destaque do INE*, 1-9
- ... (2009). Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias: Indivíduos dos 10 aos 15 anos. *Destaque do INE*, 1-9
- ... (2002). Inquérito às Telecomunicações 2001. *Destaque do INE*, 1-9
- Iyengar, R., Ansari, A., & Gupta, S. (2007). A model of consumer learning for service quality and usage. *Journal of Marketing Research*, 44(4), 529-544.
- Iyengar, R., Jedidi, K., & Kohli, R. (2008). A conjoint approach to multipart pricing. *Journal of Marketing Research*, 45(2), 195-210.
- Iyengar, R., Koenigsberg, O., & Muller, E. (2009). The Effect of Usage Uncertainty on Mobile Phone Package Size and Subscribers' Choices, *Working Paper 16/2010*.
- Iyengar, R., Jedidi, K., Essegai, S., & Danaher, P. J. (2011). The impact of tariff structure on customer retention, usage, and profitability of access services. *Marketing Science*, 30(5), 820-836.
- J.D. Power and Associates (2008), *US Wireless Customer Satisfaction Study*, J.D. Power and Associates, Thousand Oaks, CA, consultado a 15 maio de 2012 disponível em <http://www.jdpower.com/press-releases/2008-us-wireless-costomer-satisfaction-study>
- Jiang, L. (2014). An Empirical Model of the Effect of “Bill Shock” Regulation in Mobile Telecommunication Markets.
- Kahneman, D. and Tversky, A. (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, 47(2), 263–292.
- Kalyanaram, Kirithi, Daniel S. Putler., Winter, D. (1997). Incorporating demographic variables in brand choice models: An indivisible alternatives framework. *Marketing Sci.* 16(2) 166–181.
- Kim, S. I., Ko, J. M., Jang, M. J., Yu, I. H., Yang, I. K., Yang, W. C., & Kim, J. H. (2006, October). *Development of Value-Added Service Systems Based on AMR Data in Power Industry*. In SICE-ICASE, 2006. International Joint Conference (pp. 1562-1565). IEEE.
- Köhler, Philip (2013). Perception, Choice and Design of Tariffs with Cost Caps, *Wirtschaftswissenschaften*, 1-24

- Köhler, P., Krämer, J., & Krüger, L. (2014). Optimal choice and consumption of cost cap tariffs: theory and empirical evidence. *Business Research*, 7(1), 161-190.
- Krämer, J., & Wiewiorra, L. (2012). Beyond the flat rate bias: The flexibility effect in tariff choice. *Telecommunications Policy*, 36(1), 29-39.
- ... (2010). Consumer perception of mobile telephony tariffs with cost caps. In Telecommunications Internet and Media Techno Economics (CTTE), *Proceedings of the 9th Conference* (pp. 1-8), IEEE.
- Kridel, D. J., Lehman, D. E., & Weisman, D. L. (1993). Option value, telecommunications demand, and policy. *Information Economics and Policy*, 5(2), 125-144.
- Lambrecht, A., Skiera, B. (2006). Paying too much and being happy about it: Existence, causes, and consequences of tariff-choice biases. *Journal of Marketing Research*, 43(2), 212-223.
- Lambrecht, A., Seim, K., & Skiera, B. (2007). Does uncertainty matter? Consumer behavior under three-part tariffs. *Marketing Science*, 26(5), 698-710.
- Lambrecht, A., Tucker, C. (2012). Paying with money or effort: pricing when customers anticipate hassle. *Journal of Marketing Research*, 49(1), 66-82.
- Leek, S., & Chansawatkit, S. (2006). Consumer confusion in the Thai mobile phone market. *Journal of Consumer Behaviour*, 5(6), 518-532.
- Leider, S., & Sahin, Ö. (2014). Contracts, Biases, and Consumption of Access Services. *Management Science*, 60(9), 2198-2222.
- LEVIN, J. (1987) *Estatística Aplicada a Ciências Humanas*. 2a. Ed. São Paulo, Editora Harbra Ltda
- Paulo: Editora Harbra Ltda, 1987
- Loewenstein, G., O'Donoghue, T. and Rabin, M. (2003). Projection Bias in Predicting Future Utility, *The Quarterly Journal of Economics*, , 118 (4), 1209-1248
- Lunn, P., & Lyons, S. (2010). *Behavioral Economics and "Vulnerable Consumers": A Summary of Evidence*. Dublin: Economic and Social Research Institute.
- Miao, M., & Jayakar, K. (2014). Bounded rationality and consumer choice: an evaluation of consumer choice of mobile bundles. *Chinese Journal of Communication*, 7(2), 191-211.

- Mariñoso, B. G., Herguera, Í., & Suárez, D. (2011). Measuring prices in the electronic communications market: some thoughts about non-linear tariffs for mobile phone calls. *Cuadernos económicos de ICE*, (81), 143-152.
- Marktest, *Barómetro de Telecomunicações*, consultado a 12 de Agosto de 2015 disponível em <http://www.marktest.com/wap/a/grp/p~2.aspx>
- Martins, M. (2011), Estaremos a escolher os planos de tarifários móveis certos?, *Universia*, GCII - Universidade do Minho
- Mitchell, B. and Vogelsang, I. (1991). *Telecommunications Pricing: Theory and Practice*. Cambridge University Press, New York, NY.
- Miravete, E. J. (2003). Choosing the wrong calling plan? Ignorance and learning. *American Economic Review*, 297-310.
- ... (1996). Screening consumers through alternative pricing mechanisms. *Journal of Regulatory Economics*, 9(2), 111-132.
- Mitomo, H., & Otsuka, T. (2008). Consumers' preference for flat rates: A case of media access fees. In *Proceedings of the International Telecommunications Society 17th Biennial Conference*.
- Mitomo, H., Otsuka, T., & Nakaba, K. (2009). A behavioral economic interpretation of the preference for flat rates: The case of post-paid mobile phone services. In *Telecommunication Markets* (pp. 59-73). Physica-Verlag HD.
- Morwitz, V., Johnson, E. and Schmittlein, D. (1993). Does measuring intent change behavior. *J. Consumer Res.* 20 46–61.
- Mousavi, S., & Gigerenzer, G. (2014). Risk, uncertainty, and heuristics. *Journal of Business Research*, 67(8), 1671–1678.
- Muck, J. (2012). *The effect of on-net / off-net differentiation and heterogeneous consumers on network size in mobile telecommunications: an agent-based approach*, 23rd European Regional Conference of the International Telecommunication Society, Viena (Austria)
- Murphy, M. M. (1977). Price Discrimination, Market Separation and the Multi-Part Tariff. *Economic Inquiry*, 15(4), 587–599.

- Narayan, G., & Jain, P. (2011). Consumers' Preferences for Mobile Service Provider: An Empirical Study in Agra. *The IUP Journal of Marketing Management*, 10(3), 42-55.
- Nassar, H., & Mitomo, H. (2011). The Impact of Psychological and Economic Factors on the Switching Behavior of Internet Subscribers from Flat-Rate to Metered Rate Payment System. *情報通信学会誌 (Revista de comunicação da informação)*, 29(3), 3_61-3_72.
- Nunes, J. C., & Boatwright, P. (2004). Incidental prices and their effect on willingness to pay. *Journal of Marketing Research*, 41(4), 457-466
- Nunes, J. C. (2000). A Cognitive Model for Peoples Usage Estimations. *Journal of Marketing*, 37(4), 397-409.
- Olczak, T., & Kaminski, B. (2014). More for less. In *Social Simulation Conference*.
- Oliveira, M, (1998), Modelos de Escolha Binária, *Econometria*, consultado a 12 de Janeiro de 2015 disponível em

http://www.fep.up.pt/disciplinas/2E103/modelos_de_escolha_binaria.pdf
- Png, I. P., & Wang, H. (2010). Buyer uncertainty and two-part pricing: theory and applications. *Management Science*, 56(2), 334-342.
- Redden, J. P., & Hoch, S. J. (2011). Simplifying difficult calculations: Consumer choice of two-part tariffs. *Journal of Product & Brand Management*, 20(7), 549-556.
- Reuver, M. de, de Koning, T., Bouwman, H., & Lemstra, W. (2009). How new billing processes reshape the mobile industry, *info*, 11(1), 78-93.
- Roumanias, C., & Valletti, T. (2015). CEP Discussion Paper No 1373 September 2015 Loss Aversion on the Phone Christos Genakos.
- Rotemberg, J. J. (2008). *Behavioral aspects of price setting, and their policy implications* (No. w13754). National Bureau of Economic Research.
- Samanta, S. K., Woods, J., & Ghanbari, M. (2008). Impact of price on mobile subscription and revenue. *Journal of Revenue & Pricing Management*, 7(4), 370-383.
- Samimi, Y., & Aghaie, A. (2010). Monitoring heterogeneous serially correlated usage behavior in subscription-based services. *Journal of Applied Statistics*, 37(10), 1761-1777.

- Santos, A. (2012). *SMS uma nova forma de comunicação, uma influência na Língua Portuguesa*. Aveiro: Universidade de Aveiro
- Sauer, D. (2011). Welfare implications of on-net/off-net price discrimination. *Mimeo*, 1-21.
- Schade, D. K. S., Frey, D. W. I. T., & Mahmoud, D. W. I. N. (2009). Simulating discount-pricing strategies for the GSM-mobile market. *Business & Information Systems Engineering*, 1(4), 289-300.
- Schlereth, C., & Skiera, B. (2012). Measurement of consumer preferences for bucket pricing plans with different service attributes. *International Journal of Research in Marketing*, 29(2), 167-180.
- Schlereth, C., Skiera, B., & Wolk, A. (2011). Measuring consumers' preferences for metered pricing of services. *Journal of Service Research*, 1094670511418817.
- Schmale, H., Ehrmann, T., & Dilger, A. (2013). Buying without using-biases of German BahnCard buyers. *Applied Economics*, 45(7), 933-941.
- Scott, M. (2013). *The Connected Consumer Survey 2013*, Analysys Manson consultado a 12 de Janeiro de 2015 disponível em
<http://www.analysysmason.com/Research/Content/Reports/>
- Shah, C. (2012). Consumer Preferences for Mobile Service Providers: An Empirical Study in Bardoli. *International Journals of Marketing and Technology*, 2(8), 269-288.
- Silva, J. T. M. A Confusão do Consumidor no Processo de Escolha de Produtos, XXXVIII Encontro da ANPAD, 1-16
- Simonson, I. (1989). Choice based on reasons: The case of attraction and compromise effects. *Journal of Consumer Research*, 16(2), 158-174.
- Skiera, B. (1999). Quantity-based price differentiation in services. *Gabler*, Wiesbaden.
- Srinagesh, P. (1992). A Dynamic Stochastic Model of Choice, *Bellcore Economics*, Discussion Paper N.78
- TMC (2011), On-net/Off-net Price Differentiation, Review of International Precedent *Telecommunications Management Group*, Fevereiro 2011.
- Train, K. E., McFadden, D. L., & Ben-Akiva, M. (1987). The demand for local telephone service: A fully discrete model of residential calling patterns and service choices. *The RAND Journal of Economics*, 109-123.

- Thaler, R. (1985). Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*, 4(3), 199–214.
- Turnbull, P. W., Leek, S., & Ying, G. (2000). Customer confusion: The mobile phone market. *Journal of Marketing Management*, 16(1-3), 143-163.
- Valletti, T. M. (2003). The Theory of Access Pricing and its Linkage with Investment Incentives. *Telecommunications Policy*, 27(10-11), 659–675.
- Varga, M. (2014). Flat Rate and Mobile Internet: Customers' Choice from Complex Sets of Tariffs.1-19
- Vicente, P., & Reis, E. (2012). Estudos de mercado com telemóveis: Um caso de aplicação em Portugal. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 11(4), 38-48.
- Walsh, G and Yamin,M. (2005). *a Conceptual Model of Consumer Confusion* , *Advances in Consumer Research*, Vol. 32, 546-547.
- Wansink, B. & Just, D. R. (2011). , The flat-rate pricing paradox: conflicting effects of “all-you-can-eat” buffet pricing.. *The Review of Economics and Statistics*. 193-200.
- Wertenbroch, K. and Skiera, B. (2002). Measuring Consumer’s Willingness to Pay at the Point of Purchase. *Journal of Marketing Research*, 39(2), 228–241.
- Wilson, R. B. (1993). *Nonlinear Pricing*. Oxford University Press, Oxford.
- Wu, S. Y., & Banker, R. D. (2010). Best pricing strategy for information services. *Journal of the Association for Information Systems*, 11(6), 339-366.
- Yoon, S., & Vargas, P. T. (2010). Feeling happier when paying more: Dysfunctional counterfactual thinking in consumer affect. *Psychology and Marketing*, 27(12), 1075–1100.
- Zheng, J. (2014). *Experiments on consumer preferences and decision making* (Doctoral dissertation, University of East Anglia).

Introdução

Revisão da Literatura

Análise do Mercado Português

Dados ,Amostra, Variáveis, Metodologia

Resultados Univariáveis e Multivariáveis

Resultados Descritivos da Análise da Amostra

Alteração de Comportamentos por Migração para Tarifários Planos

Impacto de Mudanças de Tarifário no Consumo

Impacto da Diferenciação de Preços do Tráfego On-Net vs Off-Net

Efeito da Existência de Plafons de Tráfego Gratuito

Conclusões

Bibliografia

Anexos

8. Anexos

8.1 Anexo I – Detalhe dos Campos da Amostra

De seguida vamos elencar os campos presentes na amostra:

 Tarifário Ilimitado

1 - Para Tarifários Ilimitados

0 – Para os restantes Tarifários

 Tarifário com IT

1 - Para Tarifários Ilimitados com oferta de internet no telemóvel

0 – Para os restantes Tarifários

 Outros Tarifários

1 - Para Tarifários que incluam algum tipo de tráfego incluído, mas não ilimitados

0 – Para tarifários sem tráfego

Resumindo:

Tabela 8-1 Classificação Tarifário

	Tarifário Ilimitado	Tarifários com IT	Outros Tarifários
Tarifário Ilimitado			
Sem IT	1	0	0
Com IT	1	1	0
Tarifário Tipo Moche / Yorn (com algum tipo de tráfego grátis)	0	0	1
Tarifários “Simples” (sem tráfego oferecido)	0	0	0

 Consumos

Valor em Euros pago por valores de consumos não incluídos no plafond (extra-pladfond).

 Mensalidades

Valor em Euros do montante pago por serviços não diretamente associável a consumos.

 Faturação Total

Valor em Euros da soma dos consumos e mensalidades pagos.

 SMS

Quantidade de SMS enviados nesse mês.

 Quantidade de Chamadas

Número de chamadas efetuadas pelo cartão nesse mês.

 Duração das Chamadas

Duração total em minutos das chamadas efetuadas pelo cartão nesse mês.

 Duração Média (da Chamada)

Divisão do número total de minutos efetuados pelo número de chamadas efetuadas.

 Valor dos SMS

Valor faturado pelos SMS extra plafond (os que efetivamente foram valorizados individualmente)

 Valor da Chamada

Valor faturado pelas chamadas extra plafond (as que efetivamente foram valorizadas individualmente)

 Valor do Tráfego

Soma do valor calculado do tráfego em minutos e em SMS.

 Diferença Tráfego – Faturação Total

Subtração do valor do tráfego pelo montante da faturação total.

Para a análise adicional de dados foi utilizado o STATA, colmatando assim algumas restrições apresentadas pelo SPSS. O formato dos ficheiros foi modificado de forma a poder ser tratado pelo software estatístico, pelo que a lista de campos foi ligeiramente modificada.

Dito isto, na base de dados existia a seguinte informação:

 Data de Ativação

Dia em que o cartão foi ativado na rede do operador atual

 Meses Antiguidade Cartão

Semelhante à informação anterior, mas com base na idade do cartão (em meses)

 Portado

- 0 para cartões que tenham tido origem no próprio operador
- 1 para cartões que tenham sido portados de outros operadores, i.e., que tenham estado ativos anteriormente num outro operador e que tenham sido transferidos para o operador atual

 Data Nascimento

Data de nascimento formato ano, mês e dia do titular do contrato

 Idade

Semelhante à informação anterior, mas com base na idade do utilizador (idade calculada no dia 31/Dez/2013)

 Sexo

Do titular do contrato (que consta do BI)

- Masculino
- Feminino
- Não Aplicável (para empresas, contudo existe a restrição inicial de serem clientes residenciais, o que faz com que este valor não apareça nos dados amostrais)

 Estado Civil

Do titular do contrato – valor declarado pelo cliente

- Solteiro
- Casado
- Divorciado
- Viúvo
- Separado de Facto

- Unidos de Facto
- Não Aplicável (para empresas)

Habilitações Literárias

Do titular do contrato – valor declarado pelo cliente

- Até 6 ano
- 9 ano
- 12 ano
- Curso Medio
- Curso Superior
- Mestrado e Doutoramento
- Não Aplicável (para empresas)

Profissão

- Empresário com Empregados
- Empresário em Nome Individual
- Quadros Superiores
- Quadros Médios
- Empregado dos Serviços/Comercio/Administrativos
- Trabalhador Qualificado/Especializado
- Trabalhador não Qualificado/Não Especializado
- Dona de casa
- Não Aplicável (para empresas)

Situação Profissional

- Ativo
- Reformado
- Estudante
- Desempregado
- Não Aplicável (para empresas)

Agregado Familiar

(conceito com base na definição de agregado familiar estabelecida pela Segurança Social)

- 📄 N Filhos
Que vivem com o titular do contrato

- 📄 Ações Marketing
 - Não respondeu (Inf.Mark. e Serviços)*
 - Sim pretende Inf.Mark./Nao pretende Serviços*
 - Não pretende Inf.Mark./Sim pretende Serviços*
 - Não pretende Inf.Mark. nem aderir aos Serviços*
 - Sim Operador + Grupo Operador
 - Não
 - SIM Operador

- 📄 Confidencialidade
 - Confidencial
 - Branco - Não confidencial

A amostra apenas apresenta informação de clientes não confidenciais.

- 📄 Fonte Dados
Origem da informação – lista de sistemas internos dos operadores.

Dados do Cartão

Os valores apresentados representam a situação do cartão no último dia do mês a que os dados se referem.

- 📄 Tarifários
Caracterização mensal do plano tarifário associado ao cartão.
Ver ponto 8.2

- 📄 Situação do Cartão
Caracterização da situação de penalização por incumprimento do contrato em que o cartão se encontra “ativo”. A restrição do cliente estar habilitado a fazer ou receber chamadas vem diretamente da definição ANACOM de parque de clientes ativos:

Considera-se activo, todo aquele que se encontra habilitado a usufruir um dos serviços (i.e., ter como atributo o direito de originar ou receber chamadas de voz ou mensagens ou de aceder a um serviço de transmissão de dados), sem que o necessariamente o tenham utilizado, (i.e., que estão "vivos" no sistema de registo na rede).

No sistema a situação “ativo” divide-se em 3 estados:

- Ativo

Sem qualquer restrição aplicada, pode usufruir de todos os serviços contratados

- Barrado

Pode receber chamadas e SMS mas não pode enviar. O tráfego GPRS (internet) pode estar barrado ou não, consoante o operador e tarifário contratado.

- Suspenso

Pode receber chamadas e SMS mas não pode enviar. Consoante o operador, as restrições ao acesso a serviços tornam-se mais penalizadoras (barramento do acesso a voice-mail, tráfego GPRS,..), sendo inibido acesso a novas contratações de serviços, alterações a serviços contratados e a planos tarifários.

 Valor da Assinatura mensal

Apenas preenchido no caso de cartões com planos tarifários ilimitados subscritos. Visto as 3 operadoras praticarem preços semelhantes, pode-se agrupar em apenas 2 grupos:

- 20 euros - tarifários sem limite horário

As condições de oferta são iguais, independente da hora do dia a que o cliente está a usufruir do serviço ou do tipo de dia (dia útil ou fim de semana),

- 10 euros - tarifários noite e fim-de-semana

As condições de oferta de tráfego gratuito apenas se aplicam durante o horário noturno (21h às 9h) de dias úteis e durante todo o dia nos feriados e fins-de-semana.

A estes valores pode acrescer 5 euros mensais, caso o cliente contrate o serviço de tráfego GPRS (internet no telemóvel).

Tráfego de Voz

Dados mensais por cartão das chamadas com origem no cartão efetuadas.

Duração Chamadas Segundos

Soma simples da duração das chamadas de saída originada no cartão nesse mês.

Duração das Chamadas Faturadas Minutos

Arredondamento do valor da duração das chamadas em segundos para minutos.

nota: o termo utilizado para designar o campo não é o mais adequado, já que conceito de duração faturada, resulta da soma da duração que é cobrada ao cliente por cada chamada, i.e., resulta do arredondamento da duração chamada a chamada e não do arredondamento da soma mensal, mas manteve-se o nome que a base de dados apresentava.

Valor Faturado Chamadas

Soma do valor em euros cobrado ao cliente pelas chamadas de saída geradas no mês

Quantidade de Chamadas

Número de chamadas de saída geradas no mês

Tráfego de SMS

Dados mensais por cartão dos SMS enviados.

Valor SMS

Soma do valor em euros cobrado ao cliente pelos SMS enviados no mês

Quantidade de SMS

Número de SMS enviados no mês

Carregamentos

Dados mensais por cartão dos carregamentos de saldo efetuados.

Inclui todos os movimentos positivos que tenham afetado o saldo do cliente, i.e., carregamentos, créditos diversos, reembolsos por reclamação,..., sendo contudo maioritariamente originados por carregamentos efetuados pelo cliente no saldo do seu cartão. (Não inclui bónus ou promoções, visto afetarem o saldo de forma distinta e não disponível, transferência de saldos entre cartões, i.e., não são movimentos financeiros mas apenas comerciais).

Valor dos Carregamentos

Soma de todos os movimentos financeiros em euros que afetaram o saldo de forma positiva.

Número de Carregamentos

Número total de movimentos financeiros em euros que afetaram o saldo de forma positiva, independentemente do seu valor.

Consumo de Saldo

Dados mensais por cartão dos consumos efetuados. Os dados são divididos em 2 componentes – a que foi cobrada com base no tráfego realizado (consumo) e a que se refere a movimentos relacionados com a cobrança do acesso a serviços faturados com base em “mensalidades” ou assinaturas mensais. As mensalidades que estão representadas nos dados, referem-se a todos os tipos de serviço prestado pelos operadores, e não só a serviços de voz ou SMS.

O termo “mensalidade” pode não ser o mais adequado no panorama tarifário atual, pois existem serviços cuja utilização é cobrada, não em termos de utilização mensal, mas sim em semanal e até diária (exemplo: internet no telemóvel).

Consumo

Valor total de movimentos financeiros negativos que resultem de utilização direta de serviços ou tráfego pago, não associado a mensalidades.

Mensalidades

Valor total de movimentos financeiros negativos que resultem da subscrição de serviços, independentemente de terem ou não sido utilizados.

Detalhe de comunicações

Para o tráfego de voz gerado, foi obtido o nível de detalhe de comunicações disponível.

Tarifa Chamada

Tipos de Chamadas que podem estar abrangidas por tarifários planos,

(caso o cliente o tenha subscrito e o plafond não tenha sido esgotado):

- Móvel On-Net

Chamadas com destino a números do mesmo operador que o do cartão de origem (devido a existirem operadores com oferta móvel e fixa, foram apenas consideradas chamadas on-net no caso do prefixo de destino ser 9)

- Móvel Outra Rede Móvel

Chamadas com destino a redes móveis distintas da do fornecedor de serviço do cartão de origem (chamadas prefixo 9)

- Móvel – Fixo

Chamadas com destino à rede fixa (chamadas do prefixo 2, independentemente do operador de destino)

Chamadas não abrangidas pelo plafond de tarifários planos:

- Serviços Especiais

Tipicamente chamadas destinadas a serviços de valor acrescentado (prefixo 6), números únicos (707) e serviços de apoio a clientes e informativos. Designações na amostra:

- Serviços Especiais Outro Operador,
- Serviços Especiais do Operador,
- Serviços PT, TMN, MEO, VODAFONE, NOS, ZON, OPTIMUS....

- Internacionais

Chamadas com destino a clientes de outros países, (não inclui chamadas de roaming)

- Outros Destinos

Chamadas tipicamente para destinos Voip Nomadas, i.e., chamadas para prefixos 3.

- INDEFINIDO

Não classificado

 Horário

Classificação da chamada consoante o dia e hora de início da chamada

- Dia

- Noite

- Fim-de-semana

 Duração Chamada Segundos

Duração real da chamada, pode diferir da duração faturada ao cliente devido a regras de faturação distintas por tarifário – faturação com arredondamento ao minuto, 30 segundos, 15 segundos são as mais comuns.

 Valor Chamada

Valor faturado pela chamada em euros

 Qtd Chamadas

Número total de chamadas faturadas ao cliente, independentemente de serem gratuitas ou pagas

8.2 Anexo II - Tarifários presentes na amostra

Na amostra obtida foram identificados cerca de 90 tarifários distintos, sendo agrupados por características semelhantes.

Tabela 8-2 Tarifários Presentes na Amostra

Nome da Família de Tarifário	Assinatura	Oferta Tráfego		Diferencia Tráfego On Net e Off Net	Grupo de Utilizador / Tarifário	Carregamentos Obrigatórios	Diferencia Horas	Grau de complexidade
		Ilimitado	Plafond					
Kids	x	x		x	x			5
LINK	x	x		x	x			5
Moche	x	x		x	x			5
ALADIM	x		x	x				3
Ilimitado	x	x						0
Ilimitado c/ IT	x	x						0
Ilimitado Noite	x	x					x	2
Ilimitado Noite c/ IT	x	x					x	2
LINK S/MENSALIDADE		x		x	x	x		5
VIPS				x	x	x		6
VIPS SMS				x	x	x		6
Spot				x		x	x	5
FORADORAS				x			x	4
MIMO				x			x	4
PASSAPORTE				x		x		3
PERTO				x		x		3
SelfService sms				x		x		3
Smile				x		x		3
Super Smile				x		x		3
6 Milhões				x				2
Big Smile				x				2
Mega Smile				x				2
PAKO				x				2
PERTO SMS				x		x		3
PLANO						x		1
CONVERGENTE meo								0
LEVE								0
PERTO INTERNET				x		x		3
+leve								0
LINK FALLBACK								0
Flex 96	x	x		x				2

Nome da Família de Tarifário	Assinatura	Oferta Tráfego		Diferencia Tráfego On Net e Off Net	Grupo de Utilizador / Tarifário	Carregamentos Obrigatórios	Diferencia Horas	Grau de complexidade
		Ilimitado	Plafond					
MOCHE C/ MENSALIDADE 2014	x	x		x	x			5
MOCHE S/ MENSALIDADE		x		x	x	x		5
MOCHE FALLBACK				x	x			5

A escolha do nome dos tarifários, foi feita com base nos nomes dos tarifários da TMN/MEO, contudo agrupa tarifários das 3 operadoras.

Tarifários do tipo Mimo

Tarifários sem assinatura e sem tráfego gratuito incluído no plafond. São cobrados valores distintos consoante o destino da chamada e horário – exemplo Spot, FORADORAS e MIMO

Tarifários do tipo Perto

Tarifários sem assinatura e sem tráfego gratuito incluído no plafond. São cobrados valores distintos consoante o destino da chamada – exemplos Tarifários Passport TMN, Perto, SelfService sms, Smile, Super Smile, 6 Milhoes, Big Smile, Mega Smile, PAKO, Perto SMS e Perto Internet

Tarifários do tipo Leve

Tarifários sem assinatura e sem tráfego gratuito incluído no plafond. Os valores cobrados são iguais independentemente da chamada ser on-net ou off-net - Tarifario Plano Convergente meo, Leve, +Leve, Link Fallback, Pop Super 8, Igualix, FLEEx Total, Vodafone Directo 8, Start ao segundo, Vodafone Directo 8, Z-Livre, Vodafone Easy Total, Livre+.

Tarifários do tipo Tribal

Tarifários com ou sem assinatura mensal, mas cuja principal diferença é que fazem grande distinção entre o valor cobrado por chamadas para números com características específicas. Estes números podem, dependendo do tipo de tarifário subscrito, ser pré-selecionados ou ter de ser do mesmo tipo de tarifário (exemplo Moche, Yorn W e TAG). Tipicamente estes tarifários oferecem tráfego gratuito para a própria rede/números especiais.

Com assinatura temos LINK, Moche e MOCHE C/ MENSALIDADE 2014

Sem assinatura temos LINK S/MENSALIDADE, MOCHE S/ MENSALIDADE 2014, MOCHE FALLBACK 2014, VIPS e VIPS SMS

Tarifários do tipo Flex

Tarifários com assinatura diária, cuja principal diferença é que a assinatura é apenas cobrada se o serviço for utilizado. Tipicamente estes tarifários oferecem tráfego a baixo custo para a própria rede/números especiais.

Tráfego Grátis para a própria rede – Tarifário Flex 96

Tráfego preço baixo para todas as redes – Tarifário Flex

Tarifários Especiais

Deficientes

Tarifários com assinatura mensal, que diferenciam se o tráfego é on-net ou off-net. O tráfego para a própria rede é oferecido, mas tem um plafond de minutos gratuitos relativamente baixo.

A atribuição está condicionada ao titular apresentar algum grau de deficiência comprovada (exemplo tarifários Aladim)

Kids

Tarifários com assinatura mensal, que diferenciam se o tráfego é on-net ou off-net. O tráfego para os números pré-definidos pelo cliente é oferecido. O cliente identifica entre 5 e 10 números (do mesmo operador ou de operador distinto).

A atribuição está condicionada ao titular ser uma criança.

Tarifários do tipo Ilimitado

Tarifários com assinatura mensal, que não diferenciam se o tráfego é on-net ou off-net. O tráfego para a própria rede, para outras redes móveis e redes fixas é gratuito.

Tarifários Ilimitados com IT ou sem IT

Em Portugal, no período abrangido do pela amostra, não existe este tipo de oferta em tarifários pré-pagos.

Existe algo parecido, que diferencia o plafond de tráfego oferecido para redes fixas e on-net (cujo plafond é relativamente elevado - superior a 2000 minutos) e tráfego para outras redes móveis (cujo plafond é relativamente baixo – inferior a 100 minutos).

8.3 Anexo III – Exemplos de Tráfego Detalhado vs Taxado

Em anexo exemplos reais de faturasções detalhadas que demonstram as diferenças entre a duração real das chamadas e a duração taxada (faturada) ⁶⁰.

Detalhe de Comunicações – Cartão 1 – Agosto – Cartão Consumo Acima da Média

Dia	Tipo de Tráfego	Detalhe de Chamada	Nº de Destino	Qtd Voz/SMS	Duração Chamadas (segundos)	Duração Taxada Chamadas	Receita de tráfego
Agosto 01	Tráfego Voz	Depósito Direto de Mensagens de Correio de Voz	200	1	32	0	0,000
		Destino Móvel	Destino 1	1	172	180	0,000
			Destino 2	1	20	60	0,000
			Destino 3	1	24	60	0,000
			Destino 4	4	426	480	0,000
			Destino 5	3	218	300	0,000
Agosto 04	Tráfego Voz	Depósito Directo de Mensagens de Correio de Voz	200	1	7	0	0,000
		Destino Móvel	Destino 1	1	33	60	0,000
			Destino 6	1	106	120	0,000
			Destino 4	6	1.820	1.920	0,000
			Destino 5	1	479	480	0,000
Agosto 05	Tráfego Voz	Destino Móvel	Destino 2	2	89	150	0,000
			Destino 7	1	123	150	0,000
			Destino 4	5	2.152	2.220	0,000
			Destino 5	4	237	300	0,000
			Destino 8	2	485	540	0,000
Agosto 06	Tráfego Voz	Destino Móvel	Destino 4	3	1.051	1.110	0,000
			Destino 5	2	716	750	0,000
Agosto 07	Tráfego Voz	Destino Móvel	Destino 2	1	19	60	0,000
			Destino 4	2	969	990	0,000
Agosto 08	Tráfego Voz	Destino Móvel	Destino 6	1	92	120	0,000
			Destino 4	4	1.188	1.260	0,000
			Destino 9	1	86	90	0,000
			Destino 5	1	75	90	0,000
	Tráfego SMS	Destino Móvel	Destino 10	1	0	0	0,000
Agosto 09	Tráfego Voz	Destino Móvel	Destino 11	1	37	60	0,000
Agosto 10	Tráfego Voz	Destino Fixo	Destino 12	1	52	60	0,000
		Destino Móvel	Destino 2	1	34	60	0,000
			Destino 13	2	10	120	0,000
			Destino 5	1	29	60	0,000
	Tráfego SMS	Destino Móvel	Destino 13	1	0	0	0,000
			Destino 4	1	0	0	0,000
			Destino 5	1	0	0	0,000
Agosto 11	Tráfego Voz	Destino Móvel	Destino 2	1	93	120	0,000
			Destino 4	1	97	120	0,000
	Tráfego SMS	Destino Móvel	Destino 4	1	0	0	0,000
Agosto	Tráfego	Destino Móvel	Destino 14	1	139	150	0,000

⁶⁰ Com um agradecimento especial aos titulares dos contratos que cederam a informação para análise

Dia	Tipo de Tráfego	Detalhe de Chamada	Nº de Destino	Qtd Voz/SMS	Duração Chamadas (segundos)	Duração Taxada Chamadas	Receita de tráfego
12	Voz		Destino 4	2	111	150	0,000
Agosto 13	Tráfego Voz	Depósito Directo de Mensagens de Correio de Voz	200	1	24	0	0,000
		Serviço informativo	1820	1	91	91	1,400
		Destino Fixo	Destino 16	1	196	210	0,000
			Destino 17	1	29	60	0,000
		Destino Móvel	Destino 18	1	36	60	0,000
			Destino 6	1	55	60	0,000
			Destino 4	2	33	120	0,000
	Tráfego SMS	Destino Móvel	Destino 6	1	0	0	0,000
Agosto 14	Tráfego Voz	Destino Móvel	Destino 9	1	97	120	0,000
Agosto 15	Tráfego Voz	Depósito Directo de Mensagens de Correio de Voz	200	1	2	0	0,000
		Destino Móvel	Destino 19	1	3.344	3.360	0,000
			Destino 20	1	47	60	0,000
Agosto 17	Tráfego Voz	Depósito Directo de Mensagens de Correio de Voz	200	3	31	0	0,000
		Destino Fixo	Destino 21	1	33	60	0,000
		Destino Móvel	Destino 2	1	96	120	0,000
			Destino 10	1	332	360	0,000
			Destino 4	1	89	90	0,000
			Destino 5	2	136	150	0,000
		Consulta ao Voice Mail	200	1	133	0	0,000
Agosto 18	Tráfego Voz	Destino Fixo	Destino 21	3	354	420	0,000
		Destino Móvel	Destino 5	1	99	120	0,000
Agosto 19	Tráfego Voz	Destino Fixo	Destino 21	1	239	240	0,000
		Destino Móvel	Destino 4	2	275	330	0,000
			Destino 5	2	453	480	0,000
			Destino 23	2	123	180	0,000
Agosto 20	Tráfego Voz	Depósito Directo de Mensagens de Correio de Voz	200	1	7	0	0,000
		Destino Fixo	Destino 21	1	62	90	0,000
		Destino Móvel	Destino 2	1	42	60	0,000
Agosto 21	Tráfego Voz	Destino Fixo	Destino 21	1	96	120	0,000
			Destino 24	1	64	90	0,000
		Destino Móvel	Destino 1	1	65	90	0,000
			Destino 4	1	45	60	0,000
			Destino 5	1	159	180	0,000
Agosto 22	Tráfego Voz	Destino Móvel	Destino 19	1	2.491	2.520	0,000
Agosto 23	Tráfego Voz	Destino Móvel	Destino 25	1	2.024	2.040	0,000
Agosto 24	Tráfego Voz	Destino Fixo	Destino 21	2	348	390	0,000
		Destino Móvel	Destino 2	2	133	150	0,000
			Destino 5	1	175	180	0,000
Agosto 25	Tráfego Voz	Destino Fixo	Destino 21	1	103	120	0,000
		Destino Móvel	Destino 26	1	5	60	0,000
			Destino 4	1	30	60	0,000
			Destino 5	1	126	150	0,000
Agosto 26	Tráfego Voz	Destino Fixo	Destino 12	1	36	60	0,000
		Destino Móvel	Destino 27	1	29	60	0,000
			Destino 2	2	104	150	0,000

Dia	Tipo de Tráfego	Detalhe de Chamada	Nº de Destino	Qtd Voz/SMS	Duração Chamadas (segundos)	Duração Taxada Chamadas	Receita de tráfego
	Tráfego SMS	Destino Móvel	Destino 7	1	0	0	0,000
Agosto 27	Tráfego Voz	Destino Fixo	Destino 21	2	173	210	0,000
		Destino Móvel	Destino 28	1	263	270	0,000
			Destino 2	2	77	120	0,000
			Destino 29	2	69	120	0,000
			Destino 5	1	38	60	0,000
			Destino 23	1	194	210	0,000
Agosto 28	Tráfego Voz	Destino Fixo	Destino 21	1	49	60	0,000
Agosto 31	Tráfego Voz	Destino Fixo	Destino 21	1	41	60	0,000
		Destino Móvel	Destino 5	1	14	60	0,000
Total				136	24.630 (411 Min)	26.881 (448 Min)	1,400

Resumo:

Diferença de 10% entre a duração real e faturada.

Nº de Chamadas – 129

Nº de SMS – 7

Duração Média das chamadas – 181 Segundos
(duração média das chamadas típica)

Análise de Enviesamento

Tarifário E – Assinatura 20.00€

Custo de 448 Min + 7 SMS 36.40€ **1.82** Cartão Não Apresenta Enviesamento

Análise On-Net/Off-Net

Tipo Tráfego	Plafond			Total	
	Abrangido		Não Abrangido		
On-Net	18.062	72%	0	18.062	72%
Off-Net	6.897	28%	91	6.988	28%
Total	24.959	100%	91	25.050	100%
Plafond	120.000	21%			

(1SMS = 60 segundos)

72% do plafond foi gasto em tráfego on-net

Detalhe de Comunicações – Cartão 2 – Agosto – Cartão de Call-Center

Devido ao número de destinos distintos ser muito elevado (550) o detalhe foi apresentado de forma mais compactado – Cartão Com Comportamento Outlier – falso residencial – na realidade é uma linha de outbound de inquéritos de satisfação de clientes.

Tipo de Tráfego	Detalhe de Chamada	Operador Destino	Qtd Chamadas	Duração Chamadas (segundos)	Duração Taxada Chamadas	Receita de tráfego
Tráfego Voz	Voice-Mail	TMN	17	153	153	0,000
	Numero Verde Internacional	PT	1	48	48	2,000
	Destino Fixo	Vodafone	4	185	330	0,000
		PT	3	421	450	0,000
	Destino Móvel	Vodafone	369	27.996	35.100	0,000
		TMN	326	32.855	38.310	0,000
		Optimus	12	921	1.170	0,000
		ZON	108	8.618	10.410	0,000
Tráfego SMS	Destino Móvel	Vodafone	15			0,000
		TMN	2			0,000
Total			857	71.197	85.971	0
				(1.187 Min)	(1.433 Min)	

Resumo:

Nº de Chamadas – 840

Nº de SMS – 17

Diferença de 20% entre a duração real e faturada.

Duração Média das chamadas – 85 Segundos
(duração média das chamadas baixa)

Análise de Enviesamento

Tarifário E – Assinatura 20.00€

Custo de 1.430 Min + 17 SMS 116.00€

5.8 Cartão Não Apresenta Enviesamento

Análise On-Net/Off-Net

Tipo Tráfego	Plafond			Total	
	Abrangido	Não Abrangido			
On-Net	32.975	46%	153	33.128	46%
Off-Net	38.921	54%	48	38.969	54%
Total	71.896	100%	91	71.987	100%
Plafond	120.000	60%			

(1SMS = 60 segundos)

Apenas 46% do plafond foi gasto em tráfego on-net. Este cartão poderá ter sido incluído na amostra pois encontra-se registado como cliente residencial.

Detalhe de Comunicações – Cartão 3 – Agosto

Cartão com o nº de Destinos Reduzido

Dia	Tipo de Tráfego	Detalhe de Chamada	Nº de Destino	Qtd Voz+ SMS	Duração Chamadas (segundos)	Duração Taxada Chamadas	Receita de tráfego
Agosto 01	Tráfego Voz	Destino Móvel	On-Net - Destino 2	1	540	540	0,000
			Off-Net - Destino 1	2	33	120	0,518
Agosto 05	Tráfego Voz	Destino Móvel	On-Net - Destino 2	2	1.045	1.080	0,000
Agosto 06	Tráfego Voz	Destino Móvel	On-Net - Destino 2	3	676	720	0,000
Agosto 07	Tráfego Voz	Destino Móvel	On-Net - Destino 2	2	1.905	1.950	0,000
Agosto 08	Tráfego Voz	Destino Móvel	On-Net - Destino 3	1	1.463	1.470	0,000
			On-Net - Destino 2	3	194	270	0,000
Agosto 11	Tráfego Voz	Destino Móvel	On-Net - Destino 2	2	3.473	3.510	0,000
Agosto 12	Tráfego Voz	Destino Móvel	On-Net - Destino 2	1	22	60	0,000
Agosto 18	Tráfego SMS	Destino Móvel	Off-Net - Destino 1	1	0	0	0,130
Agosto 19	Tráfego Voz	Destino Móvel	On-Net - Destino 2	1	81	90	0,000
Agosto 21	Tráfego Voz	Destino Móvel	On-Net - Destino 4	2	119	180	0,000
Agosto 25	Tráfego Voz	Destino Fixo	Off-Net - Destino 5	1	186	210	1,036
		Destino Móvel	On-Net - Destino 4	1	170	180	0,000
Agosto 26	Tráfego Voz	Destino Móvel	On-Net - Destino 2	1	41	60	0,000
Agosto 28	Tráfego Voz	Destino Móvel	On-Net - Destino 4	2	74	120	0,000
Agosto 29	Tráfego Voz	Destino Fixo	Off-Net - Destino 6	1	51	60	0,259
		Destino Móvel	On-Net - Destino 4	2	2.162	2.190	0,000
Total				29	12.235	12.810	1,943
					(204 Min)	(214 Min)	

Resumo:

Diferença de 5% entre a duração real e faturada.

Nº de Chamadas – 28

Nº de SMS – 1

Duração Média das chamadas – 457 Segundos
(duração média das chamadas muito elevada)

Análise de Enviesamento

Tarifário Flex 96 – Fatura 6.84€ (assinatura diária 0.35€ x 14 dias + tráfego 1.94€)

Custo de 214 Min + 1 SMS 17.20€ **2.51** Cartão Não Apresenta Enviesamento

Análise On-Net/Off-Net Plafond apenas pode ser gasto em tráfego on-net

Tipo Tráfego	Plafond		Total	
	Abrangido	Não Abrangido		
On-Net	11.965	100%	11.965	97%
Off-Net			330	3%
Total	11.965	100%	330	100%
Plafond	168.000	7%		

Nota: Plafond = 200 Min x Nº dias com Tráfego x 60

(1SMS = 60 segundos)

8.4 Anexo IV - Estatísticas Descritivas

Resumo descritivo dos dados amostrais bem como dos principais campos recolhidos.

As observações individuais não têm exatamente o mesmo número de registos, visto nem todos os meses o consumo e / ou faturação ter sido registado em sistema.

Foram apenas considerados os casos onde o cartão tinha informação completa nesse mês.

Tabela 8-3 - Resumo da Amostra Variação dos Valores das Principais Variáveis por Alteração Tarifária

Variável	Tarifários Ilimitados		Tarifários Não Ilimitados	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Complexidade Tarifário Anterior	2,26	1,61	2,17	1,20
Complexidade Tarifário Actual	-	-	2,52	1,56
N Meses Nesse Tarifario	27,58	139,77	28,28	15,75
Média Minutos	206,08	365,50	124,39	233,64
Média N SMS	70,57	236,53	80,41	258,06
Média N Chamadas	65,53	87,31	49,36	62,42
Média SMS+Min	276,65	487,99	204,80	386,02
Média Valor SMS	0,85	2,66	1,31	3,37
Média Valor Chamadas	5,90	6,99	12,86	13,03
Média Valor net	0,49	1,52	0,37	1,16
Média Mensalidades	8,49	8,38	2,17	3,78
Média Consumos	7,01	8,49	12,48	15,62
Média Fatura	15,49	12,72	14,64	16,38
Média N Carregamentos	1,15	1,42	3,27	3,28
Média Valor Carregamentos	13,40	14,59	20,28	28,92
Duração On-Net/Off-Net	34,99	502,35	75,11	1.532,86
Valor On-Net/Off-Net	4,55	15,66	4,23	30,42
Quantidade On-Net/Off-Net	9,80	31,54	16,71	87,05
N Mínimo Chamadas	28,08	51,89	17,63	32,12
N Máximo Chamadas	121,16	149,85	96,27	112,31
N Mínimo Minutos	73,85	201,11	33,91	92,41
N Máx Minutos	451,95	737,01	302,22	529,55
N Mínimo SMS	26,34	139,17	20,91	98,28
N Máximo SMS	171,52	489,44	209,42	597,74
Portado	0,00	0,06	0,00	0,06
Meses Antiguidade Cartão	108,44	56,63	114,94	53,73

8.5 Evolução do Parque e Tráfego no Mercado Português de Telecomunicações Móveis

Parque Cartões Móveis	1T10	2T10	3T10	4T10	1T11	2T11	3T11	4T11	1T12	2T12	3T12	4T12
Nº de estações móveis/equipamentos de utilizador ativos	15.821.714	15.873.179	16.139.379	16.473.690	16.454.315	16.318.494	16.631.776	16.794.499	16.729.424	16.593.795	16.627.602	16.827.910
Planos pós-pagos	4.496.450	4.462.881	4.536.497	4.594.146	4.638.811	4.660.616	4.711.210	4.728.440	4.774.275	4.779.138	4.785.093	4.795.887
Planos pré-pagos	11.325.264	11.410.298	11.602.882	11.879.544	11.815.504	11.657.878	11.920.566	12.066.059	11.955.149	11.814.657	11.842.509	12.032.023
Nº de estações com utilização efetiva	13.083.362	13.023.051	13.204.889	13.489.173	13.263.972	13.141.200	13.345.413	13.468.323	13.211.874	13.344.611	13.144.247	13.289.626
Planos pós-pagos	3.572.597	3.522.420	3.492.067	3.515.459	3.467.054	3.435.017	3.402.149	3.449.837	3.462.165	3.470.443	3.416.718	3.341.131
Planos pré-pagos	9.510.765	9.500.631	9.712.822	9.973.714	9.796.918	9.706.183	9.943.264	10.018.486	9.749.709	9.874.168	9.727.529	9.948.495
Percentagem de utilização efetiva	83%	82%	82%	82%	81%	81%	80%	80%	79%	80%	79%	79%
Planos pós-pagos	79%	79%	77%	77%	75%	74%	72%	73%	73%	73%	71%	70%
Planos pré-pagos	84%	83%	84%	84%	83%	83%	83%	83%	82%	84%	82%	83%

Parque Cartões Móveis	1T13	2T13	3T13	4T13	1T14	2T14	3T14	4T14	1T15	2T15
Nº de estações móveis/equipamentos de utilizador ativos	16.726.896	16.677.959	16.767.170	16.665.949	16.319.001	16.231.557	16.432.443	16.731.949	16.454.971	16.419.185
Planos pós-pagos	4.870.314	4.969.312	5.112.601	5.297.825	5.701.973	6.090.107	6.613.163	7.169.282	7.512.054	7.810.401
Planos pré-pagos	11.856.582	11.708.647	11.654.569	11.368.124	10.617.028	10.141.450	9.819.280	9.562.667	8.942.917	8.608.784
Nº de estações com utilização efetiva	13.121.855	13.000.640	13.139.421	13.227.739	12.817.779	12.766.725	12.981.790	13.026.421	12.782.723	12.768.536
Planos pós-pagos	3.442.959	3.532.650	3.755.987	4.073.830	4.320.061	4.642.578	5.138.731	5.567.249	5.872.795	6.137.396
Planos pré-pagos	9.678.896	9.467.990	9.383.434	9.153.909	8.497.718	8.124.147	7.843.059	7.459.172	6.909.928	6.631.140
Percentagem de utilização efetiva	78%	78%	78%	79%	79%	79%	79%	78%	78%	78%
Planos pós-pagos	71%	71%	73%	77%	76%	76%	78%	78%	78%	79%
Planos pré-pagos	82%	81%	81%	81%	80%	80%	80%	78%	77%	77%

Tráfego de voz – chamadas	1T10	2T10	3T10	4T10	1T11	2T11	3T11	4T11	1T12	2T12	3T12	4T12
Tráfego originado no prestador	2.031.523	2.184.341	2.275.308	2.256.464	2.166.976	2.250.606	2.249.565	2.203.652	2.145.440	2.175.759	2.198.002	2.185.147
Para o próprio prestador (on-net)	1.375.286	1.515.373	1.584.156	1.596.719	1.545.733	1.609.987	1.586.018	1.575.273	1.550.263	1.568.633	1.559.450	1.560.404
Para outros prestadores (off-net)	656.237	668.968	691.152	659.745	621.243	640.619	663.547	628.379	595.177	607.126	638.552	624.743

Tráfego de voz – chamadas	1T13	2T13	3T13	4T13	1T14	2T14	3T14	4T14	1T15	2T15
Tráfego originado no prestador	2.106.461	2.228.382	2.297.822	2.317.243	2.146.710	2.332.317	2.375.446	2.392.674	2.300.088	2.479.928
Para o próprio prestador (on-net)	1.495.562	1.568.512	1.570.630	1.574.139	1.449.267	1.519.801	1.509.201	1.488.762	1.380.187	1.456.261
Para outros prestadores (off-net)	610.900	659.870	727.192	743.104	697.443	812.517	866.245	903.912	919.901	1.023.666

Tráfego de voz – minutos	1T10	2T10	3T10	4T10	1T11	2T11	3T11	4T11	1T12	2T12	3T12	4T12
Tráfego originado no prestador	4.627.031	4.909.731	5.340.489	5.318.651	5.388.329	5.398.230	5.427.190	5.399.295	5.286.794	5.285.628	5.293.141	5.314.861
Para o próprio prestador (on-net)	3.497.987	3.770.996	4.135.516	4.168.586	4.299.939	4.280.345	4.259.471	4.286.731	4.213.454	4.192.401	4.142.857	4.184.980
Para outros prestadores (off-net)	1.129.044	1.138.735	1.204.973	1.150.065	1.088.390	1.117.885	1.167.719	1.112.564	1.073.340	1.093.227	1.150.284	1.129.881

Tráfego de voz – minutos	1T13	2T13	3T13	4T13	1T14	2T14	3T14	4T14	1T15	2T15
Tráfego originado no prestador	5.256.902	5.499.769	5.642.362	5.804.718	5.751.814	5.929.172	6.327.512	6.415.112	6.296.244	6.556.046
Para o próprio prestador (on-net)	4.129.336	4.226.272	4.202.576	4.262.951	4.186.477	4.108.718	4.303.168	4.246.481	4.051.788	4.098.359
Para outros prestadores (off-net)	1.127.566	1.273.497	1.439.786	1.541.767	1.565.337	1.820.454	2.024.345	2.168.631	2.244.456	2.457.687

Duração Média das Chamadas (Minutos) ⁶¹	1T10	2T10	3T10	4T10	1T11	2T11	3T11	4T11	1T12	2T12	3T12	4T12
Tráfego originado no prestador	2,28	2,25	2,35	2,36	2,49	2,40	2,41	2,45	2,46	2,43	2,41	2,43
Para o próprio prestador (on-net)	2,54	2,49	2,61	2,61	2,78	2,66	2,69	2,72	2,72	2,67	2,66	2,68
Para outros prestadores (off-net)	1,72	1,70	1,74	1,74	1,75	1,75	1,76	1,77	1,80	1,80	1,80	1,81

Duração Média das Chamadas (Minutos)	1T13	2T13	3T13	4T13	1T14	2T14	3T14	4T14	1T15	2T15
Tráfego originado no prestador	2,50	2,47	2,46	2,51	2,68	2,54	2,66	2,68	2,74	2,64
Para o próprio prestador (on-net)	2,76	2,69	2,68	2,71	2,89	2,70	2,85	2,85	2,94	2,81
Para outros prestadores (off-net)	1,85	1,93	1,98	2,07	2,24	2,24	2,34	2,40	2,44	2,40

Tráfego Médio Mensal Gerado Por Cartão com Utilização Efetiva (Minutos)	1T10	2T10	3T10	4T10	1T11	2T11	3T11	4T11	1T12	2T12	3T12	4T12
Tráfego originado no prestador	118	126	135	131	135	137	136	134	133	132	134	133
Para o próprio prestador (on-net)	89	97	104	103	108	109	106	106	106	105	105	105
Para outros prestadores (off-net)	29	29	30	28	27	28	29	28	27	27	29	28

Tráfego Médio Mensal Gerado Por Cartão com Utilização Efetiva (Minutos)	1T13	2T13	3T13	4T13	1T14	2T14	3T14	4T14	1T15	2T15
Tráfego originado no prestador	134	141	143	146	150	155	162	164	164	171
Para o próprio prestador (on-net)	105	108	107	107	109	107	110	109	106	107
Para outros prestadores (off-net)	29	33	37	39	41	48	52	55	59	64

⁶¹ Fonte ICP/ANACOM - Indicadores Estatísticos dos Serviços Móveis (2015)

Obrigada por ter lido.