



Universidade de Brasília
FACE - Faculdade de Economia, Administração,
Contabilidade e Ciência da Informação e Documentação
Departamento de Economia

A oferta de pacotes Triple Play: efeitos da venda conjunta dos serviços de TV por assinatura, banda larga e telefonia fixa no mercado brasileiro

Tainá Leandro

**Brasília
2017**

Tainá Leandro

A oferta de pacotes Triple Play: efeitos da venda conjunta dos serviços de TV por assinatura, banda larga e telefonia fixa no mercado brasileiro

Tese apresentada ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília como parte dos requisitos para a obtenção do título de doutora em economia.

Área de concentração: Economia Aplicada

Orientador: Prof. Dr. Victor Gomes

Brasília
2017

“A oferta de pacotes Triple Play: efeitos da venda conjunta dos serviços de TV por assinatura, banda larga e telefonia fixa no mercado brasileiro”

TAINÁ LEANDRO

Tese apresentada ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília como parte dos requisitos para a obtenção do título de doutora em economia.

Avaliação
BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Victor Gomes
Orientador

Prof. Dr. Roberto de Góes Ellery Júnior
Membro Interno

Prof. Dr. Eduardo Pontual Ribeiro
Membro Externo

Prof. Dr. César Costa Alves de Mattos
Membro Externo

Brasília - DF, julho de 2017.

Ao meu filho ou a minha filha,
que acompanhou de perto a emoção de terminar o doutorado

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Victor Gomes, pela atenção e sugestões, que em muito contribuíram para o resultado da tese.

Ao Rafael Magri, Rafa, pela paciência e carinho nos momentos difíceis e por me ajudar a persistir.

A minha família, que sempre indicou os caminhos e me apoiou nas escolhas que eu decidi seguir e que esteve presente durante todo esse período de aprendizagem.

Ao Filipe Coutinho Pereira, que me ajudou a levantar a base de dados e ao Felipe Bispo, que foi essencial no aprendizado de como organizá-la no STATA.

Às minhas queridas amigas Renata Henriques, Isabele Bachtold, Larissa Ushizima, Tatiana Aranovich, Martha Seillier, Carla Renner, Marina Guedes e queridos amigos Marcus Martins, Aloísio Barbosa Neto, Matheus Zanella e Caio Resende por tornarem mais alegres os períodos de estudos, por compartilhar seus conhecimentos, pelas boas risadas durante os encontros merecidos e pela compreensão nos momentos de desencontros.

Às meninas do PET e a galera XK, que estão compartilham comigo conquistas e finalizações de projeto, desde 2003!

Aos amigos que fiz durante os dias do CADE, Simone Cuiabano, Marcelo Oliveira, Carol Helena Antunes, Amanda Athayde, Lucas Freire, Kenys Machado, Luiz Alberto Esteves, pelo exemplo, pelos debates de ideias e apoio durante o processo.

Aos amigos da Agência Nacional de Cinema, Bruna Roppa, Taianny Oliveria, Maria Fonsceca, Sérgio Reis, Luana Zumbelli, Mozart Rocha Júnior, Cainan da Silva e Roberto Ferreira Júnior pela ajuda e ombro amigo. Ao Alex Patez, por apoiar o meu pedido de licença, sem o qual não teria conseguido cumprir o prazo!

À Agência Nacional de Telecomunicações, que na figura do Conselheiro Igor Vilas Boas de Freitas e da equipe da Superintendência de Competição, em especial, Carlos Baigorri, Priscila Honorio Evangelista e Andrey Ribeiro Perez, me auxiliou disponibilizando informações e dados sem os quais não seria possível concluir a pesquisa.

RESUMO

A convergência tecnológica permitiu que as operadoras de telecomunicações pudessem ofertar uma variedade de serviços de varejo por meio de uma única plataforma, o que aumentou os incentivos para que as empresas passassem a vender serviços de telefonia fixa, TV por assinatura e banda larga de forma agregada, por meio de combos. Essa tendência pode resultar em ganhos de eficiência, mas também pode diminuir a concorrência em alguns dos segmentos agregados no combo, sendo incerto qual dos dois efeitos será predominante. Tendo como foco o mercado de telecomunicações brasileiro, a presente tese apresenta dois estudos empíricos. O primeiro busca estimar, pelo modelo diferenças em diferenças, o efeito da presença de rivais no preço e na qualidade dos combos triple play ofertados pelos três principais grupos de telecomunicações no Brasil: Oi, Telecom Américas (NET) e Telefônica (GVT). Os resultados indicam que a presença de rivais tem um impacto negativo nos preços dos serviços comercializados pelos grupos, à exceção da NET, que responde à presença da Oi aumentando os valores cobrados. Tal fato poderia indicar a existência de competição assimétrica. No entanto, observou-se que a Oi tem um efeito positivo na qualidade dos serviços de TV por assinatura ofertados localmente pela NET, o que indica que a empresa responde à concorrência da Oi aumentando concomitantemente os preços e a qualidade dos bundles triple play, principalmente quanto ao número de canais de TV aberta e cortesia incluídos nos pacotes de TV por assinatura. A segunda análise empírica estima a demanda por internet no Brasil, com foco na banda larga fixa residencial, por meio de modelos de escolha discreta. Os resultados indicam que a demanda por banda larga fixa no Brasil é elástica. A elasticidade preço da demanda é maior para os municípios que contam com mais de um grupo econômico ofertando banda larga. Esse resultado é intuitivo na medida que um monopólio precificará os serviços de banda larga por ele ofertados de forma a minimizar a canibalização entre planos pertencentes a uma mesma faixa. Assim, a habilidade de o consumidor responder a preços mais altos é minorada. Além disso, a oferta dos serviços de banda larga em pacotes triple play tem efeito positivo na participação de mercado, naqueles municípios que contam com a presença de mais de um grupo econômico nesse segmento.

Palavras-chave: defesa da concorrência, telecomunicações, banda larga, telefonia fixa, TV por assinatura, Triple Play, competição assimétrica, elasticidade da demanda

ABSTRACT

Technological convergence enabled telecommunications operators to offer a range of different services over the same network, which increased the incentives for companies to provide telephony, pay-TV and broadband services as part of a bundle. This trend may result in benefits in terms of efficiency, but it may also raise competition concerns at the expense of consumers. This thesis presents two empirical studies based on the Brazilian telecommunications market. The first one seeks to estimate the effect of competition on prices and quality of triple-play services through the application of differences in differences empirical model at data of the three main telecommunications groups in Brazil: Oi, Telecom Américas (NET) and Telefônica (GVT). The results show that the presence of rivals has a negative impact on the prices, with the exception of NET, which responds to the presence of Oi increasing the amounts charged for their services. This indicates an asymmetrical competition between these companies. However, it has been noted that Oi has a positive effect on the quality of pay TV services offered locally by NET, which suggests that the company responds to Oi's competition by increasing prices and quality of its triple-play bundles. The second empirical analysis estimates the demand for broadband in Brazil, through discrete choice models. The results indicate that the demand for fixed broadband in Brazil is elastic. The price elasticity of demand is greater for municipalities that rely on more than one economic group offering broadband. This result is intuitive: since monopolies will price its services in order to minimize competition between its own broadband offers, consumers are less able to respond to price increases. In addition, the possibility of acquiring broadband services in triple-play bundles has a positive effect on market share, in those municipalities with two or more groups providing broadband services.

Keywords: Competition, Antitrust, telecommunications, broadband, telephony, pay TV, triple play, asymmetric competition, demand elasticity

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa com Número de grupos econômicos que ofertam bundles, por município.....	38
Figura 2 – Mapa com Número de grupos econômicos que ofertam bundles, por município, excluindo o grupo Oi.....	40
Figura 3 - Evolução do número de acessos e penetração por habitantes de Telefonia Fixa entre 1994 e 2015	43
Figura 4 - Evolução do número de acessos e penetração por domicílio entre 2002 e 2015	44
Figura 5 - Evolução do market share de TV por assinatura entre 2010 e 2015, por tecnologia	47
Figura 6 - Evolução do market share de banda larga fixa entre 2010 e 2015, por tecnologia	49
Figura 7 - Evolução do market share de TV por assinatura entre 2010 e 2015, por operadora	52
Figura 8 - Evolução do market share de Banda Larga Fixa entre 2010 e 2015, por operadora	53
Figura 9 - Evolução do market share de Telefonia Fixa entre 2010 e 2015, por operadora	54
Figura 10 - Distribuição dos Municípios, por HHI referente a número acessos dos grupos de TV por assinatura, banda larga e telefonia.....	56
Figura 11- Presença dos principais grupos no Brasil, no segmento de banda larga, em maio de 2016	57
Figura 12- Presença dos principais grupos no Brasil, no segmento de TV por assinatura, em maio de 2016	58
Figura 13 – Municípios em que os grupo analisados ofertam pacotes Triple Play, por número de rivais	69
Figura 14 – Municípios cujas informações estão presentes na base de dados	98
Figura 15 – Preço do serviço x velocidade da banda larga, de 0 a 60 Mpbs e de 0 a 300 Mpbs	101
Figura 16 – Árvore de decisão dos consumidores para consumo de banda larga, para o modelo empírico 1	109
Figura 17 – Market share predito x market share real para os três modelos estimados	112
Figura 18 – Árvore de decisão dos consumidores para consumo de banda larga, para o modelo empírico 2.....	116
Figura 19 – Market share predito x market share real para os três modelos estimados	120
Figura 20 – Busca de CEPs para pesquisa no site da NET	147
Figura 21 – Passo 1 NET	147
Figura 22 – Passo 2 NET	148
Figura 23 – Passo 3 NET	149
Figura 24 – Passo 4 NET	150
Figura 25 – Passo 5 NET	151
Figura 26 – Passo 6 NET	152
Figura 27 – Passo 6 para TV por assinatura	153
Figura 28 – Passo 1 GVT	154

Figura 29 – Passo 2 GVT	155
Figura 30 – Passo 3 GVT	156
Figura 31 – Passo 4 GVT	157
Figura 32 – Passo 5 GVT	157
Figura 33 – Passo 7 GVT	158
Figura 34 – Passo 8 GVT	159
Figura 35 – Passo 9 GVT	160
Figura 36 – Passo 1 Algar.....	161
Figura 37 – Passo 2 Algar.....	161
Figura 38 – Passo 3 Algar.....	162
Figura 39 – Passo 4 Algar.....	162
Figura 40 – Passo 5 Algar.....	163
Figura 41 – Passo 6 Algar.....	165
Figura 42 – Passo 7 Algar.....	166
Figura 43 – Passo 8 Algar.....	166
Figura 44 – Passo 9 Algar.....	168
Figura 45 – Passo 10 Algar	168

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de municípios com oferta de bundles, por quantidade de grupos econômicos e região geográfica	38
Tabela 2 - Número de municípios com oferta de bundles, por quantidade de grupos econômicos, por região, à exceção do grupo Oi.....	39
Tabela 3 – Percentual de desconto* oferecido por tipo de serviço	41
Tabela 4 – Percentual de desconto oferecido na taxa de instalação e adesão, para contratação de combos.....	41
Tabela 5 – Distribuição de domicílios e acessos por tipo de tecnologia utilizada para a oferta de TV por assinatura	45
Tabela 6 – Distribuição de domicílios e acessos por tipo de tecnologia utilizada para a oferta de banda larga.....	47
Tabela 7 – Distribuição de municípios por tipo de tecnologia utilizada para a oferta de TV por assinatura e número de grupos com oferta de Triple Play.....	50
Tabela 8: Participação de mercado, em 2015, dos grupos econômicos nos segmentos de Banda Larga Fixa, Telefonia Fixa e TV por Assinatura.....	51
Tabela 9 – Características e frequência dos planos de banda larga, ofertados nos pacotes Triple Play da Oi, NET e GVT.....	71
Tabela 10 – Características e frequência dos planos de telefonia, ofertados nos pacotes Triple Play da Oi, NET e GVT.....	72
Tabela 11 – Características e frequência dos planos de TV por assinatura, ofertados nos pacotes Triple Play da Oi, NET e GVT.....	74
Tabela 12 – Número de municípios com oferta de Triple Play pela Oi, por número de rivais e por operadoras.....	75
Tabela 13 – Número de municípios com oferta de Triple Play pela NET, por número de rivais e por operadoras.....	76
Tabela 14 – Quantidade de municípios com oferta de Triple Play pela Telefônica, por número de rivais	76
Tabela 15 – Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nos modelos econométricos	77
Tabela 16 – Efeitos da presença de rivais no preço de pacotes Triple Play, por grupo econômico.....	81
Tabela 17 – Efeitos da presença de rivais no preço de pacotes Triple Play, desconsiderando o grupo Oi como rival.....	83
Tabela 18 – Efeitos da presença de rivais no preço e na qualidade de pacotes Triple Play, por grupo econômico.....	88
Tabela 19 – Número de municípios em que cada grupo econômico analisado oferta serviços de banda larga, por número de grupos presentes no município	98
Tabela 20 – Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nos modelos econométricos	99
Tabela 21 – Ofertas de banda larga por faixa, velocidade e preço médio.....	100
Tabela 22 – Ofertas de banda larga por faixa, velocidade e preço médio.....	102
Tabela 23 – Resultados das estimações do modelo nested logit – 1 nível	110
Tabela 24 – Elasticidades médias para o modelo nested logit – 1 nível	113

Tabela 25 – Elasticidades médias, por faixa de velocidade, em Mbps, para o modelo nested logit – 1 nível.....	113
Tabela 26 – Elasticidades médias, por número de grupos no município, para o modelo nested logit – 1 nível.....	114
Tabela 27 – Número de municípios por porte do grupo econômico e por número de grupos que ofertam banda larga.....	117
Tabela 28 – Resultados das estimações do modelo nested logit – 2 níveis.....	118
Tabela 29 – Elasticidades médias para o modelo nested logit – 2 níveis.....	121
Tabela 30 – Elasticidades médias para o modelo nested logit – 2 níveis, por porte do grupo econômico	122
Tabela 31 – Elasticidades médias para o modelo nested logit – 2 níveis, por número de grupos nacionais	122
Tabela 32 – Efeitos da presença de rivais no preço dos pacotes Triple Play da operadora Oi.....	134
Tabela 33 – Efeitos da presença de rivais no preço dos pacotes Triple Play da operadora GVT	134
Tabela 34 – Efeitos da presença de rivais no preço dos pacotes Triple Play da operadora NET	135
Tabela 35 – Efeitos da presença de rivais no preço dos pacotes Triple Play da operadora NET, com dummies que identificam a operadora concorrente no município.....	136
Tabela 36 – Efeitos da presença de rivais no preço dos pacotes Triple Play da operadora NET, excluindo a operadora Oi como rival.....	137
Tabela 37 – Efeitos da presença de rivais na qualidade dos pacotes Triple Play da operadora NET, no que tange ao número de canais de TV aberta totais.....	137
Tabela 38 – Efeitos da presença de rivais na qualidade dos pacotes Triple Play da operadora NET, no que tange ao número de canais de TV aberta em HD.....	138
Tabela 39 – Efeitos da presença de rivais na qualidade dos pacotes Triple Play da operadora NET, no que tange ao número de canais de TV Paga.	139
Tabela 40 – Efeitos da presença de rivais na qualidade dos pacotes Triple Play da operadora NET, no que tange à Velocidade da Banda Larga.....	139
Tabela 41 – Elasticidades médias, por faixa de velocidade, em Mbps, para o modelo Nested Logit – 2 níveis.....	140
Tabela 42 – Grupos econômicos e operadoras cujas informações foram incluídos na base de dados.....	141

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. BUNDLES DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES E EFEITOS SOBRE A CONCORRÊNCIA: REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1. Introdução	15
2.2. Literatura Teórica	16
2.3. Literatura Empírica	21
2.3.1. Literatura Empírica Brasileira	33
3. A OFERTA DE PACOTES TRIPLE PLAY NO BRASIL	36
3.1. Introdução	36
3.2. Distribuição geográfica da comercialização de pacotes triple play	37
3.3. Estratégias comerciais dos grupos econômicos para combos	40
3.4. Tecnologia: análise de eficiências de distribuição em uma mesma rede de serviços	45
3.5. Concorrência nos mercados de serviços individuais e possibilidade de alavancagem de mercado	50
3.6. Conclusão	59
4. O EFEITO DA PRESENÇA DE RIVAIS NO PREÇO E NA QUALIDADE DOS COMBOS TRIPLE PLAY: EVIDÊNCIAS SOBRE O MERCADO DE TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRO	61
4.1. Introdução	61
4.2. Literatura prévia	64
4.3. Base de dados	66
4.3.1. Grupos econômicos	67
4.3.2. Variáveis dependentes: preço e qualidade	70
4.3.3. Variáveis de interesse: proxy da rivalidade observada no mercado municipal	75
4.3.4. Estatísticas descritivas	77
4.4. Metodologia	78
4.5. Efeito da pressão competitiva no preço	79
4.5.1. Estratégias de identificação	79
4.5.2. Resultados	81
4.5.3. Rivalidade Assimétrica	83
4.6. Efeito da pressão competitiva na qualidade e no preço	85
4.6.1. Estratégia de identificação	85
4.6.2. Resultados	88

4.7. Conclusão	90
5. ESTIMANDO A DEMANDA POR BANDA LARGA NO BRASIL: UMA ANÁLISE POR MEIO DE MODELOS DE ESCOLHA DISCRETA	92
5.1. Introdução	92
5.2. Literatura prévia	95
5.3. Base de dados	97
5.4. Modelo Empírico	102
5.4.1. Elasticidades preço	107
5.5. Análise Empírica	107
5.5.1. Modelo 1: Nested Logit 1 nível	108
5.5.1.1. Resultados	109
5.5.1.2. Elasticidades	112
5.5.2. Nested Logit 2 níveis, por faixa de velocidade e grupo econômico	115
5.5.2.1. Resultados	117
5.5.2.2. Elasticidades	120
5.6. Conclusão	123
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	126
7. BIBLIOGRAFIA	131
APÊNDICE	134
Tabelas referentes ao Capítulo 4	134
Tabelas referentes ao Capítulo 5	140
Base de dados: coleta de informações das páginas eletrônicas das operadoras de TV por assinatura	141
A. NET	146
B. GVT	154
C. Algar	160

1. INTRODUÇÃO

A oferta de combos passou a desempenhar um papel relevante na dinâmica dos mercados de telecomunicações, incentivando que a concorrência entre os players não se desse apenas entre serviços, mas também entre plataformas. Essa tendência pode trazer efeitos benéficos ao consumidor, pois a oferta de serviços em combo pode representar um maior número de opções, maior qualidade, ou ainda preços mais baixos (OCDE, 2015). Contudo, também pode levar a uma maior consolidação entre fornecedores de redes fixas e móveis, restringir as opções dos consumidores ou limitar a competição entre os agentes no mercado de atacado ou varejo.

Tal fato levanta uma série de questões sobre o impacto das ofertas de combos na estrutura dos segmentos de telecomunicações, especialmente a possibilidade de marginalização de players que não forem capazes de oferecer algum dos componentes do pacote (limitação do acesso a redes ou a conteúdo audiovisual) ou por não conseguirem ofertar todos os serviços conjuntamente em condições razoáveis e competitivas (OCDE, 2015).

Considerando que as ofertas de pacotes de serviços de telecomunicações têm efeitos dúbios, a presente tese tem como objetivo analisar as implicações dessa tendência na concorrência entre as empresas do segmento, contando com uma base de dados inédita. Foram levantadas informações em cross section, referentes a fevereiro e março de 2016, sobre o preço e características de cada um dos serviços comercializados – como velocidade da banda larga ou quantidade de canais comercializados nos pacotes de TV por assinatura – das ofertas individuais e em bundles (double play e triple play), por município, das principais empresas de telecomunicações do Brasil.

Nesse contexto, foram desenvolvidas duas análises quantitativas. A primeira, busca estimar, pelo modelo diferenças em diferenças, o efeito da presença de rivais no preço e na qualidade dos combos triple play ofertados pelos três principais grupos de telecomunicações no Brasil: Oi, Telecom Américas e Telefônica. Os resultados indicam que a presença de concorrentes tem um maior efeito nos preços da GVT, respondendo por uma queda de torno de 8%, quando há dois rivais de porte nacional, quando comparados com da Oi e NET (inferior a 1%). Além disso, a Oi tem um impacto positivo no preço dos serviços ofertados pela NET, o que indica a existência de concorrência assimétrica entre os grupos, com relação ao preço. No entanto, quando se considera que as operadoras respondem à pressão competitiva alterando tanto o preço cobrados

quanto à qualidade dos planos de serviços, observa-se que a presença da Oi tem um impacto positivo e significativo no número de canais de TV aberta total e HD incluídos nos pacotes de TV por assinatura ofertados, indicando que a NET concorre com a Oi aumentando a qualidade desse serviço.

A segunda análise quantitativa, por sua vez, utiliza modelos de escolha discreta para estimar a demanda por internet no mercado brasileiro, com foco no segmento de banda larga fixa, considerando como o principal condicionante da demanda por esse serviço as características do produto, como velocidade e oferta em pacotes triple play; e as características das empresas, como porte, força da marca e reputação. Os resultados indicam que a demanda por banda larga fixa no Brasil é elástica. A elasticidade preço da demanda é maior para os municípios que contam com mais de um grupo econômico ofertando banda larga. Esse resultado é intuitivo na medida que um monopólio precificará os serviços de banda larga por ele ofertados de forma a minimizar a canibalização entre planos pertencentes a uma mesma faixa. Assim, a habilidade de o consumidor responder a preços mais altos é minorada. Além disso, a oferta dos serviços de banda larga em pacotes triple play tem efeito positivo na participação de mercado, naqueles municípios que contam com a presença de mais de um grupo econômico nesse segmento. Tal fato pode indicar, por um lado, que as operadoras ofertam velocidades com maior demanda em pacotes triple play, como forma de influenciar que seus consumidores adquiram os combos ofertados. Por outro, pode indicar preferências dos consumidores por pacote triple play, os quais oferecem em torno de 23% de desconto no Brasil, em relação à aquisição individual de cada serviço.

A presente tese encontra-se dividida em quatro capítulos, além dessa introdução e considerações finais. O primeiro discute a literatura teórica e empírica sobre a comercialização de serviços de telecomunicações em combos de serviços. O segundo apresenta o panorama da oferta de triple play no mercado brasileiro, além de analisar características concorrenciais e de infraestrutura de cada um dos três tipos de serviços que são incluídos nesse tipo de pacote. O terceiro apresenta o estudo empírico que avalia o efeito da presença de rivais no preço e na qualidade dos pacotes triple play. Por fim, o quarto capítulo apresenta a análise empírica que estima a demanda por internet no Brasil, com foco na banda larga fixa residencial, por meio de modelos de escolha discreta.

2. BUNDLES DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES E EFEITOS SOBRE A CONCORRÊNCIA: REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Introdução

A convergência tecnológica permitiu que as operadoras de telecomunicações pudessem ofertar uma variedade de serviços de varejo por meio de uma única plataforma e, assim, fornecer um "one-stop-shop" aos usuários (BEREC, 2010). Nesse contexto, serviços de telefonia, TV por assinatura e banda larga, anteriormente fornecidos por redes separadas (por exemplo PSTN e redes de cabo), atualmente podem ser ofertados por uma mesma plataforma (OCDE, 2015).

Tal fato aumentou os incentivos para que as empresas passassem a vender serviços de forma agregada, por meio de bundles¹, e com isso dividir os custos fixos entre um maior número de ofertas. Os primeiros combos, denominados triple-play, costumavam agregar serviços de telefonia fixa, banda larga e televisão por assinatura. Atualmente, estão se tornando comuns as ofertas quadruple-play, que incluem, também, serviços de telefonia móvel, ou outras combinações desses serviços (OCDE, 2015).

Como resultado dessa tendência, os combos têm-se tornado uma maneira cada vez mais popular de compra e venda de serviços de telecomunicações (OCDE, 2015), sendo observado um aumento significativo da parcela de consumidores que passaram a adquirir banda larga, telefonia fixa e televisão por assinatura dessa forma (BEREC, 2010). A penetração de pacotes triple play tem aumentado de forma consistente na União Europeia: em 2007, eram adquiridos por apenas 4% das famílias europeias. Em 2009, já representava 8%, chegando, em 2013, a 12%. A proporção de domicílios no Reino Unido que comprou pacotes de serviços de telecomunicações cresceu de 29% em 2005 para 53% em 2011, com a contratação de pacotes triple play saltando de 9% para 24% (OCDE, 2015).

No Brasil, os pacotes triple play começaram a ser oferecidos em 2006, tendo sido a Net, hoje controlada pelo grupo Telecom Americas, a empresa pioneira na oferta desse produto. Em março de 2016, 63% dos municípios brasileiros contavam com esse tipo de oferta² e estima-se que

¹ No presente estudo, será utilizado como sinônimos *bundles*, combos e pacotes de serviços de telecomunicações.

² Fonte: base de dados própria, levantada das páginas eletrônicas das operadoras de serviços de telecomunicações. Período de referência: fevereiro e março de 2016.

no mínimo 24,6% dos acessos de banda larga e 15,9% dos acessos de TV por assinatura do segundo trimestre de 2016 são distribuídos aos assinantes em algum tipo de bundle.³

Contudo, as ofertas de pacotes de serviços de telecomunicações têm efeitos dúbios no mercado. Isso porque essa estratégia pode ser utilizada como forma de aumentar a barreira à entrada de concorrentes, discriminar preço ou induzir clientes a consumirem serviços pelos quais têm pouco interesse (Burnett, 2014; BEREC, 2010). Ao mesmo tempo, pode resultar em eficiências e reduzir os custos de produção e distribuição, ao diminuir os custos de transação e melhor explorar as economias de escala e escopo. Assim, o efeito líquido da comercialização de combos no mercado é incerto e costuma ser estimado por meio de análises empíricas.

Nesse contexto, o presente capítulo está dividido em duas seções. A primeira apresenta a revisão da literatura teórica sobre os efeitos da comercialização de serviços de telecomunicações em bundles. A segunda, discute a literatura empírica, apresentando alguns estudos sobre o mercado de telecomunicações internacional e nacional que buscaram avaliar o impacto da venda conjunta de serviços.

2.2. Literatura Teórica

Define-se bundles ou combos a venda de dois ou mais serviços em conjunto, mediante oferta combinada, com um preço único por uma determinada empresa⁴. Trata-se de uma estratégia empregada pelas empresas para facilitar a comercialização agregada de produtos para um único cliente (Burnett, 2014). É possível identificar dois tipos de bundles (BEREC, 2010; Prince, 2012)⁵:

- i) Bundles puros: quando não é dada a opção ao consumidor de adquirir os serviços individuais separadamente. Um exemplo disso seria os pacotes de TV por assinatura, que não oferecem opção ao consumidor de contratar os canais básicos

³ Fonte: base restrita com informações de acessos de combos, serviços e promoções da Anatel, por grupo econômico. Como não conta com dados de todas as operadoras que comercializam combos, o percentual acima descrito é o valor mínimo de acessos de banda larga que são agregados entre si ou a outros serviços de telecomunicações como telefonia fixa e telefonia móvel.

⁴ Alguns operadores podem identificar, na fatura, os preços de cada um dos serviços incluídos no pacote. No entanto, mesmo nesse caso, uma única fatura é enviada para o usuário final e é possível fazer o pagamento da oferta de forma agregada, por meio de uma mesma transação comercial, otimizando os sistemas de *billing* das empresas.

⁵ É importante diferenciar a prática de *bundles* da prática de *tying*. Enquanto *tying* se refere a uma conduta de uma firma em que condiciona a compra de um bem à aquisição de outro, o *bundle* refere-se à prática da venda de dois ou mais produtos diferentes a um preço único, normalmente com desconto. No entanto, o *bundle* puro pode ser visto como forma de *tying*. (OCDE, 2014)

à la carte, sendo possível adquiri-los apenas em conjunto com outros canais de programação.

- ii) Bundles mistos: quando os produtos continuam a ser vendidos de forma independente, mas é oferecida ao consumidor a possibilidade de comprar os serviços conjuntamente. Contudo, os preços observados dos serviços individuais devem ser definidos de tal forma que serão escolhidos por alguns dos consumidores. Isso porque, se os preços dos serviços individuais são altos o suficiente para que nenhum consumidor tenha o incentivo de optar por comprar um serviço separadamente, então as ofertas não são verdadeiramente pacotes mistos, mas sim bundles puros disfarçados como mistos (Prince, 2012).

Em geral, o triple play é um caso de bundle misto. Isso porque as operadoras de serviços de telecomunicações ofertam não apenas o pacote completo, mas também a possibilidade de comprar qualquer subconjunto de serviços. Normalmente, procuram tornar a aquisição do bundle mais atrativa do que a compra independente dos serviços, por meio da aplicação de um desconto sobre o valor de um deles ou do pacote como um todo, ou ainda isentar os consumidores do pagamento de taxas de adesão ou de instalação para a fruição dos produtos (BEREC, 2010).

Do ponto de vista da oferta, as operadoras podem ter o incentivo para comercializar pacotes de serviços por uma série de razões. Algumas delas podem prejudicar os consumidores, enquanto outras são legítimas e pró-competitivas (OCDE, 2014). Nesse contexto, os bundles podem ser utilizados como forma de alavancar o domínio de uma empresa em um ou mais mercados, para permitir que possam melhor diferenciar preços entre as diferentes categorias de clientes ou para induzir os clientes a alterarem seus hábitos de compra (Burnett, 2014; BEREC, 2010). No entanto, os combos podem também criar sinergias e reduzir os custos de produção e distribuição, uma vez que podem: i) resultar em economias de escala e escopo ; ii) reduzir custos de transação; iii) melhorar os produtos existentes; iv) ajudar os fabricantes para garantir a qualidade; v) evitar os problemas da dupla marginalização (BEREC, 2010).

Pelo lado da oferta, em um mercado em que estão presentes economias de escopo na produção, a empresa terá incentivos para produzir dois ou mais bens de forma concomitantemente. Contudo, isso não implica, necessariamente, a existência de incentivos para que esta empresa ofereça os produtos conjuntamente, em um combo. Há economias de escopo potenciais, no

entanto, que surgem apenas quando mais de um serviço é vendido para um único cliente. Por exemplo, as empresas que oferecem mais de um serviço de telecomunicações a um dado domicílio podem obter uma melhor divisão dos custos fixos associados ao uso da rede de infraestrutura do que se os serviços fossem prestados a duas casas separadas (BEREC, 2010). Outro exemplo seria os set top-boxes:⁶ as operadoras poderiam diminuir seus custos ao ofertar serviços de banda larga, telefonia e TV por assinatura por meio de um único dispositivo (OECD, 2011). Estas economias customer specific criam maiores incentivos para que as empresas ofertem seus serviços em combos (BEREC, 2010).

Pelo lado da demanda, os consumidores podem se beneficiar da comercialização dos combos, na medida em que tal opção, em geral, lhes permite comprar vários serviços com um desconto significativo em relação à soma dos preços dos serviços separados (OECD 2011 , OECD 2006). Além disso, a compra de um pacote de serviços pode ser positiva para o consumidor devido à possibilidade de pagamento de uma única fatura para todos os serviços contratados (Price, 2012, BEREC, 2010). Dessa forma, a oferta de pacotes triple play pode estar associada a preferências dos consumidores por “one-stop shopping” (BUGHIN, 2007). Isso pode simplificar a manutenção de registros, programação de pagamento e utilização de serviço ao cliente. Conseqüentemente, os consumidores podem valorizar um pacote triple play, per se, mesmo se não houvesse nenhum desconto no preço para aquisição dos serviços conjuntamente (Price, 2012). Além disso, a comercialização conjunta de serviços pode reduzir os custos de procura, ao oferecer uma combinação de produtos mais adequada. Ou ainda, garantir uma maior qualidade geral do que aquela que seria obtida caso no caso da aquisição de serviços de diferentes empresas. Nesse caso, a preferência dos consumidores tenderá a ser por combos (BEREC, 2010).

Contudo, os combos podem ter efeitos negativos, ao aumentar a complexidade da oferta de serviços, tornando a comparação de preços mais difícil e reduzindo a transparência da fatura. Tal fato pode dificultar as escolhas dos consumidores, aumentando a assimetria de informação (OCDE, 2015). Assim, bundles podem induzir os indivíduos a fazerem escolhas sub-ótimas na aquisição dos serviços. Exemplos dessa possibilidade seria estabelecer, de forma deliberada, uma precificação complexa, em que os consumidores devem se esforçar excessivamente a fim de

⁶*Set top-boxes* são equipamentos que se conecta a um televisor e a uma fonte externa de sinal e transforma esse sinal em conteúdo no formato que possa ser apresentado em uma tela.

identificar informações sobre os produtos ou compará-los com as ofertas das empresas concorrentes. Estabelecer preços de forma confusa pode distorcer as percepções do consumidor sobre o benefício provável em mudar de fornecedor, desincentivando-o a tomar essa decisão.

Além disso, a venda de bundles pode reduzir a variância da disposição a pagar dos consumidores e, portanto, facilitar a definição de preços. Crawford (2008) mostra que a agregação de canais de TV paga dentro de pacotes é uma forma eficaz de fazer uma discriminação de preços de segundo grau. Tal estratégia permite que a empresa recupere custos fixos elevados por meio de uma base de clientes com preferências heterogêneas (e ocultas). Ao criar pacotes que consistem em canais de perfil diferente, a empresa consegue homogeneizar a disposição a pagar dos clientes, de modo que diferentes famílias, com preferências heterogêneas, deem valor semelhante aos pacotes oferecidos. Assim, a empresa é capaz de precificar seus produtos de forma mais eficiente, extraindo maior excedente do consumidor.

As empresas também podem utilizar a oferta de combos de forma anticompetitiva, com o objetivo de excluir rivais do mercado ou aumentar a barreira à entrada (BEREC, 2010). Isso porque a comercialização de pacotes pode diminuir a capacidade de rivais que atuam apenas em um dos segmentos em oferecer rivalidade às empresas que oferecem bundles, principalmente quando os prestadores alternativos não têm acesso a capital ou a todos os insumos necessários para a prestação dos serviços incluídos no combo (OCDE, 2011, OCDE, 2015). Por isso, Nalebuff (2004) aponta que os bundles oferecidos por firmas incumbentes podem representar uma barreira à entrada eficaz: se a maioria dos usuários comprar pacotes triple play, a entrada pode depender da capacidade dos novos concorrentes ofertarem todos os serviços desse tipo de pacote. Assim, firmas integradas com posição dominante em um dos mercados de atacado teriam a possibilidade de defender sua posição ou estender seu poder de mercado sobre os serviços adjacentes (BEREC, 2010).

Da mesma forma, Nalebuff (2005) alega que as empresas com posição dominante podem alavancar seu poder de mercado para outros segmentos, ao ofertar combos que agreguem serviços em mercados competitivos com serviços de setores com baixa rivalidade ou que representem um gargalo para as empresas competidoras. Por exemplo: suponha que uma empresa ofereça dois serviços, A e B, e tem poder de mercado na prestação do serviço A, mas enfrenta a concorrência na prestação de serviço B. A empresa pode ser capaz de usar o bundle para ganhar poder de mercado no serviço B, como forma de proteger a sua posição no mercado A, ou para estender seu

poder de mercado para o segmento competitivo. Quando os serviços de A e B são frequentemente consumidos em conjunto, a empresa pode ser capaz de alavancar sua posição de mercado por meio da oferta de pacotes puros de A e B ou pacotes mistos com grandes descontos. Se os consumidores tendem a consumir os dois serviços conjuntamente, e a empresa oferecer pacotes de A e B a preços atrativos, os consumidores podem ser menos propensos a comprar B de forma independente. Isso poderia resultar na empresa excluindo rivais em potencial do mercado para o serviço B mesmo que as empresas impedidas sejam mais eficientes na prestação desse serviço individualmente.

Assim, tal comportamento pode ser considerado predatório, na medida em que as operadoras podem alterar artificialmente os preços cobrados por cada um dos serviços independentes (por exemplo, vendendo-os abaixo dos custos médios), tirando vantagem de sua posição dominante em dado serviço ao ofertá-lo em bundle, o que podem resultar na impossibilidade dos potenciais concorrentes em replicar as ofertas de combos e, por isso, sofrerem uma diminuição da rentabilidade. Segundo o Organismo de Reguladores Europeus das Comunicações Electrónicas – BEREC (2010), as agências reguladoras tendem a considerar que distorções no mercado são mais susceptíveis de ocorrer quando os concorrentes não têm acesso a conteúdo de TV e, portanto, são incapazes de incluí-lo em ofertas de serviços agregados.

Os bundles podem ser ofertados, ainda, tanto pela possibilidade de atrair novos usuários como para reduzir a disposição dos usuários existentes em mudar de operadora (Prince, 2012). Isso porque a oferta dos serviços em pacotes pode criar custos de troca para os consumidores. Os custos de mudança ocorrerem quando o cliente, antes do consumo de um bem, deve empregar recursos além daqueles associados ao preço de compra, como, por exemplo: a necessidade de incorrer em um processo de aprendizado para utilizar o produto/serviço de outro fornecedor; ou a identificação com a marca do produto/serviço. Tais custos podem ser artificialmente majorados pelas empresas, a fim de criar um efeito locked-in, diminuindo a possibilidade de alteração do fornecedor contratado para a prestação do serviço e fazendo com que os consumidores permaneçam em escolhas sub-ótimas (OCDE, 2014, Burnett, 2014). A principal motivação para esse comportamento é que os custos de mudança diminuem a habilidade dos consumidores a responderem a aumentos de preços. Assim, a empresa pode exercer poder de mercado, ao aumentar os preços cobrados por seus serviços acima dos concorrentes, em um valor próximo ao que o consumidor incorreria caso decidisse alterar a empresa contratada (Farrell e Shapiro, 1990).

Além disso, bundles podem ter impacto negativo no bem-estar se forem utilizados como forma de obrigar os consumidores a comprar produtos pelos quais têm pouco interesse. Nesse caso, a venda conjunta de serviços também pode ter como efeito a redução das opções dos consumidores (BEREC, 2010). Tal fato pode ser especialmente utilizado para serviços cuja demanda esteja caindo, como por exemplo, a telefonia fixa. Ao agrupar o serviço em um pacote, mediante oferta de descontos, a empresa pode ser capaz de alterar a utilidade do consumidor, tornando o cancelamento do serviço menos atraente. Dessa forma, a venda dos serviços em combos pode diminuir a rotatividade tanto entre empresas como entre os serviços adquiridos por uma mesma empresa.

Nesse contexto, os bundles podem ter efeitos concorrenciais negativos, como o fechamento de mercado para operadoras rivais e alavancagem do poder de mercado da firma incumbente (BEREC, 2010). Por outro, de benefício ao consumidor, por diminuir custos de transação e repassar via descontos as sinergias resultantes da oferta de combos (Prince, 2012). Assim, a literatura teórica, por si só, não é capaz de afirmar se a oferta de bundles, quando comparada a venda dos serviços individualmente, é positiva ou negativa. Na presença de previsões teóricas conflituosas, estudos empíricos que desenvolvam um quadro analítico consistente para examinar o impacto de tais ofertas no mercado se tornam relevantes.

2.3. Literatura Empírica

Esta seção apresenta uma revisão da literatura empírica sobre o efeito da comercialização de bundles no mercado de telecomunicações, seja na competição entre as empresas, seja no impacto no bem-estar dos consumidores. Primeiramente, aborda estudos quantitativos que buscam estimar se os bundles aumentam a fidelização dos clientes, sendo comercializados pelas empresas como estratégia para aumentar o custo de troca dos consumidores. Depois, apresenta análises empíricas voltadas para a estimação da demanda dos bundles frente à oferta dos serviços vendidos individualmente para avaliar se essa estratégia é adotada pelas empresas como forma de discriminar preços. Por fim, apresenta alguns estudos que buscaram utilizar informações sobre o mercado de telecomunicações nos Estados Unidos e de diversos países europeus, como forma de estimar os fatores que influenciam a oferta de bundles e seus efeitos na concorrência entre empresas.

Nesse contexto, Prince (2012) busca analisar se os bundles aumentam a fidelização de clientes, observando o churn de assinantes dos serviços de banda larga, telefonia fixa e televisão por assinatura, entre 2007 e 2009, período em que houve uma grande popularização das ofertas de pacotes triple play por grandes operadoras de serviços de telecomunicações nos Estados Unidos. Se os bundles reduzirem o churn, então, espera-se que os domicílios que o adquirirem serão menos propensos a mudar a composição dos serviços que contratam ou de fornecedor.

Os dados utilizados são provenientes da pesquisa Technographics, para o período entre 2007-2009, e consistem em três cross-section independentes com informações sobre a utilização dos serviços de telecomunicações e seus fornecedores. Especificamente, é possível observar, para cada ano, se um domicílio assinou os serviços de telefonia fixa, de televisão por assinatura (cabo ou satélite) e de conexão à internet banda larga (cabo, xDSL, fibra ou satélite), além de visualizar seu fornecedor (por exemplo, Time Warner Cable, Verizon, DirecTV, etc.). Com o objetivo de identificar subgrupos comparáveis ao longo dos anos e construir um pseudo-painel, foram utilizadas as informações demográficas como localização, educação, renda, tamanho da família e idade. A variável de interesse, bundle de serviços de telecomunicações, foi construída como uma dummy que identifica os domicílios que adquiriram pacotes triple play. A base de dados, no entanto, não conta com informações sobre qualidade do serviço, preços dos pacotes ou dos serviços comercializados separadamente, tampouco sobre o menu de opções de cada domicílio antes de tomar sua decisão, o que limita o alcance da análise.

Para explicar as escolhas das famílias sobre a aquisição dos serviços triple play, foi realizada uma análise empírica utilizando o modelo dynamic linear probability panel data. As variáveis que contêm as características demográficas da família são constantes no tempo, mas as variáveis que identificam a presença de um triple play no domicílio e as que identificam a aquisição dos demais serviços, separadamente, variam no período analisado.

Os resultados encontrados por Prince (2012) indicam que os bundles reduzem a propensão de troca das famílias para todos os serviços, mas não de forma homogênea entre os anos e os serviços. Por exemplo, em 2008, os combos parecem reduzir a rotatividade para os assinantes de banda larga e de telefonia fixa que adquiriram os serviços de empresas com infraestrutura de cabo. Já em 2009, os bundles parecem reduzir a rotatividade no que diz respeito à televisão por assinatura e ao telefone fixo, comercializados conjuntamente por empresas que utilizam a tecnologia cabo, e televisão por assinatura de clientes de operadoras de TV a cabo. Tal fato pode apontar no sentido

de que os efeitos dos bundles são mais visíveis em mercados em que apresenta grande penetração. No período em que os dados foram coletados, telefone fixo e televisão paga já eram amplamente difundidos nos EUA, enquanto o serviço de banda larga ainda não contava com grande penetração. Por isso, espera-se observar um efeito menor dos bundles sobre a banda larga, já que muitos consumidores ainda são relativamente novos no mercado e podem ainda estar aprendendo sobre os prestadores dos serviços. Além disso, as estimativas sugerem que mais famílias parecem ver a banda larga como um substituto para a televisão por assinatura, pelo aumento do consumo de conteúdo via internet, o que implica um efeito líquido menor dos bundles na rotatividade de banda larga.

Assim como Prince (2012), Burnett (2014) busca analisar os efeitos das ofertas de bundles de serviços de telecomunicações na propensão do consumidor em trocar de fornecedor, mais especificamente se os pacotes podem ser uma estratégia por parte das firmas de telecomunicações para aumentar o custo de troca dos consumidores.

Para isso, utiliza dados em cross-section, referentes ao período de março de 2010, de 2.871 domicílios, escolhidos de forma a serem uma amostra representativa do Reino Unido. Foram levantadas informações sobre quatro serviços comumente ofertados em bundles: televisão por assinatura, conexão à banda larga, telefonia móvel e telefonia fixa. Identificou-se, ainda, se a família tinha realizado alguma alteração nos contratos, nos últimos doze meses, com relação aos serviços adquiridos ou com relação à empresa fornecedora. Aqueles indivíduos que tinham mudado de provedor foram convidados a responder perguntas adicionais sobre o fornecedor anterior e as motivações que o levaram a tomar essa decisão. A base de dados utilizada não conta com informações sobre preços ou desconto dos serviços ou ainda medidas de qualidade.

Foram realizadas estimativas utilizando o modelo Probit, com random effects, como forma de controlar possíveis variáveis não observáveis que afetem a função utilidade do consumidor, induzindo sua decisão de troca. As variáveis explicativas podem ser agrupadas em dois blocos principais: i) características demográficas, comumente associadas à demanda por serviços de telecomunicações: rendimento do domicílio, presença de crianças, situação de emprego e gênero do tomador de decisão do domicílio, idade e educação; ii) identidade do prestador de serviços: seis variáveis dummies que identificam os grandes provedores de serviços multiprodutos (BT, Sky, Virgin Media, e Talk-Talk), uma única categoria para subscrição a qualquer uma das operadoras de telefonia móvel e uma única categoria para todos os outros provedores. Foram incluídas também

as variáveis serviço, que representa qual dos quatro serviços foi contratado; duração, representa por quanto tempo o indivíduo contrata o serviço contratado; e número de serviços, que indica o número de serviços que o indivíduo adquiriu de um mesmo fornecedor.

A variável de interesse, bundle, identifica se um indivíduo recebe múltiplos serviços de um único provedor e recebe uma única fatura. A variável inclui informações de diferentes pacotes (double play, triple play ou quadruple play) resultantes de diferentes combinações entre os serviços de TV paga, conexão à banda larga, telefonia fixa e telefonia móvel.

Burnet (2014) encontra evidências de que a aquisição de um conjunto de serviços de um único fornecedor reduz significativamente a probabilidade de as famílias mudarem os serviços contratados para um provedor diferente, o que aponta no sentido de que bundles aumentam o custo de troca do consumidor. Além disso, seus resultados indicam que há uma maior probabilidade de os consumidores trocarem os serviços de empresas menores por firmas dominantes do que o contrário, e que esse efeito é majorado se a operadora com grande participação de mercado for capaz de ofertar serviços em combos e a empresa menor não. Tal resultado sugere que para um entrante ser bem-sucedido, deve ser capaz de ofertar vários serviços de telecomunicações concomitantemente e, portanto, superar as barreiras à entrada nos múltiplos mercados, em especial, as presentes no segmento de televisão por assinatura ou de telecomunicações móveis, ambos relativamente concentrados no Reino Unido.

Embora os resultados apontem no sentido de que os bundles reduzem a troca de provedor pelos consumidores, podendo, portanto, ter efeitos negativos no bem-estar, é importante destacar que a análise não contou com duas informações chave: preço e desconto. É de conhecimento comum que os produtos empacotados são frequentemente vendidos com um desconto sobre a soma dos produtos vendidos individualmente e que incentivos pecuniários podem estar associados à falta de interesse em trocar de fornecedor. A este respeito, a diminuição de bem-estar decorrentes do aumento dos custos de troca pode ser compensada por ganhos de bem-estar positivos ao adquirir os serviços, por meio de bundles, a preços mais baixos.

Outras análises empíricas buscaram avaliar os efeitos da comercialização dos bundles ao estimar a demanda por esses serviços. Nesse sentido, Pereira et al (2013) analisa o efeito da comercialização de combos na concorrência, em especial, se o triple play deve ser considerado como mercado relevante para o segmento de telefonia português. Para isso, utilizou uma base de dados cross section, com informações do último quadrimestre de 2009, relativa às faturas dos

consumidores de 6 empresas de telefonia de Portugal, as quais possuem participação conjunta de 99% na venda de serviços em combos do tipo triple play. Foram analisados três serviços: i) telefonia fixa; ii) televisão por assinatura; iii) conexão à banda larga.

A base de dados inclui, ainda, informações sobre os contratos, o produto escolhido e o cliente. As características do contrato são: o preço mensal, os descontos oferecidos para contratação dos combos, a data de contratação do serviço. Já as características do produto coletadas são o nome da marca, o número de canais premium e básicos oferecidos no pacote de TV por assinatura, a possibilidade de acesso a video-on-demand, a velocidade da banda larga, a oferta de wi-fi, o limite de tráfego, o número de contas de e-mail oferecidas, a possibilidade de conexão à banda larga móvel e o plano tarifário para a telefonia fixa. As características dos clientes, por sua vez, são idade, duração do contrato e código postal da residência. Além disso, o estudo contou com os detalhes das faturas como taxa mensal fixa e variável, incluindo informações sobre filmes alugados, número de canais alugados, tráfego de internet acima dos limites contratados, gasto em chamadas telefônicas e quantidade de minutos utilizados. Finalmente, obteve-se o número total de clientes para cada produto oferecido e a disponibilidade geográfica de cada produto.

Com relação aos bundles, considerou-se como combo double play os pacotes que ofereciam dois desses serviços e o triple play, o que oferecem os três serviços. A base de dados conta, ainda, com uma amostra com 1.000 observações para cada um desses 3 universos: i) clientes que adquiriram ao menos um dos três serviços; ii) clientes que contrataram combos triple play; iii) clientes que contrataram combos double play.

Para identificar o conjunto de ofertas disponíveis que pautou as escolhas do consumidor, cada contrato na amostra foi associado a nove serviços disponíveis na área residencial do assinante. As alternativas de consumo são combinações de: i) telefone fixo; ii) televisão por assinatura, iii) conexão à banda larga; iv) forma de aquisição (contratação por combo ou separadamente); e, v) empresa ofertante.

Pereira et al (2013) utilizou o modelo de demanda de escolha discreta denominado Cross-Nested logit, utilizando dois agrupamentos: tipos de combos e os tipos de firmas. Tal especificação procura capturar diferentes padrões de substitutibilidade entre tipos de bundles, produtos e firmas. Em particular, permite que sejam modelados a clusterização de diferentes produtos, possibilitando que sejam formados diversos grupos não mutuamente exclusivos. Tal fato é especialmente importante, pois podem coexistir mercados relevantes cuja dimensão produto seja definida como

bundles, e cuja dimensão produto seja os serviços ofertados separadamente. Os resultados encontrados apontam no sentido de que a demanda por serviços triple play é elástica. Além disso, a demanda por essa oferta é menos sensível aos preços de outros produtos abrangidos pelo estudo do que a demanda por esses produtos é sensível ao preço praticado, o que indica que a pressão concorrencial do triple play nos demais produtos vendidos individualmente é assimétrica.

Além disso, foram realizadas três versões do teste do monopolista hipotético (SSNIP test). A primeira considerando o “Unilateral Price Increase (aumentos de preços unilateralmente definidos)”, que analisa mudanças no lucro da empresa caso houvesse um aumento de preço entre 5-10%. A segunda trata-se do “Equilibrium Price Increase”, que envolve a simulação de preços de equilíbrio no caso de o monopolista hipotético controlar diferentes conjuntos de produtos. Por fim, é realizado a versão “Upward Pricing Pressure” introduzida por Farrell e Shapiro, 2010. Os três testes indicaram que os produtos triple play constituem o mercado relevante em Portugal. A definição de mercado relevante como serviços de triple play pode ter implicações relevantes para as agências reguladoras europeias. Isso porque, em geral, nas análises para regulação ex ante, são considerados como mercado relevante apenas os serviços vendidos individualmente. Assim, caso sejam reexaminados e considerados como serviços triple play, as conclusões sobre necessidade de regulamentação de cada serviço podem ser diferentes.

Macieira, Pereira e Varela (2013), por sua vez, analisam os incentivos de as empresas de telecomunicações comercializarem bundles de serviços de telecomunicações, como forma de discriminar preços e conseguir se apropriar de uma parcela do excedente do consumidor. Para isso, desenvolvem um modelo de demanda de escolha discreta no qual as empresas vendem seus serviços individualmente ou em bundles e os consumidores escolhem dentre os produtos disponíveis. A análise empírica também analisa o mercado de telecomunicações de Portugal e utiliza a mesma base de dados de Pereira et al (2013), acrescida com informações da agência reguladora, o ICP-ANACOM, que caracteriza o típico consumidor nacional de serviços de comunicações eletrônicas.

O modelo padrão de escolha discreta de produtos diferenciados é estimado por meio de um Cross-Nested Logit com random effects, o que permite padrões de substituição flexíveis. Assim, é possível mapear a demanda para cada uma das alternativas: serviços vendidos individualmente ou de forma agregada em pacotes do tipo triple play. Além disso, permite preferências

heterogêneas dos consumidores, o que possibilita a análise dos incentivos das empresas em ofertar bundles como forma de replicar a discriminação de preços.

Pelo lado da oferta, foi desenvolvido um modelo em que permitem as empresas escolherem dois aspectos: os preços e quais os produtos irá comercializar (serviços individuais ou pacotes). As empresas observam a variedade de produtos disponíveis aos consumidores e sabem que a participação de mercado de cada um deles é igual à soma das probabilidades de compra. Além disso, a decisão de vender ou não um serviço adicional impacta não apenas os lucros das empresas, mas também o conjunto de alternativas disponíveis para os consumidores. O modelo de oferta permite que as empresas adotem comportamentos estratégicos e implementem várias formas de precificação, tais como vendas individuais, bundle puro, bundle misto e tying. Por exemplo, as empresas podem decidir não vender um serviço individualmente para incentivar os consumidores a escolher um outro produto, que agrupa diversos serviços.

Primeiramente, observa-se o comportamento das empresas na precificação e ofertas de bundles, em resposta à heterogeneidade dos consumidores quanto à sensibilidade ao preço. Assim, buscam avaliar se bundles são utilizados como forma de discriminação, observando como o equilíbrio do mercado simulado muda quando aumenta a variação do coeficiente de preço da demanda. Os resultados da simulação indicam que as firmas incluem ofertas de bundles, em mercados onde há uma maior sensibilidade ao preço, oferecendo descontos e alterando a qualidade dos produtos. Nesse contexto, serviços com atributos de menor valor – menor número de canais, menor velocidade de banda larga – costumam ser vendidos apenas individualmente.

Em segundo lugar, examinam se os bundles são utilizados para diminuir ou aumentar o nível de concorrência. Para isso, avaliam como os preços e a oferta de serviços, individualmente ou em bundle, se alteram quando a empresa é monopolista no mercado ou compete em duopólio com uma empresa similar. Os resultados da simulação indicam que passar de uma situação de monopólio para duopólio tem como efeito tanto preços mais baixos como a introdução de novos produtos. O aumento da concorrência resulta, também, em uma maior qualidade média dos produtos comercializados.

Crawford (2008) também buscou avaliar se a oferta de bundles facilita que as empresas realizem discriminação de preços e, assim, sejam capazes de extrair maior excedente do consumidor. Diferentemente dos outros estudos que analisam bundles no mercado de telecomunicações, com a oferta agregada de serviços de banda larga, TV por assinatura e telefonia

fixa, Crawford (2008) analisa a oferta conjunta de canais de TV por assinatura e as decisões das empresas em ofertas canais de forma a la carte, ou de forma agregada, em pacotes. Procura testar duas hipóteses: se a curva de demanda do pacote torna-se mais elástica, com aumentos no tamanho do pacote; e se a elasticidade aumenta quando são incluídos canais de programação que são negativamente correlacionados com os canais já existentes nos pacotes.

Crawford (2008) estimou a demanda por pacotes de serviços de televisão por assinatura e testou se a adição de cada um dos 15 principais canais em audiência aumentava a elasticidade. Para isso, utilizou um conjunto de dados em cross-section de todas as empresas (1.159) que utilizam infraestrutura a cabo, que atuavam no mercado de TV por assinatura no ano de 1996.

Foi especificado um modelo logit de demanda de pacotes de TV a cabo básicos e básicos estendidos, em que a participação de mercado de cada um dos tipos de pacote, definido como o número de domicílios que contratam cada serviço dividido pelo número de domicílios cabeados na região, é função: i) do tipo de programação veiculada pelos canais de televisão. Aqui, os 15 canais são separados entre canais de interesse geral e canais de nicho.⁷ ii) dos atributos demográficos da população em dado mercado: o ranking do Designated Market Area (DMA), como proxy da qualidade dos canais de TV locais, a porcentagem da população entre 8 e 18 anos, e a porcentagem da população com ensino superior. Foram incluídos, ainda, dummies de região, para controlar por diferenças de preferência e dummies para serviços básicos estendidos. iii) dos preços dos serviços em dado mercado.

Considerando a possibilidade de o preço ser endógeno, pois as firmas precificariam seus serviços baseadas em informações sobre as preferências dos consumidores, Crawford (2008) apresenta as estimativas utilizando dois conjuntos de instrumentos para preços. O primeiro conjunto de instrumentos constam como cost-shifters, tais como: i) proxies para as diferenças de custo entre as redes, dentre elas o número de domicílios da empresa e o número de assinantes e o número de assinantes ao quadrado de cada um dos sistemas de afiliação (MSO), que funcionam como indicador do tamanho da rede no mercado local e nacional, capturando possíveis diferenças no custo marginal decorrentes da heterogeneidade no poder de negociação entre as empresas no segmento de programação (Noam 1985; Chipty 1995 apud Crawford, 2008); ii) uma variável

⁷ Canais de nicho são aqueles cuja programação tem como objetivo a atender preferências de apenas parte da população.

dummy se a MSO é integrada verticalmente com alguma programadora de canais de TV por assinatura. Isso porque os sistemas tendem a favorecer suas redes afiliadas, permitindo-as a adquirir programação a um menor custo marginal; iii) proxies que indicam a capacidade das operadoras a conseguir descontos quando adquirem conjuntamente canais diferentes de uma mesma programadora.

Os resultados sugerem um aumento da discriminação de preço: a adição de seis das quinze principais redes de televisão a cabo aumenta significativamente a elasticidade da demanda dos pacotes de canais (e nunca a reduz significativamente). Esse efeito está concentrado, principalmente, entre os canais de nicho,⁸ o que aponta no sentido de que agregar esse tipo de canal em um pacote permite às operadoras diminuir a heterogeneidade dos consumidores.

Para estimar os efeitos no lucro e no bem-estar da venda em pacotes dos canais de TV por assinatura, foi utilizado um modelo simples de demanda, supondo preferências normalmente distribuídas, o qual foi calibrado com as estimativas de demanda calculadas. Os resultados sugerem que a venda de canais em pacotes pode facilitar a discriminação de preços pelas empresas, pois enquanto a venda conjunta de canais de interesse geral não tem qualquer efeito discriminatório, a redução da heterogeneidade das preferências dos consumidores para a venda conjunta dos top-15 canais pagos tem como efeito aumento dos lucros das operadoras e menor bem-estar do consumidor. Apesar de, em equilíbrio, o bem-estar agregado aumentar com a venda de canais de TV por assinatura em pacotes, os consumidores poderiam se beneficiar se os canais de maior interesse fossem disponibilizados de forma *à la carte*.

Por fim, alguns estudos buscaram utilizar informações sobre o mercado de telecomunicações de diversos países europeus, como forma de estimar os efeitos dos bundles na concorrência entre empresas. Calzada e Martínez-Santos (2014), adotando uma abordagem de variáveis instrumentais para tratar a potencial endogeneidade da penetração da banda larga, buscaram estimar o efeito nos preços da banda larga de duas principais estratégias comerciais adotadas pelas empresas: a oferta conjunta de serviços de telecomunicações em combos e a segmentação de mercado. Além disso, avaliaram como afetaram os preços de varejo os diferentes

⁸ São canais cuja programação busca atender a determinado nicho de mercado e, por isso, não contam com grande apelo ao público em geral.

padrões de entrada (bitstream,⁹ LLU¹⁰ e rede própria) induzida pela presença, no país, de regulação para acesso a redes.

Utilizaram uma base de dados em painel, contando com informações de um grupo de 15 países da União Europeia, no período entre 2008 e 2011. Os países analisados representam mais de 80% do total de linhas de acesso em banda larga do bloco. A amostra inclui as tarifas de operadoras que, conjuntamente, detém mais de 90% do mercado de banda larga em cada país.¹¹

Na estimação do modelo, foram incluídas variáveis de controle como o grau de penetração do serviço no país e efeitos fixos de países. As demais variáveis explicativas utilizadas podem ser agrupadas em três blocos: i) as características técnicas do serviço: tecnologia utilizada para prover o serviço, velocidade da banda larga ofertada e velocidade da banda larga ofertada ao quadrado, para controlar por possíveis relações não lineares entre velocidade e preço; ii) medidas de concorrência, como uma dummy para identificação das empresas incumbentes e o índice HHI¹² em termos do share de tecnologia de dado país; e medidas de regulamentação no país analisando diferentes tipos de entrada (bitstream, LLU e o desenvolvimento de redes próprias); iii) as estratégias comerciais das operadoras, incluindo as variáveis que identificam os bundles e a variável VoIP, que reflete a situação em que o serviço de banda larga é empacotado junto com os serviços de telefonia, mas por meio do IP, o que reduz os custos das operadoras.

Com relação aos combos, foram considerados pacotes que agregavam serviços de banda larga com telefonia fixa ou televisão por assinatura, comercializados a um preço único. Assim, a variável bundle toma valores de 1, 2, 3 ou 4, dependendo se o acesso à banda larga é oferecido individualmente ou em conjunto com telefonia fixa, TV por assinatura, ou ambas (pacote triple play).

Para analisar os fatores que influenciam os preços de acesso à internet em banda larga, foram realizadas estimativas utilizando os métodos Dois Estágios dos mínimos quadrados (MQ2E-

⁹ O acesso por *bitstream* permite que o entrante utilize a rede de infraestrutura do incubente. Ao instalar um link de acesso de alta velocidade, passa ser capaz de oferecer serviços de banda larga, sem que tenha que investir em redes próprias na última milha.

¹⁰ Local loop unbundling (LLU) permite que diferentes empresas de telecomunicações usem o local loop, geralmente de propriedade da operadora incubente.

¹¹ A maioria dos dados foram coletados pela Quantum-Web Ltd. Os dados de taxas de penetração de banda larga e variáveis socioeconômicas dos países são da Comissão Europeia, Eurostat e da UNESCO.

¹² O Herfindahl-Hirshman Index (HHI) é um indicador do grau de concorrência de dado mercado, sendo calculado por meio da seguinte equação: $HHI = \sum_{i=1}^M MS^2$, em que M é o número de empresas e MS é a sua participação de mercado. Quando maior é o indicador, mais concentrado é o segmento.

IV) e de Três Estágios de mínimos quadrados (3SLS-IV). Isso porque considerou-se que a variável penetração de banda larga poderia ser endógena, pois espera-se que em países com menores preços médios contem com maiores níveis de penetração desse serviço. Assim, foram utilizadas variáveis socioeconômicas como instrumentos para penetração: PIB per capita, densidade demográfica, nível educacional e taxa de desemprego em cada país.

Os resultados encontrados sugerem que a velocidade de downstream tem um efeito positivo nos preços dos pacotes. Além disso, observaram que embora as tecnologias de cabo e fibra ótica geralmente proporcionem velocidades de download superiores, o preço do Mbps pago pelos serviços ofertados por meio dessas tecnologias é menor do que aqueles ofertados por meio de xDSL. Com relação aos bundles, as estimativas sugerem que cada serviço adicional comercializado de forma conjunta em um pacote aumenta o preço do plano de banda larga. Se o serviço de banda larga é fornecido com a telefonia fixa, o preço aumenta em cerca de 15% e quando ele é empacotado com telefonia fixa e televisão por assinatura, aumenta em cerca de 30%. Em contrapartida, os consumidores que contratam os serviços de voz por meio de VoIP obtêm reduções significativas de preços. Além disso, as operadoras são mais propensas a ofertar os serviços conjuntamente quando há maior concorrência inter-plataforma.

Calzada e Martínez (2013) também buscaram identificar os fatores que incentivam as operadoras a comercializarem combos de serviços. Para isso, utilizaram os modelos de escolha discreta probit e logit para avaliar 1.336 observações coletadas, anualmente, no período entre 2008 e 2011. As estimativas incluíram apenas as ofertas realizadas por meio da tecnologia xDSL, considerando que difeririam substancialmente das ofertas para o cabo e FTTH. Para esta amostra, 42% das ofertas são apenas de banda larga, 37% são pacotes de banda larga e telefonia fixa, e 21% incluem TV, banda larga e telefonia fixa.

Os resultados da estimativa apontam no sentido de que a velocidade aumenta a probabilidade de a banda larga ser empacotada com outros serviços: altas velocidades de download são necessárias para que o serviço seja ofertado conjuntamente com TV por assinatura. No entanto, não foram observadas diferenças de estratégia de combos entre operadoras incumbentes e entrantes. Concentração tecnológica (Hooper e HHIPlat) é negativamente relacionada com a probabilidade de agregação de serviços em combos. Isto sugere que os bundles são utilizados pelas operadoras para atrair consumidores em mercados competitivos, enquanto que nos mercados mais concentrados as operadoras preferem vender os serviços adicionais separadamente. A dispersão

de preços é positivamente correlacionada com a variável dependente, o que pode indicar que os combos de serviços são uma forma de as operadoras diferenciarem seus produtos.

Bughin e Mendonça (2007) buscam avaliar em que medida as empresas que atuam no segmento de telecomunicações adotaram como estratégia comercial a oferta de bundles e qual foi o impacto dessas decisões sobre a concorrência na Europa Ocidental. Para isso, coletaram informações, das páginas eletrônicas das empresas e relatórios de associações da indústria, sobre ofertas de bundles e preços dos maiores provedores de serviços de telecomunicações para 10 países europeus¹³, entre os anos de 2004 e 2006. A amostra inclui 55 empresas que representavam 82% das receitas anuais da Europa Ocidental em 2006.

Foram utilizadas variáveis sobre características das firmas, como tecnologia pela qual oferta seus serviços e o market share em número de acessos da banda larga; características dos pacotes triple play, como preço, percentual de desconto, velocidade da banda larga, se inclui Wi-Fi, número de canais de TV por assinatura, dummy para oferta de video-on-demand, taxa de instalação, taxa de adesão, decoder grátis. Além disso, incluem dummies de tempo e efeitos de países, para controlar possíveis variações decorrentes das regulações adotadas em cada Estado. Por fim, incluem o HHI de cada país, como forma de indicar a estrutura e concentração de mercado.

Bughin e Mendonça (2007) adotaram um modelo sequencial, em que, primeiramente, estimaram os fatores que afetam as escolhas das firmas em oferecer pacotes triple play, por meio de um modelo probit multinomial. Em segundo lugar, dada a decisão de oferecer esses pacotes, estimaram um modelo de precificação para os pacotes triple play, por meio de um MQO. Como forma de evitar viés na estimativa, pois a decisão de preço é determinada, conjuntamente, com a decisão de ofertar bundles, foi incluído na segunda regressão o inverso da razão de Mills para aquelas empresas que escolheram ofertar bundles.

Os resultados da primeira estimativa apontam no sentido de que a decisão de oferecer triple play não está associada a características do produto e que as empresas de banda larga que utilizam a tecnologia xDSL têm maior propensão a ofertar triple play. Além disso, observou-se que a estrutura de concorrência do mercado afeta a decisão de comercializar bundles já que o HHI é negativamente correlacionado com a oferta de bundles.

¹³ Dentre eles, Reino Unido, Alemanha, França, Espanha, Itália, Benelux e Escandinávia.

A segunda estimativa, por sua vez, indica que a oferta de triple play permite que as empresas mantenham os preços acima do custo marginal, principalmente quando se trata da incumbente. As empresas de banda larga que utilizam a tecnologia xDSL tendem a cobrar valores menores pelos pacotes triple play, a fim de concorrer com as incumbentes. Além disso, as características do produto são positivamente correlacionadas com o preço, o que sugere que as empresas buscam adotar estratégias de diferenciação dos produtos como forma de evitar a concorrência por preços.

2.3.1. Literatura Empírica Brasileira

A literatura empírica brasileira voltada para a análise concorrencial no mercado de telecomunicações se concentra, principalmente, no segmento de banda larga. Em geral, avalia-se como variáveis concorrenciais, demográficas e econômicas afetam a penetração do serviço de acesso à internet em banda larga nos municípios brasileiros (Hildebrando e Carvalho, 2010; Henriksen e Mueller, 2012; Baigorri, 2014) e os principais fatores que afetam a demanda domiciliar por acesso à internet no Brasil (Freitas e Gomes, 2013), sem discutir, no entanto, o efeito da venda conjunta de serviços de telecomunicações em um único pacote.

As análises quantitativas que avaliam a venda de combos no mercado brasileiro são menos comuns. Nesse contexto, destaca-se Escudeiro, Lucinda e Barrionuevo (2013) que avaliam os principais fatores que influenciam a entrada de operadoras em mercados municipais na distribuição de TV por assinatura, banda larga e, concomitantemente, nos dois serviços agregados em combos. Para isso, estimou o modelo de entrada de Bresnahan e Reiss (1991) por meio de um probit ordenado e um logit multinomial utilizando dados cross-section sobre a presença e número de cada tipo de empresas em 1.290 municípios brasileiros, no ano de 2007. Como controle, foram utilizados dados municipais sobre o Índice Potencial de Consumo, número de domicílios por classe de renda, rendimento real dos trabalhadores e dummy que indica se o município pertence a uma região metropolitana. Seus resultados indicam que a oferta de banda larga e TV por assinatura é inter-relacionada e que o mercado potencial mínimo para entrada de operadoras de cabo apenas em TV por assinatura é cerca de 8 vezes maior do que para entrar em ambos segmentos. Dessa forma, ao explorar a demanda por banda larga, a operadora que oferta combos consegue ter maior capacidade de atingir receita suficiente para cobrir seus custos de distribuição, facilitando sua

entrada no mercado. Isso corrobora a ideia de que a expansão do mercado de empresas de TV por assinatura usa como apoio o setor de banda larga.

Destaca-se, ainda, dois estudos empíricos realizados pelo Departamento de Estudos Econômicos do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (DEE/CADE, 2015a, DEE/CADE, 2015b) para analisar a existência de pressão competitiva entre as Requerentes em dois atos de concentração recentes no mercado de telecomunicações.¹⁴⁻¹⁵ Para isso, adotaram o modelo diferenças em diferenças, estimando-o por meio de um MQO, com erros robustos. Foram utilizados dados municipais, em cross section, dos planos de banda larga, telefonia fixa e TV por assinatura, comercializados individualmente e em combos, pelas requerentes e as principais rivais no mercado.

No Ato de Concentração nº 08700.009732/2014-93 entre Telefônica Brasil S.A. e GVT Participações S.A. (DEE/CADE, 2015a) a análise quantitativa buscava verificar se a presença da GVT, NET e Embratel – em variáveis dummies avaliadas separadamente em cada estimação – impactava negativamente o número de vendas de cada um dos serviços da Telefônica, indicando, portanto, a existência de rivalidade entre os grupos. Os resultados indicaram que a presença de nenhum dos três concorrentes (GVT, NET e Embratel) não tinha efeito significativo no número de acessos da Telefônica. É interessante notar, contudo, que o número de observações utilizadas em cada uma das análises era pequeno – entre 9 e 48, não refletindo todos os serviços vendidos pelas empresas e, tampouco, todas as cidades em que a Telefônica estava presente. Isso porque o DEE selecionou os municípios que produzissem um modelo probabilístico comum para serem avaliados no estudo, por meio de uma regressão probit para a presença da GVT, com controles associados às características demográficas e econômicas dos municípios. Assim, dos 645 municípios do Estado de São Paulo em que a Telefônica estava presente, apenas 48 foram selecionados. No entanto, não fica claro os ganhos com esse tipo de restrição.

Na análise do Ato de Concentração nº 08700.009426/2015-38 entre Claro S.A e Brasil Telecomunicações S.A (DEE/CADE, 2015b), também não foram utilizadas informações sobre todos os municípios onde cada requerente atuava, pois “Como a operação acontece no país inteiro,

¹⁴ Parecer do Departamento de Estudos Econômicos no Ato de Concentração nº 08700.009732/2014-93, cujas Requerentes são: Telefônica Brasil S.A. e GVT Participações S.A.

¹⁵ Parecer do Departamento de Estudos Econômicos no Ato de Concentração nº 08700.009426/2015-38, cujas requerentes são Claro S.A e Brasil Telecomunicações S.A.

mas com poucas sobreposições, o uso de uma base com dados de todos os municípios parece tanto uma exigência trabalhosa e exagerada para as partes interessadas, como provavelmente desnecessária”. Assim, também foi realizado um teste probit para encontrar um suporte probabilístico comum, incluindo algumas características individuais dos municípios e que poderiam estar associadas à probabilidade da presença das requerentes.

Nesse contexto, foi implementado o modelo diferenças em diferenças com informações de apenas 21 municípios, tendo como objetivo estimar o efeito da rivalidade no número de assinaturas da Claro em razão da presença da Blue em comparação com locais em que há presença da empresa Claro, mas não há presença da Blue. Não fica claro se foram utilizadas variáveis de controle que indicassem a presença de outros rivais no mercado. As estimativas não encontraram coeficientes significantes quanto à sobreposição da empresa.

Tendo sido apresentada a discussão da literatura teórica e empírica sobre a oferta de combos no mercado de telecomunicações, passa-se à análise descritiva sobre a oferta de pacotes triple play no mercado brasileiro, em especial, as estratégias comerciais adotadas e as redes de infraestrutura utilizadas para a oferta do serviço.

3. A OFERTA DE PACOTES TRIPLE PLAY NO BRASIL

3.1. Introdução

O presente capítulo apresenta um panorama da oferta de triple play no mercado brasileiro, buscando discutir as estratégias comerciais adotadas pelas empresas, como descontos no valor do produto e na taxa de instalação cobrada do assinante que decidiu adquirir o serviço. Nesse contexto, observa-se a oferta de triple play está presente em 63% dos municípios brasileiros, dos quais, apenas 3,5% (196) contam com dois ou mais grupos econômicos comercializando esse tipo de pacote. Além disso, tem-se que os bundles estão associados a descontos expressivos para o consumidor – em torno de 23%, mas apenas quando o combo inclui concomitantemente serviços de telefonia fixa e banda larga.¹⁶ As demais combinações resultam em descontos baixos, em torno de 2%, indicando que as empresas procuram associar a compra de um serviço com demanda crescente – banda larga fixa, a um serviço que desde 2014 apresenta queda no número de assinaturas – telefonia fixa.

Quando se analisa as características concorrencias e tecnológicas de cada um dos três tipos de serviços que são incluídos nesse pacote – TV por assinatura, banda larga e telefonia fixa – observa-se que a maioria dos municípios não são capazes de se beneficiar de ganhos de eficiência advindos da utilização de uma mesma rede de infraestrutura, pois a oferta de triple play costuma ser realizada por meio da combinação de duas tecnologias: redes de telefonia fixa (xDSL) e satélites (DTH). Além disso, observa-se que os bundles agregam serviços de segmentos com grau de competitividade distintos, o que pode afetar as estratégias das empresas que atuam nos mercados locais para a oferta de triple play.

Nesse contexto, o presente capítulo está dividido em quatro seções. A primeira apresenta como a oferta de triple play se distribui no território brasileiro. A segunda, discute as principais estratégias comerciais associadas a esse tipo de pacote. A terceira discute como as redes de infraestrutura são distribuídas no território nacional, como forma de observar a proporção de consumidores que recebem serviços de telecomunicações por meio de plataformas multi-serviços.

¹⁶ As combinações que incluem TV por assinatura e telefonia fixa ou TV por assinatura e banda larga contam, em média, com descontos pouco expressivos, inferior a 2%.

Por fim, a quarta seção discute as características concorrenciais dos mercados de serviços individuais e a possibilidade de alavancagem de mercado ao ofertar serviços em combos.

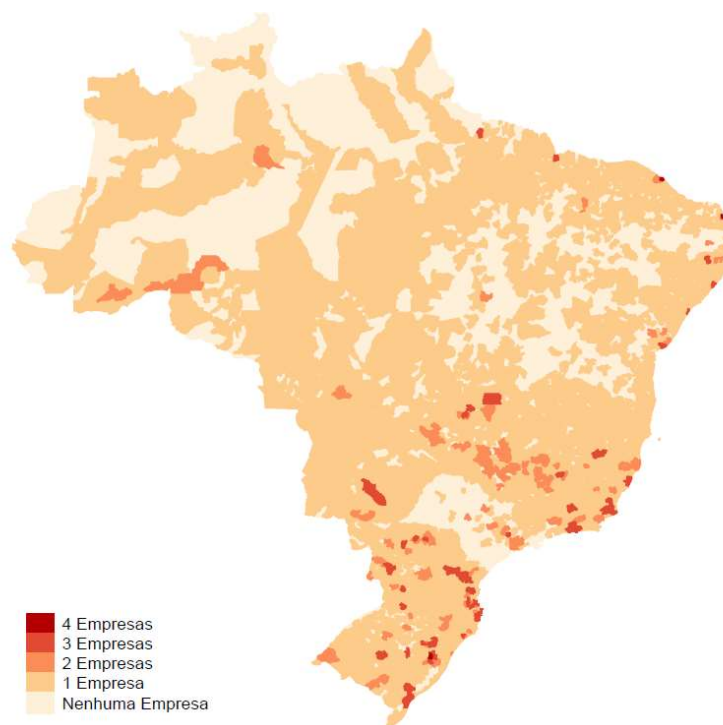
3.2. Distribuição geográfica da comercialização de pacotes triple play

A comercialização de combos de serviços de telecomunicações é popular no mercado brasileiro. Pelo menos 24,6% dos acessos de banda larga e 15,9% dos acessos de TV por assinatura são distribuídos aos assinantes combinados com outros serviços.¹⁷ Quando se observa especificamente os pacotes triple play, tem-se que sua oferta conta com grande capilaridade, estando presente em cerca de 63% dos municípios brasileiros, sendo que desses 3.520 municípios, existem mais de 2 grupos econômicos em apenas 196.¹⁸ A figura 01 apresenta os municípios que contam com oferta desse tipo de pacote, por número de grupos econômicos.

¹⁷ Fonte: base restrita com informações sobre combos, serviços e promoções da Anatel, por grupo econômico. Período de referência: Quarto trimestre de 2016. Como não conta com dados de todas as operadoras que comercializam combos, o percentual acima descrito é o valor mínimo de acessos de banda larga que são agregados entre si ou a outros serviços de telecomunicações como telefonia fixa e telefonia móvel.

¹⁸ Fonte: base de dados própria, levantada por meio da coleta de informações das páginas eletrônicas das principais operadoras de telecomunicações e das empresas de menor porte que contavam com mais de 4.000 assinantes de TV por assinatura.

Figura 1 – Mapa com Número de grupos econômicos que ofertam bundles, por município



Fonte: Base de dados própria.

Já em relação a sua distribuição geográfica, de acordo com a tabela 01, tem-se que as regiões que possuem maior proporção de municípios com oferta de triple play são as regiões Sul, com cerca de 80% dos seus municípios, seguidas da região Centro-Oeste, com 75%.

Tabela 1 - Número de municípios com oferta de bundles, por quantidade de grupos econômicos e região geográfica

# Grupos						Municípios	
	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	#	%
0	118	812	263	628	228	2.050	36,80%
1	334	957	181	967	885	3.324	59,68%
2	11	11	4	56	36	118	2,12%
3	4	12	2	17	36	71	1,27%
4	0	2	0	0	5	7	0,13%
Total	467	1.794	450	1.668	1.190	5.570	100,00%

Fonte: Base de dados própria.

É interessante notar que apesar de a região Sudeste contar com 62% de municípios com oferta de triple play, esse tipo de produto não possui grande capilaridade no estado de São Paulo, estando presente em apenas 15% dos municípios ali localizados. A Telefônica, principal grupo econômico que oferta serviços de telefonia e banda larga no estado de São Paulo, apesar de ofertar TV por assinatura via satélite, na época da coleta dos dados, não adotava a estratégia de comercializar os três serviços conjuntamente na região.¹⁹

A estratégia comercial de oferecer os serviços de triple play é adotada pelos principais grupos econômicos de porte nacional – Oi, Telecom Américas e Telefônica, bem como por grupos regionais, como Algar,²⁰ e por grupos de menor porte, como Blue, Cabo, ORM Cabo Ananindeua, Telecomunicações Nordeste, Televiso e Videomar Rede Nordeste. Contudo, nos mercados locais, a oferta de triple play é concentrada principalmente em um único grupo, a Oi, que oferece esse tipo de pacote em cerca de 3.300 municípios brasileiros, distribuídos em praticamente todos os estados brasileiros, à exceção de São Paulo.

Da análise da tabela e figura 02, observa-se que, desconsiderando a operadora Oi, a oferta de pacotes triple play ocorre em apenas 6% das cidades brasileiras, totalizando 338 municípios, concentrados principalmente nas Regiões Sul e Sudeste e nas capitais dos demais estados.

Tabela 2 - Número de municípios com oferta de bundles, por quantidade de grupos econômicos, por região, à exceção do grupo Oi

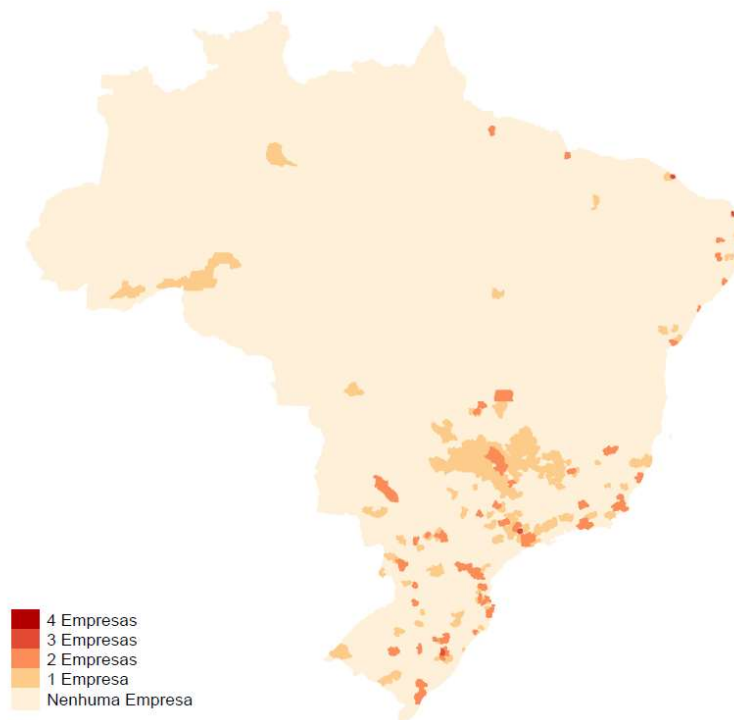
# Grupos							Municípios	
	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	#	%	
0	446	1.767	444	1.461	1.114	5.232	93,93%	
1	17	12	4	173	35	241	4,33%	
2	4	13	2	33	37	89	1,60%	
3	0	2	0	1	5	8	0,14%	
Total	0	1.794	450	1.668	1.190	5.570	100,00%	

¹⁹ A fusão entre a Global Village Telecom e a Telefônica foi aprovada pelo CADE no final de 2015. Apesar disso, na época do levantamento dos dados, o grupo ainda não havia consolidado as duas empresas, havendo a comercialização de pacotes da GVT e da Telefônica, separadamente. Apenas a GVT oferecia pacotes *triple play* a época da coleta de dados, de forma que apenas essa empresa foi incluída na análise. As empresas foram consolidadas sob a marca Vivo em maio de 2016, realizando vendas em um único site. Assim, é provável que com o alinhamento das duas empresas, o grupo tenha passado a ofertar os combos de serviços também para o estado de São Paulo, aumentando ainda mais o número de municípios com esse tipo de oferta.

²⁰ À época do levantamento dos dados, a aquisição do grupo Blue pela Telecom Américas ainda não havia sido aprovada pelo CADE. Dessa forma, no presente estudo essa empresa foi considerada como um grupo econômico distinto. Ao final de abril, no entanto, as duas empresas já havia sido consolidadas e apesar do site da BLUE ser mantido, para diversas cidades, o cliente era redirecionado ao site da NET para a aquisição de pacotes.

Fonte: Base de dados própria.

Figura 2 – Mapa com Número de grupos econômicos que ofertam bundles, por município, excluindo o grupo Oi



Fonte: Base de dados própria.

3.3. Estratégias comerciais dos grupos econômicos para combos

Ao analisar características comerciais das ofertas de serviços em bundles por esses grupos econômicos, observou-se que a aquisição de combos está associada a descontos expressivos. Conforme a tabela 03, os pacotes triple play contam com 22,5% de desconto e os pacotes double play que combinam telefone fixo e banda larga, 29% de desconto. Contudo, aqueles combos que não incluem concomitantemente banda larga e telefonia fixa são ofertados praticamente com o mesmo preço das somas dos serviços individuais: pacotes de serviços com telefone fixo e TV paga possuem um desconto de 2,4%, enquanto que os pacotes de banda larga e TV paga contam com uma redução de apenas 0,28%.

Tabela 3 – Percentual de desconto* oferecido por tipo de serviço

Tipo de Serviço	# Obs	Média	Des.		
			Padrão	Min	Max
Triple Play	102.247	22,48%	7,61%	-10,01%	49,62%
Telefone fixo + Banda Larga	32.310	28,99%	8,61%	-25,03%	67,32%
Telefone Fixo + TV Paga	20.477	2,40%	5,61%	-21,40%	56,68%
Banda Larga + TV Paga	69.386	0,28%	2,82%	-55,59%	82,18%

Fonte: Base de dados própria. *Para avaliar o valor do desconto, foi considerada a soma dos preços dos serviços individuais que compõem o combo, por grupo econômico e município.

Da análise da Tabela 3, nota-se, ainda, a presença de ofertas em bundle com descontos negativos: a compra dos serviços conjuntamente é mais cara do que a aquisição de cada um dos serviços individualmente. Mesmo nesse caso, é possível que o assinante adquira o bundle, pois é comum que as empresas que ofertam combos ofereçam também descontos expressivos nas taxas imputadas ao consumidor para a aquisição dos serviços de telecomunicações. A tabela 04 apresenta o valor médio da taxa de instalação e adesão cobrada para a compra de serviços individuais e serviços em combo, por tipo de pacote. Novamente, observa-se que o bundle que possui menor desconto médio na taxa de instalação é aquele que agrega serviços de banda larga e TV por assinatura.

Tabela 4 – Percentual de desconto oferecido na taxa de instalação e adesão, para contratação de combos

Tipo de Serviço	Taxa média de instalação aos assinantes	Desconto*	
		#	%
TV Paga	41,17	-	-
Banda Larga	161,64	-	-
Telefone Fixo	220,4	-	-
Triple Play	9,38	413,83	97,78%
Telefone Fixo + Banda Larga	65,77	316,27	82,78%
Telefone Fixo + TV Paga	31,66	229,91	87,90%
Banda Larga + TV Paga	69,47	133,34	65,75%

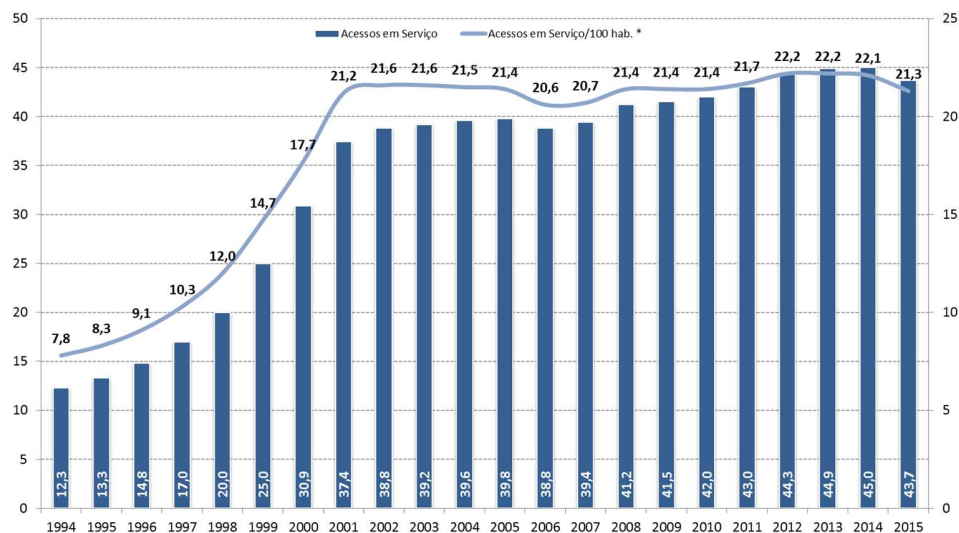
Fonte: Base de dados própria. *Para avaliar o valor do desconto, foi considerada a soma da taxa de instalação cobrada para os serviços individuais que compõem o combo, por grupo econômico e município.

A estratégia comercial de ofertar descontos expressivos, principalmente na taxa de instalação e no preço para os combos que incluem banda larga e telefonia fixa, não parece estar associado à uma tentativa de melhor explorar as eficiências advindas de comercializar serviços por meio de uma única rede de infraestrutura. Isso porque é comum baixos descontos aos clientes que adquirem banda larga e TV paga, mesmo entre as operadoras que utilizam tecnologias capazes de distribuir esses dois serviços em uma mesma plataforma, o que indica que as empresas têm menos incentivos de repassar os ganhos de eficiências para os consumidores desse tipo de bundle double play.

Dessa forma, é possível que a oferta de combos seja uma forma de induzir que os assinantes adquiram serviços de telefonia fixa. Apesar de ser o segmento com maior número de assinantes entre os ofertados nos pacotes triple play, com 43,7 milhões em 2015, a telefonia fixa não pareceu ter um grande dinamismo entre 2002 e 2013.

A figura 03 mostra a evolução do número de acessos fixos em serviço e sua penetração no Brasil desde 1994. Até o início dos anos 2000, ocorreu um aumento significativo do número de acessos. Porém, a partir do ano de 2001, o segmento apresenta sinais de estagnação o que indica um baixo potencial de crescimento. De fato, entre os anos de 2010 e 2015, o crescimento foi de apenas 0,7% para os acessos fixos em serviço, e observa-se um decréscimo de 0,1% quando se considera a penetração da telefonia fixa por 100 habitantes. Além disso, foi o segmento mais impactado pela recessão econômica do ano de 2015, perdendo 1,3 milhão de assinantes, frente ao ano de 2014.

Figura 3 - Evolução do número de acessos e penetração por habitantes de Telefonia Fixa entre 1994 e 2015



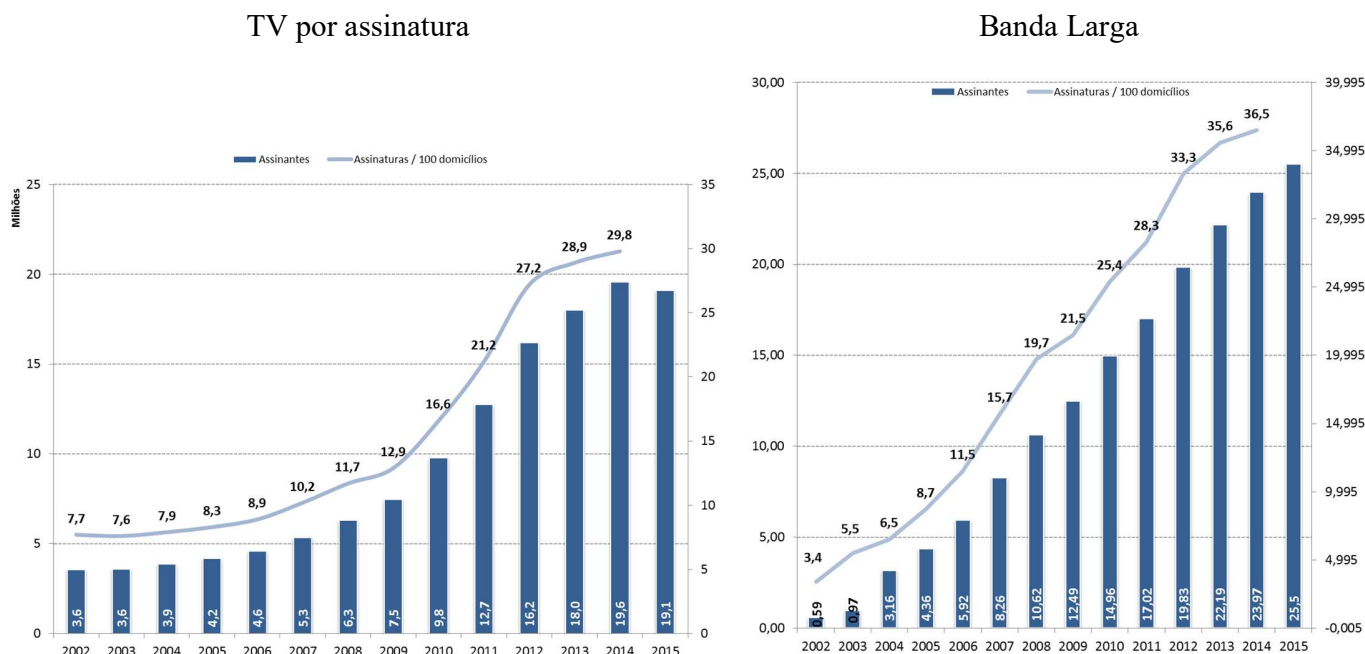
Fonte: Anatel. Elaboração Própria.

Tanto os mercados de TV por assinatura quanto o de banda larga fixa apresentaram forte crescimento em número de assinantes nos últimos anos. Conforme é possível observar da análise da figura 04, a penetração²¹ da TV paga no Brasil saiu de 7,7% em 2002 para cerca de 30% em 2014, com 19,6 milhões de assinantes. A retração da economia brasileira no ano de 2015, no entanto, impactou esse segmento, resultando em uma diminuição da base em cerca de 500 mil assinantes. Mesmo assim, quando se observa o período de 2010 a 2015, o segmento teve um crescimento de 11,8%.²²

²¹ Penetração é definida como o número de acessos do serviço dividido pelo número de domicílios, de um determinado período.

²² O crescimento aqui foi mensurado por meio da Taxa Composta de Crescimento Anual, uma média geométrica de taxa de crescimento anuais. Todas as taxas de crescimento apresentadas posteriormente foram realizadas por meio dessa metodologia.

Figura 4 - Evolução do número de acessos e penetração por domicílio entre 2002 e 2015



Fonte: Anatel. Elaboração Própria.

Já a penetração do mercado de banda larga fixa passou de 3,4%, em 2002, para 36,5% em 2014, chegando a 25,5 milhões de assinantes em 2015. Dentre os três segmentos de telecomunicações analisados, foi o único que apresentou crescimento entre os anos de 2014 e 2015, de cerca de 3%, com um acréscimo na base de cerca de 1,5 milhões de assinantes. Tal fato pode sugerir que, além de ser um serviço atrativo para o consumidor, seria o mais inelástico a choques de renda nas famílias. Quando se consideram os anos de 2010 a 2015, observa-se um crescimento de 9,3%, um pouco menor do que o apresentado pelo segmento de TV por assinatura.

Dessa forma, os bundles de serviços de telefonia fixa, banda larga e TV por assinatura, no mercado brasileiro, agregam serviços cujas demandas e elasticidades parecem ser distintas. Segundo Crawford (2008), o bem-estar do consumidor pode ser afetado negativamente quando são ofertados pacotes que incluem serviços com demanda decrescente e serviços com forte atratividade para o assinante, pois tendem a induzir os consumidores a comprarem produtos pelos quais têm pouco interesse.

Além disso, as ofertas de triple play podem representar uma vantagem comparativa para as operadoras que oferecem telefonia fixa. Se esse serviço deixou de ser uma prioridade para o consumidor, que dificilmente o adquiriria se fosse vendido isoladamente, a estratégia de agregá-la num bundle, mediante descontos nos serviços de conexão à banda larga ou de TV por assinatura, pode aumentar as vendas da empresa e, por consequência, sua participação no mercado de telefonia fixa.

3.4. Tecnologia: análise de eficiências de distribuição em uma mesma rede de serviços

É interessante analisar, ainda, como as redes de infraestrutura são distribuídas no território nacional, como forma de observar a proporção de consumidores que recebem serviços de telecomunicações por meio de plataformas multi-serviços. Como será discutido em detalhes nessa seção, a maioria dos acessos de TV por assinatura e banda larga são distribuídos por meio de tecnologias que não permitem a combinação dos três serviços em uma única plataforma, o que limita os ganhos de eficiência associados a uma melhor divisão dos custos fixos associados ao uso da rede de infraestrutura.

A tabela 05 apresenta o número de municípios que contam com cada tipo de tecnologia e o número de acessos por tipo de tecnologia utilizada para a oferta de TV por assinatura.

Tabela 5 – Distribuição de domicílios e acessos por tipo de tecnologia utilizada para a oferta de TV por assinatura

Tecnologia	Municípios		Acessos	
	#	%	#	%
DTH	5.570	100,00%	10.904.369	57,54%
TVC	266	4,78%	7.857.207	41,46%
MMDS	11	0,20%	8.814	0,05%
TVA	8	0,14%	2.917	0,02%
FTTH	30	0,54%	179.049	0,94%
Total	5.570	-	18.952.356	100%

Fonte: Anatel. Elaboração própria.

A principal tecnologia adotada para disponibilizar TV paga ao assinante é a por satélite (DTH), que contava com 57,5% do mercado em acessos em março de 2016, sendo responsável

pela menor concentração média nos mercados locais observadas nesse segmento quando comparados com o de telefonia fixa e banda larga – conforme discutido na seção anterior, além da grande capilaridade desse serviço no mercado brasileiro.

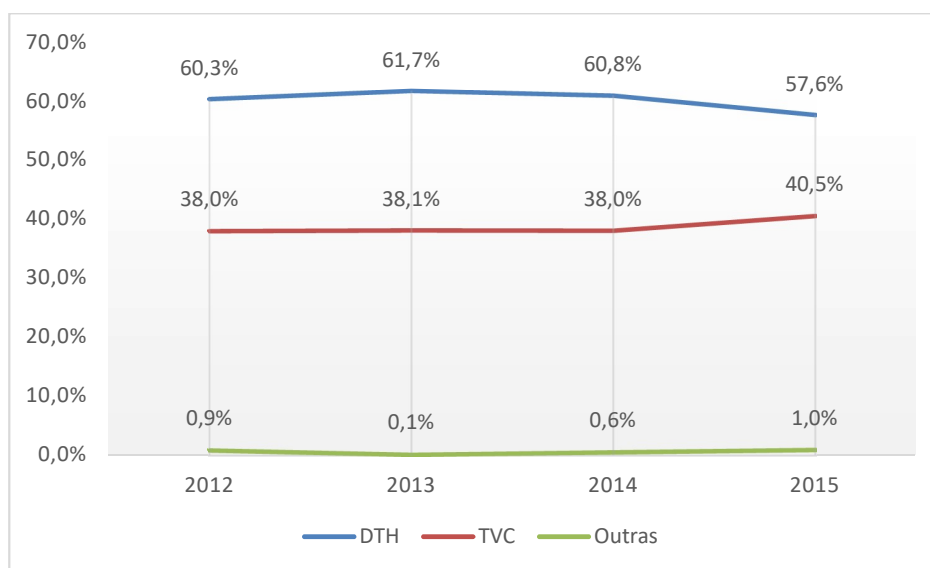
Dos 5.570 municípios que contam com oferta desse serviço, 5.297 são atendidos apenas por essa tecnologia. Nesse sistema, o assinante instala uma antena parabólica e um receptor/decodificador em sua residência e recebe os canais diretamente de um satélite geostacionário. Empresas que adotam essa tecnologia podem atender um maior número de municípios, na medida em que independem de investimentos em infraestrutura fixa de transporte em nível de acesso, diferentemente daquelas que optam pela tecnologia de cabo (TVC). Por isso, são capazes de comercializar pacotes em municípios com baixa densidade demográfica e menor potencial de consumo. Contudo, essa plataforma não permite que sejam oferecidos serviços de banda larga ou telefonia.

A tecnologia de cabo (TVC) possui 41% do mercado em acessos de TV por assinatura, estando presente em 4,5% dos municípios brasileiros (266). Essa tecnologia utiliza as redes de infraestrutura de cabos coaxiais, o que permite a oferta conjunta de serviços de telefonia e banda larga, em pacotes triple play.

As demais tecnologias apresentam baixa presença nos municípios brasileiros: a tecnologia MMDS está em apenas 11 municípios brasileiros, a TVA em 8, enquanto que a FTTH em 5. Dentre essas, a última é a mais relevante em participação de mercado, contando com quase 1% dos acessos da TV por assinatura.

É interessante observar ainda a evolução do market share de TV por assinatura entre 2010 e 2015, por tecnologia, apresentada na figura abaixo. Nota-se que a participação por tecnologia permaneceu praticamente estável, tendo um leve crescimento dos acessos distribuídos por TVC entre 2014 e 2015.

Figura 5 - Evolução do market share de TV por assinatura entre 2010 e 2015, por tecnologia



Fonte: Anatel. Elaboração Própria.

Já em relação ao serviço de banda larga, como é possível observar da análise da Tabela 06, a principal tecnologia adotada para acesso à banda larga fixa é a xDSL, que utiliza as redes de telefonia fixa (STFC) e é empregada, principalmente, pelas concessionárias locais. Essa plataforma não é adequada para a oferta de serviços de TV por assinatura, mas pode ser empregada para a oferta de pacotes do tipo double play, em que agrega serviços de telefonia fixa e banda larga.²³ Está presente em 98% dos municípios e, em março de 2016, contava com 51,6% do mercado em número de acessos.

Tabela 6 – Distribuição de domicílios e acessos por tipo de tecnologia utilizada para a oferta de banda larga

Tecnologia	Domicílios atendidos		Acessos	
	#	%	#	%
XDSL	5.484	98,49%	13.309.862	51,58%
Cable Modem	277	4,97%	8.366.495	32,43%

²³ Uma empresa que adota essa tecnologia, no entanto, pode ser capaz de ofertar pacotes *triple play* utilizando a rede fixa para banda larga e telefonia e a infraestrutura de satélite (DTH) para a distribuição dos sinais de TV paga. Nesse caso, não será capaz de usufruir de eficiências advindas do compartilhamento da rede para os três serviços, mas apenas para banda larga e telefonia fixa.

Spread Spectrum ²⁴	3.289	59,07%	1.630.236	6,32%
FTTx	4.898	87,97%	1.384.647	5,37%
ETHERNET	4.130	74,17%	348.857	1,35%
LTE	182	3,27%	319.928	1,24%
ATM	672	12,07%	223.403	0,87%
FWA	3.233	58,06%	86.561	0,34%
SATELITE	5.567	99,98%	67.755	0,26%
Outros	-	-	64.504	0,24%
Total	-	-	25.802.248	100,00%

Fonte: Anatel. Elaboração própria.

A segunda tecnologia mais adotada é o cable modem, que utiliza as redes de infraestrutura de cabos coaxiais e são empregadas principalmente pelas operadoras de televisão por assinatura. Por meio dessa plataforma também é possível ofertar serviços de telefonia fixa e, portanto, empresas que empregam essa tecnologia são capazes de ofertar pacotes do tipo triple play. Apesar de estar presente em apenas 5% dos municípios brasileiros, essa tecnologia conta com 32,4% dos acessos de banda larga fixa.

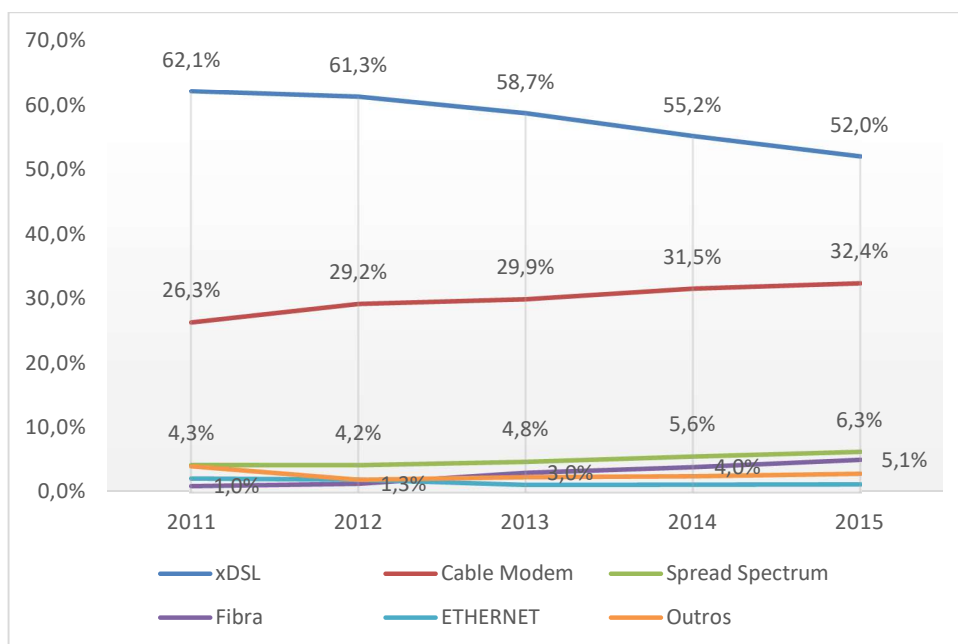
Outra tecnologia que merece destaque é a FTTX, que utiliza redes de fibra ótica e possui alta capacidade de transmissão de dados, oferecendo, em geral, uma maior qualidade de serviço. Tal tecnologia também pode ser utilizada para a oferta de serviços de telefonia e TV por assinatura, permitindo a comercialização de pacotes triple play. Essa tecnologia está presente em 87,97% dos municípios brasileiros, mas ainda representa uma pequena parcela dos acessos à banda larga: 5,3% em março de 2016. Destaca-se, ainda, que apesar dessa rede ser utilizada para ofertar banda larga em mais de 4.000 municípios, apenas 30 municípios possuem acessos de TV por assinatura por meio de fibra ótica, o que indica que esse tipo de rede é ainda pouco utilizado para oferta de triple play.

É interessante notar que o FTTX, entre 2011 e 2015, apresentou crescimento de 50% no número de acessos, como pode ser observado na figura 06. Nesse período as plataformas xDSL perderam presença no mercado, saindo de 62,1% dos assinantes para 52%. Observa-se ainda uma

²⁴ Segundo a Anatel (2011), os acessos físicos em serviço utilizam tecnologia de espalhamento espectral (Spread Spectrum) ou outras tecnologias de modulação digital nas faixas de 900 MHz, 2,4 GHz e/ou 5,8 GHz.

tendência de crescimento do uso da infraestrutura de rede cable modem: em 2011 representava apenas 26% dos acessos, enquanto, que em 2015, 32,4%. As demais tecnologias possuem uma participação pouco relevante no mercado nacional.

Figura 6 - Evolução do market share de banda larga fixa entre 2010 e 2015, por tecnologia



Fonte: Anatel. Elaboração própria.

Os dados apresentados acima indicam que poucos municípios contam com ganhos de eficiência de infraestrutura na oferta de pacotes triple play. As redes de fibra ótica apesar de estarem em um grande número de municípios contam com um baixo número de acessos – 5% e são utilizadas para distribuição de TV por assinatura em apenas 30 municípios. Além disso, o número de mercados locais que contam com redes de cabo coaxiais (TVC, para TV por assinatura, e cable monden, para banda larga) é ainda pequeno, em torno de 5% dos municípios brasileiros.

Por fim, destaca-se que quando se compara o número de tecnologias entre os municípios que possuem ou não oferta de triple play, tem-se que os mercados locais que possuem oferta desse tipo de pacote por 3 ou 4 grupos, são atendidos, em média, por 2,15 tipos de tecnologia de distribuição de TV por assinatura, conforme pode-se observar da análise da tabela 07. Já os municípios com um único grupo econômico comercializando esse tipo de combo são atendidos,

em média, por uma única tecnologia (1,03) para a oferta de TV por assinatura, número muito próximo ao daqueles que não contam com oferta de combo (1,01).

Tabela 7 – Distribuição de municípios por tipo de tecnologia utilizada para a oferta de TV por assinatura e número de grupos com oferta de Triple Play

Tecnologia	Número de Grupos presentes no município				
	0	1	2	3	4
DTH	2.050	3.324	118	71	7
FTTH	4	16	10	0	0
TVC	26	95	67	71	7
Total de municípios	2.050	3.324	118	71	7

Fonte: Anatel e base de dados própria. Elaboração própria.

Como o DTH está presente em todos os municípios brasileiros, esse resultado indica que, em média, os municípios com apenas um único grupo ofertando triple play não são beneficiados com as eficiências advindas da utilização da mesma rede de infraestrutura para prover os três serviços de telecomunicações.

Além disso, indica que a comercialização desse tipo de combos não é uma estratégia ótima para todo tipo de prestadoras de serviço, já que não é adotada por todas as empresas que contam com infraestrutura para distribuir os três serviços. Nota-se, ainda, que há 26 municípios que contam com TVC, mas não ofertam triple play, o que demonstra haver grupos econômicos que possuem infraestrutura de rede para ofertar esse tipo de pacote, mas decidem não o fazer. Nesse contexto, destaca-se que desses 26 municípios, em 17 deles as redes de cabos coaxiais pertencem a empresas de menor porte, muitas das quais optam por não comercializar serviços de telefonia, mas oferecem combos double play, que incluem banda larga e TV por assinatura.

3.5. Concorrência nos mercados de serviços individuais e possibilidade de alavancagem de mercado

Tendo sido apresentado um panorama geral da oferta e das estratégias comerciais associadas aos pacotes triple play no mercado brasileiro, é interessante discutir as características concorrenciais dos segmentos de banda larga, TV por assinatura e telefonia fixa, como forma de

avaliar como a comercialização conjunta dos serviços pode afetar a rivalidade entre as operadoras que atuam no mercado nacional.

Isso porque as empresas também podem utilizar a oferta de combos com o objetivo de excluir rivais do mercado ou aumentar a barreira à entrada, ao diminuir a capacidade dos concorrentes que atuam apenas em um dos segmentos em oferecer rivalidade às empresas que oferecem bundles, principalmente quando os prestadores alternativos não têm acesso a todos os insumos necessários para a prestação dos serviços incluídos no combo (BEREC, 2010, OCDE, 2011, OCDE, 2015).

Tal questão torna-se especialmente relevante, quando se considera que, segundo a análise da tabela 08, mais de 98% dos acessos de telefonia fixa, 88% de banda larga e 69% dos de TV por assinatura são comercializados por grupos econômicos que contam com esse tipo de oferta.

Tabela 8: Participação de mercado, em 2015, dos grupos econômicos nos segmentos de Banda Larga Fixa, Telefonia Fixa e TV por Assinatura

Grupos Econômicos	Telefonia Fixa	Banda Larga	
		Fixa	TV Paga
Oi	34,6%	25%	6,1%
Telecom Americas	26,6%	32,3%	52,6%
Sky/DirecTV	-	1,1%	28,5%
Telefônica/GVT	34,3%	28,6%	9,3%
Algar Telecom	2,2%	1,8%	0,6%
TIM	1,4%	1%	-
Outras	0,9%	10,2%	2,9%

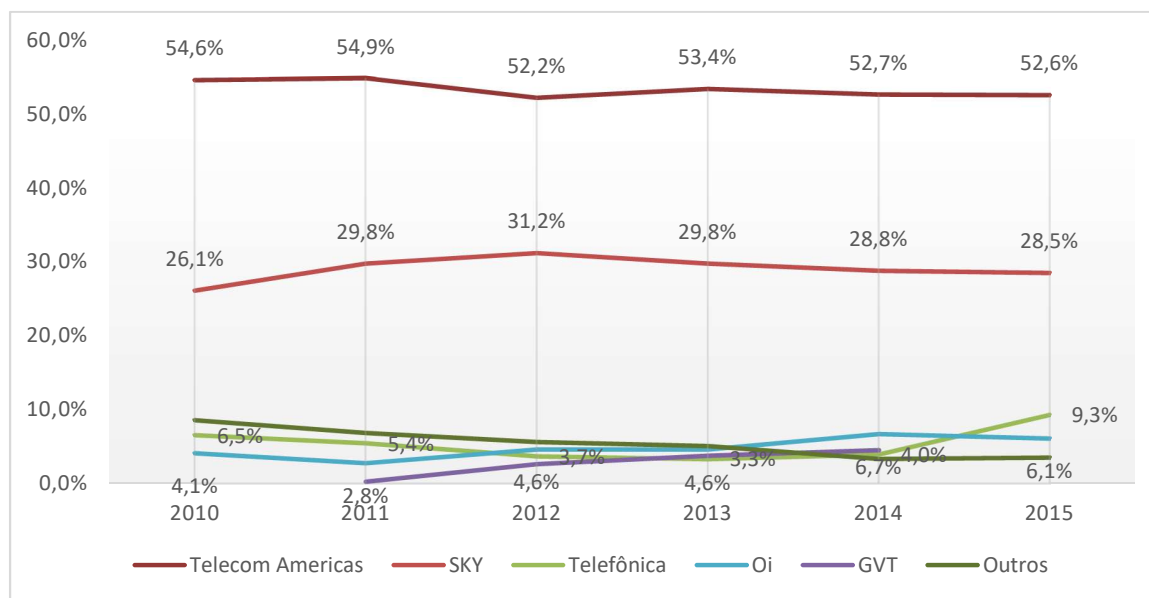
Fonte: Anatel. Elaboração Própria.

Os grupos líderes tanto em banda larga como em telefonia fixa são Oi, Telecom Américas e Telefônica, os quais contam com uma participação de mercado próxima nesses dois segmentos. Já em relação ao mercado de TV por assinatura, observa-se que, dentre os setores analisados, é o que apresenta maior concentração nacional (C2 de 81%)²⁵ e apenas a Telecom Américas é líder nesse segmento, contando com 50% dos assinantes. O grupo Sky, apesar de ter 28% dos acessos de TV por assinatura, não oferta telefonia fixa e possui apenas 1% dos assinantes de banda larga.

²⁵ C2 apresenta as razões de concentração dos dois líderes do segmento. No caso em questão, trata-se da soma de participação em acessos de TV por assinatura dos grupos Telecom Américas e Sky/AT&T

Quando se analisa a evolução da participação nacional de mercado dos diferentes segmentos, apresentada na figura 07, tem-se que o mercado de TV por assinatura já se mostrava altamente concentrado, nacionalmente, em 2010. Nesse período, as duas maiores empresas do setor (Telecom Américas e Sky/Directv) já contavam com 80,8% da participação de mercado. O fim das restrições legais para investimento em redes de cabo pelas empresas de telefonia fixa, em 2011, e a entrada da Telefônica e Oi no setor, não tiveram grande impacto na concentração desse mercado, que permaneceu praticamente constante, indicando uma baixa rivalidade no segmento²⁶.

Figura 7 - Evolução do market share de TV por assinatura entre 2010 e 2015, por operadora



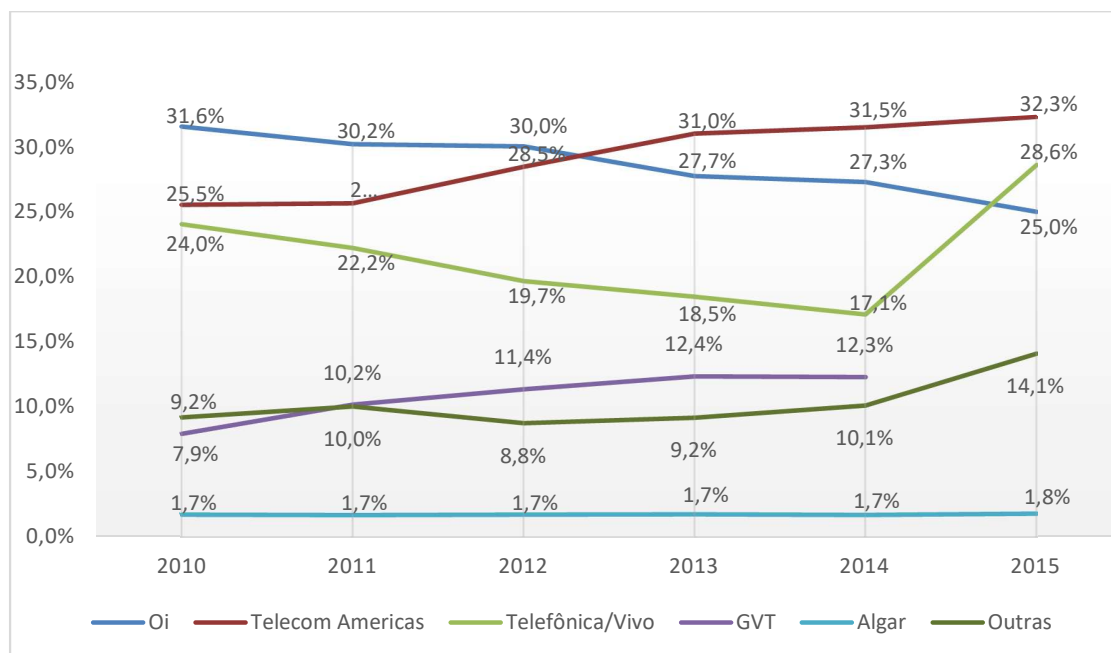
Fonte: Elaboração Própria a partir de dados da Anatel. *Dado mais recente disponível, com a segmentação por grupo econômico, se refere ao ano de 2010.

Já o mercado de banda larga apresentou uma maior alternância na liderança em número de acessos no mercado nacional do que foi observado na TV por assinatura e na telefonia. Da análise da figura 08, tem-se que a Telecom Américas, que em 2010 contava com 25,5% do mercado assumiu a liderança em 2013 e, em 2015, apresentou um market share de 32%. A Oi, empresa líder em 2010 com 31% em 2015 foi a terceira colocada com 25% de participação de mercado. Por fim,

²⁶ Em geral, o mercado relevante dos serviços de telecomunicações, em sua dimensão geográfica, é considerado municipal. Assim, é comum que as análises concorrenciais realizadas pela Anatel e CADE observem as participações de mercado de forma mais desagregada, por município. Contudo, é interessante apresentar as participações nacionais para se ter uma dimensão do tamanho de cada uma das empresas e também da sua possibilidade de ofertar *bundles*.

o grupo Telefônica vinha perdendo mercado, entre os anos de 2010 e 2014, revertendo essa tendência com a aquisição da empresa GVT. Em 2015, foi a segunda colocada em share, com 29% do mercado.

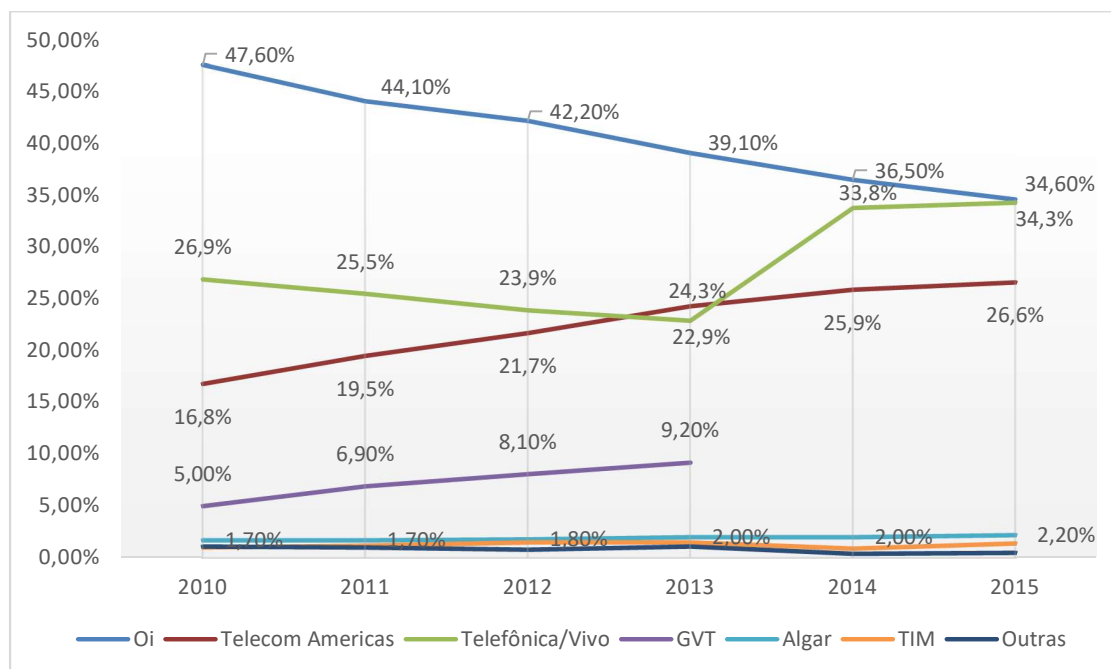
Figura 8 - Evolução do market share de Banda Larga Fixa entre 2010 e 2015, por operadora



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados da Anatel.

O segmento de telefonia fixa, apesar do baixo crescimento do número de assinantes no período analisado, apresentou alternância entre as operadoras no que tange à liderança em participação de mercado, como se pode notar da análise da figura 09. A estrutura de mercado, em 2010, se assemelhava ao da televisão por assinatura, com a Oi contando com 47% do mercado e a Telefônica com 27% do mercado. Contudo, em 2015, a Oi compartilhava a liderança com a Telefônica, com apenas com 34% do mercado. Nota-se, ainda, que Telefônica perdeu mercado entre os anos de 2010 e 2013, o que foi revertido com a aquisição da empresa GVT em 2014. Nos 5 anos em análise, as empresas do grupo Telecom Américas apresentaram uma trajetória crescente, conquistando 10% do mercado e chegando, em 2016, com 27% do mercado.

Figura 9 - Evolução do market share de Telefonia Fixa entre 2010 e 2015, por operadora



Fonte: Elaboração Própria a partir de dados Teleco e Anatel.

Nesse contexto, poder-se-ia esperar que a empresa dominante no mercado mais concentrado nacionalmente, ao ofertar pacotes triple play, poderia utilizar sua posição no mercado de TV por assinatura para alavancar sua participação nos segmentos mais competitivos – banda larga e telefonia fixa. De fato, o único grupo que possui participação relevante nos três segmentos analisados é a Telecom Américas que, entre 2010 e 2015, apresentou forte crescimento tanto nos serviços de banda larga, como nos serviços de telefonia fixa. Já as empresas incumbentes no segmento de banda larga e telefonia fixa não foram capazes de contestar a posição de liderança das operadoras no segmento de TV por assinatura, que continuou apresentando baixa rivalidade quando se observam as participações nacionais.

No entanto, a concorrência no mercado local, onde se dá efetivamente a rivalidade entre as empresas na comercialização de serviços de telecomunicações, segundo a jurisprudência do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e da Anatel, apresenta um cenário distinto do nacional: o mercado de banda larga e telefonia fixa são mais concentrados do que o de TV por assinatura.

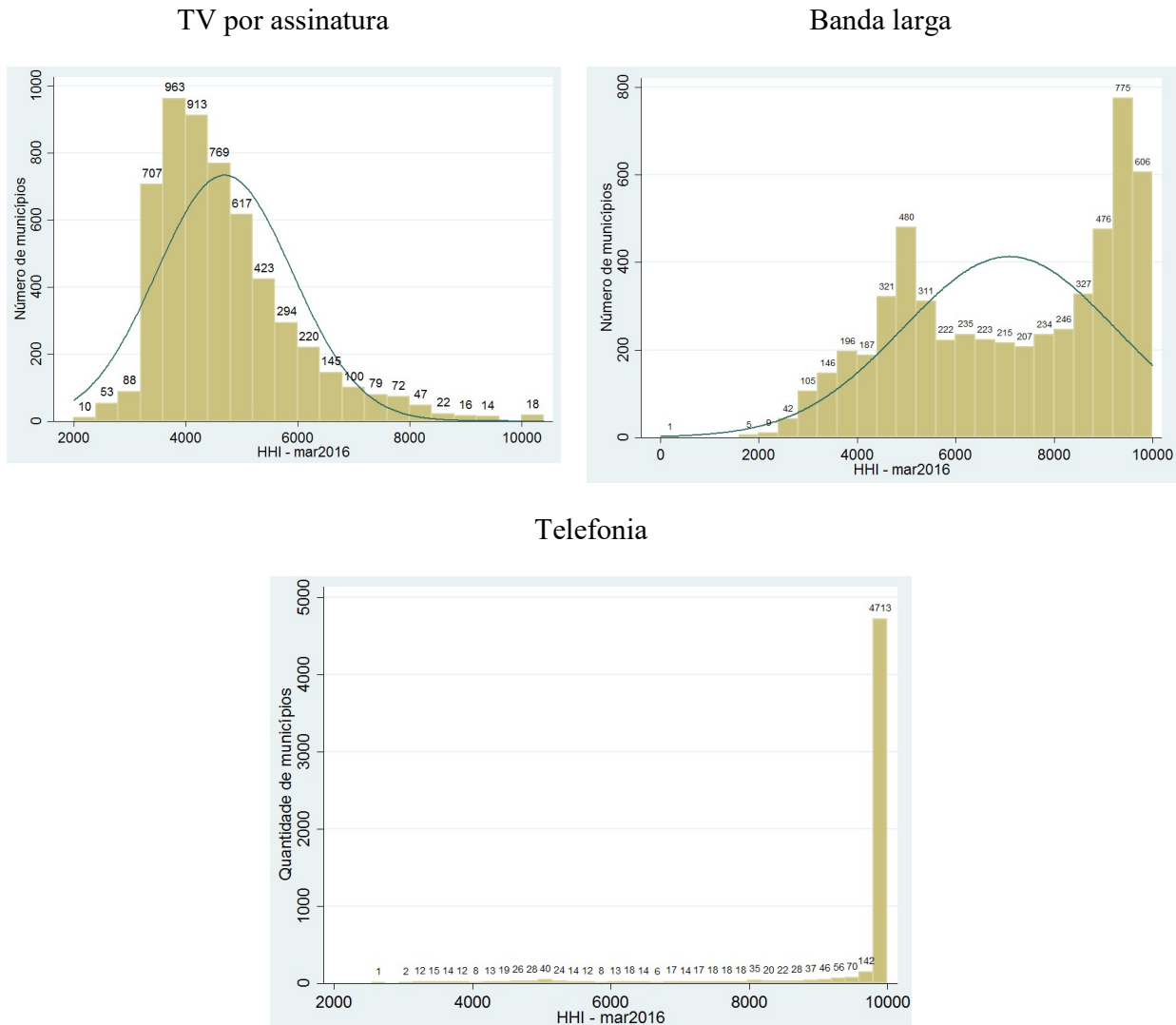
Quando se avalia o HHI nacional, o nível de concentração do mercado de telefonia fixa é considerado relativamente baixo, 3.075, apresentando índice menor do que o da TV por assinatura. No entanto, quando se observa o nível de concentração dos mercados municipais, apresentados na figura 10, tem-se que a telefonia fixa apresenta concentração média superior a dos demais segmentos analisados: 93% dos municípios apresenta forte concentração,²⁷ com HHI entre 8.000 e 10.000 pontos, enquanto que apenas 84 municípios (1,5%) possuem HHI menor do que 4400 pontos, sendo considerados competitivos segundo metodologia da Anatel.

Já no mercado de TV paga, apenas 2,10% (117) dos municípios apresentam forte concentração e cerca de 11% (616) podem ser considerados como “pouco competitivos”, com HHI entre 6.000 e 8.000. Apesar de, somados, representarem 13% dos municípios, contam com apenas 5% dos acessos, o que indica que, em média, possuem uma menor quantidade de assinantes. 32% (1.821) dos municípios são considerados competitivos e contam com 41,35% dos assinantes. A maioria dos acessos (52,6%), no entanto, estão em municípios com concentração moderada (HHI de 4.000 a 6.000).

Por fim, no segmento de banda larga, tem-se que cerca de 43% (2.430) dos municípios apresenta forte concentração, com HHI entre 8.000 e 10.000 pontos, os quais contam com apenas 8,43% dos acessos. 58% dos acessos de banda larga, no entanto, estão nos 12% (691) de municípios considerados competitivos, com HHI inferior a 4.000. 24% dos municípios apresentam concentração moderada e somam 25% dos acessos de banda larga.

²⁷ Segundo a Anatel, considerando a presença de fortes ganhos de escala no mercado de telecomunicações, os limites para definir dado mercado relevante como competitivo é maior do que o usualmente utilizado na jurisprudência do CADE (1.800). Assim, para a agência reguladora um mercado é considerado: i) “Competitivo” se possui um HHI \leq 0,44; ii) “Concentração Moderada”: $0,44 < \text{HHI} \leq 0,80$; iii) “Concentração Forte: $0,8 < \text{HHI} < 1$ ”; e “Monopólio”: $\text{HHI} = 1$.

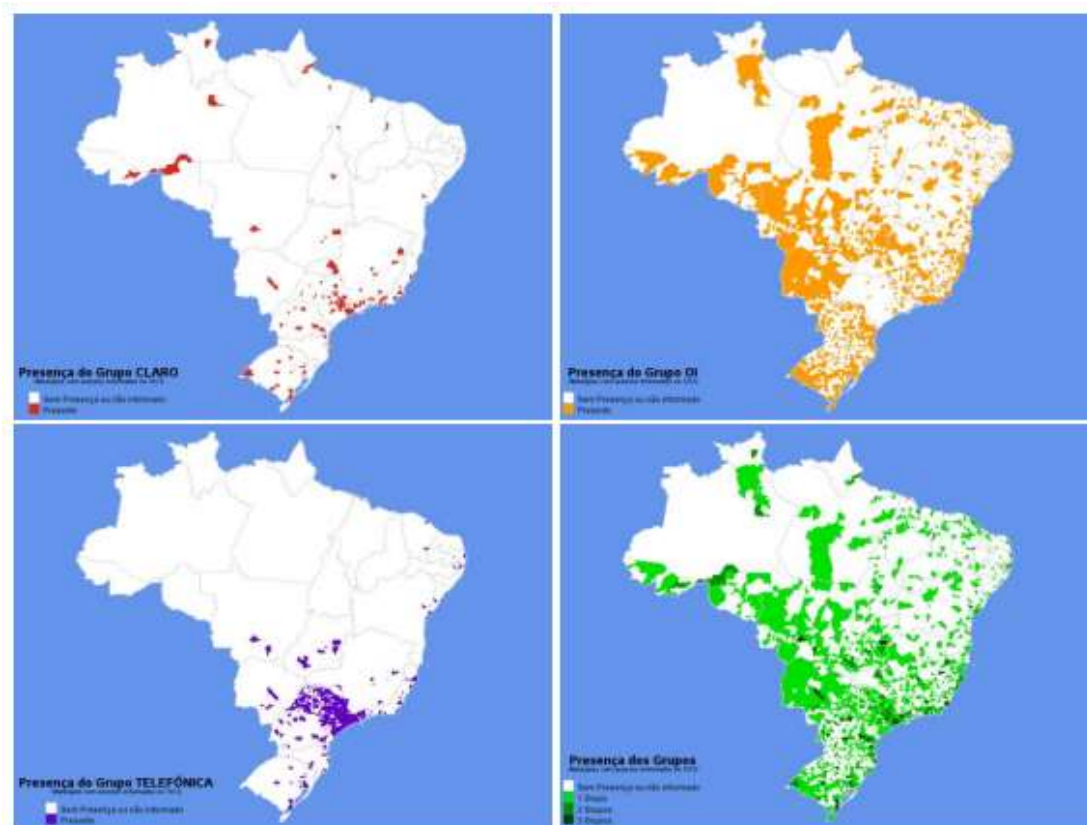
Figura 10 - Distribuição dos Municípios, por HHI referente a número acessos dos grupos de TV por assinatura, banda larga e telefonia



Fonte: Anatel. Elaboração própria

Tal fato está associado às estratégias de atuação e presença geográfica dos principais grupos que atuam no segmento de banda larga e telefonia fixa. Como é possível observar da análise da figura 11, os municípios costumam contar apenas com a presença de um único grupo de grande porte – as Concessionárias de STFC ou um grupo com atuação nacional. Os demais competidores costumam ter atuação local ou, no máximo, regional (Anatel, 2016).

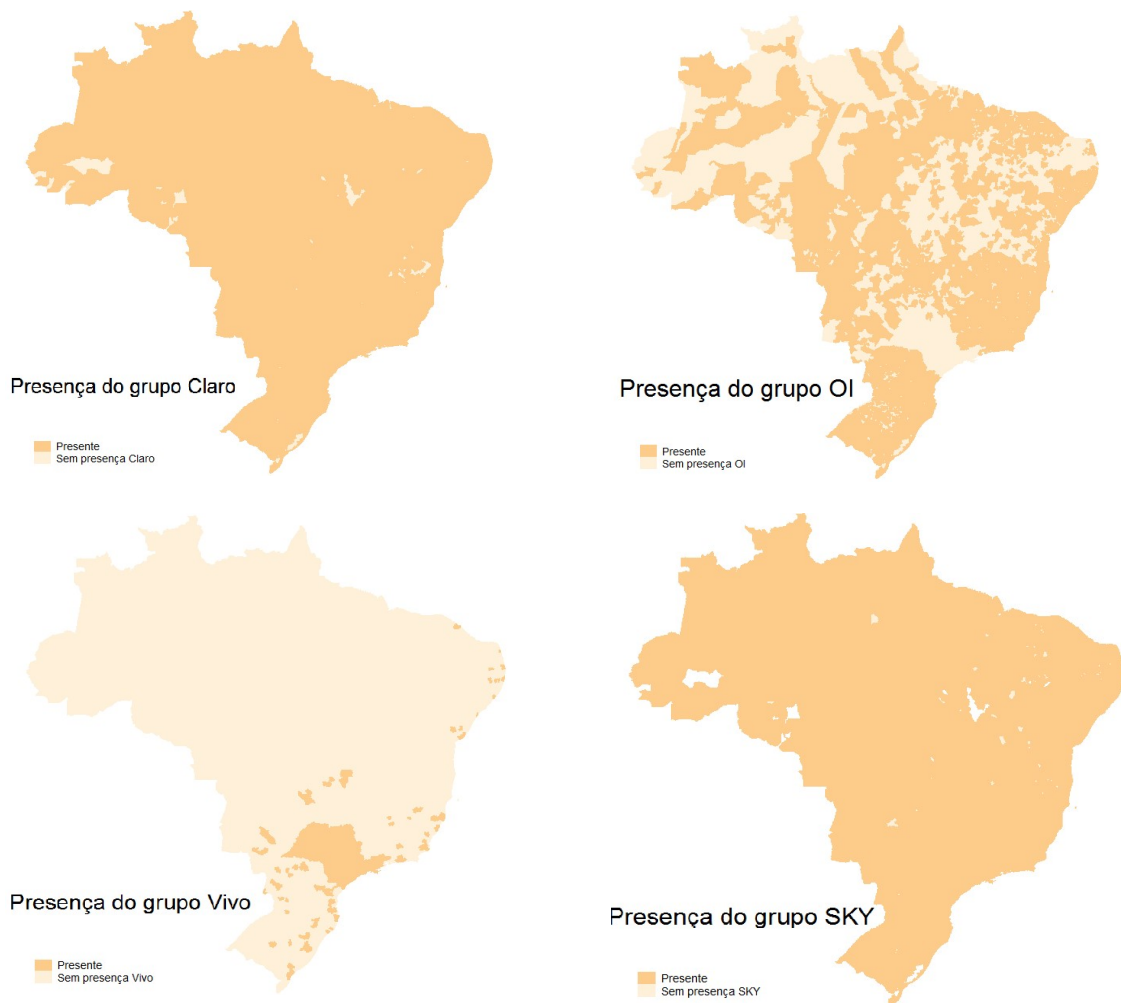
Figura 11- Presença dos principais grupos no Brasil, no segmento de banda larga, em maio de 2016



Fonte: Anatel, 2016. Grupo Claro é o grupo Telecom Americas.

Já no segmento de TV por assinatura, como os custos de construção de infraestrutura são menores que os demais, dada a possibilidade de ofertar via DTH, 80% dos municípios brasileiros contam com dois ou mais grupos econômicos comercializando esse serviço, refletindo em uma maior desconcentração no mercado local. Da análise da figura 12, tem-se que os grupos Sky/AT&T e Telecom Américas (Claro), diferentemente do observado no mercado de banda larga, ofertam TV por assinatura em praticamente todos os municípios. A Oi também conta com uma grande penetração no território nacional para esse serviço.

Figura 12- Presença dos principais grupos no Brasil, no segmento de TV por assinatura, em maio de 2016



Fonte: Anatel. Elaboração Própria.

Nesse contexto, observa-se que os bundles agregam serviços de segmentos com grau de competitividade distintos, o que pode afetar as estratégias das empresas que atuam nos mercados locais para a oferta de triple play. Tal fato pode ter efeitos negativos, uma vez que empresas com posição dominante podem alavancar seu poder de mercado para outros segmentos, ao ofertar combos que agreguem serviços em mercados competitivos com serviços de setores com baixa rivalidade ou que representem um gargalo para as empresas competidoras (Rey e Tirole, 2007).

Destaca-se, nesse sentido, a existência de empresas com presença significativa no mercado de TV por assinatura que não atuam concomitantemente nos serviços de banda larga e telefonia fixa, como Sky/AT&T, Embratel e Vivo TV. Dessa forma, o aumento da tendência de consumo de serviços de telecomunicações em bundle pode limitar a habilidade dessas empresas em exercer rivalidade no mercado.

3.6. Conclusão

A oferta de bundles influencia a dinâmica dos mercados de telecomunicações no Brasil, pois além de estar associada a descontos expressivos ao consumidor (em torno de 23%), contam com grande capilaridade no território nacional (63% dos municípios)²⁸ e número de acessos: pelo menos 24,6% dos acessos de banda larga e 15,9% dos acessos de TV por assinatura são distribuídos aos assinantes em algum tipo de combo.²⁹

As estratégias comerciais adotadas na oferta de bundles indicam que as operadoras de serviços de telecomunicações buscam induzir os consumidores a adquirirem os serviços de telefonia fixa juntamente com o de banda larga. Isso porque os pacotes que não contam com essa combinação de serviços são ofertados praticamente sem descontos. Dessa forma, as operadoras agregam serviços cujas demandas parecem ser distintas – a de telefonia fixa apresenta clara tendência de queda, enquanto que o interesse por serviços de banda larga é crescente. Tal fato pode ser afetar o bem-estar do consumidor negativamente, pois a oferta de bundles pode resultar na assinatura de serviços pelos quais têm pouco interesse.

Com relação à possibilidade de a comercialização conjunta dos serviços afetar a rivalidade entre as operadoras que atuam no mercado brasileiro, observou-se que os bundles agregam serviços de segmentos com grau de competitividade distintos: enquanto que os serviços de banda

²⁸ Fonte: base inédita levantada a partir de informações das páginas eletrônicas das operadoras de telecomunicações, que representam 97% dos acessos do mercado de televisão por assinatura, 98% do de telefonia fixa e 89% do de banda larga. O desconto foi calculado da seguinte forma:
$$\frac{(\sum \text{preço dos serviços individuais} - \text{preço do combo})}{\sum \text{preço dos serviços individuais}}$$

²⁹ Fonte: base restrita com informações sobre combos, serviços e promoções da Anatel, por grupo econômico. Período de referência: Quarto trimestre de 2016. Como não conta com dados de todas as operadoras que comercializam combos, o percentual acima descrito é o valor mínimo de acessos de banda larga que são agregados entre si ou a outros serviços de telecomunicações como telefonia fixa e telefonia móvel.

larga e telefonia fixa apresentam grande concentração nos mercados municipais, o serviço de TV por assinatura apresenta maior rivalidade entre os players. No entanto, empresas com presença significativa no mercado de TV por assinatura não atuam concomitantemente nos serviços de banda larga e telefonia fixa, como Sky/AT&T, Embratel e Vivo TV. Dessa forma, o aumento da tendência de consumo de serviços de telecomunicações em bundle pode limitar a habilidade dessas empresas em exercer rivalidade no mercado.

Por fim, os serviços triple play no Brasil costumam ser distribuídos por meio da combinação de duas redes de infraestrutura: banda larga e telefonia fixa por meio das redes xDSL e TV por assinatura, por meio de satélites (DTH). Tal limita os ganhos de eficiência relativos a uma melhor divisão dos custos fixos associados ao uso da rede de infraestrutura.

Apesar de a venda de pacotes triple play ser uma tendência no mercado brasileiro, poucos estudos quantitativos foram desenvolvidos sobre o tema. Assim, torna-se relevante analisar empiricamente como se dá a rivalidade entre as principais operadoras que atuam nesse segmento e os efeitos da venda desse tipo de pacote na demanda observada em cada um dos segmentos. Nesse contexto, as seções seguintes buscaram desenvolver uma análise quantitativa sobre o tema.

4. O EFEITO DA PRESENÇA DE RIVAIS NO PREÇO E NA QUALIDADE DOS COMBOS TRIPLE PLAY: EVIDÊNCIAS SOBRE O MERCADO DE TELECOMUNICAÇÕES BRASILEIRO

4.1. Introdução

Esse estudo procura estimar o efeito da concorrência tanto nos preços dos pacotes triple play, como na qualidade dos serviços de banda larga, TV por assinatura e telefonia fixa agregados no combo. Para isso, utiliza uma base de dados cross section com informações das ofertas, segmentadas por município, dos três principais grupos de telecomunicações que comercializam esse tipo de pacote no mercado brasileiro – Oi, Telecom Américas (NET) e Telefônica (GVT).

A oferta de bundles³⁰ passou a desempenhar um papel relevante na dinâmica dos mercados de telecomunicações, incentivando que a concorrência entre os players não se desse apenas entre serviços, mas também entre plataformas. No Brasil, estão associados a descontos expressivos ao consumidor (em torno de 23%) e contam com grande capilaridade no território nacional (63% dos municípios).³¹ Além disso, pelo menos 24,6% dos acessos de banda larga e 15,9% dos acessos de TV por assinatura são distribuídos aos assinantes em algum tipo de combo.³²

O aumento da comercialização dos serviços em bundles tem efeitos ambíguos no mercado, pois pode tanto trazer benefícios ao consumidor, como também resultar em menor concorrência nos mercados de atacado e varejo. Por isso, é comum observar na literatura internacional estudos quantitativos que estimam o impacto dos bundles no mercado, inclusive, desenvolvidos ou financiados por Agências Reguladoras. No entanto, a literatura sobre combos de serviços de telecomunicações no mercado brasileiro ainda é muito incipiente, em parte, pela ausência de dados sobre a oferta e consumo desse tipo de serviço.

³⁰ No presente estudo, será utilizado como sinônimos *bundles*, combos e pacotes de serviços de telecomunicações.

³¹ Fonte: base inédita levantada a partir de informações das páginas eletrônicas das operadoras de telecomunicações, que representam 97% dos acessos do mercado de televisão por assinatura, 98% do de telefonia fixa e 89% do de banda larga. O desconto foi calculado da seguinte forma:

$$\frac{(\sum \text{preço dos serviços individuais} - \text{preço do combo})}{\sum \text{preço dos serviços individuais}}$$

³² Fonte: base restrita com informações sobre combos, serviços e promoções da Anatel, por grupo econômico. Período de referência: Quarto trimestre de 2016. Como não conta com dados de todas as operadoras que comercializam combos, o percentual acima descrito é o valor mínimo de acessos de banda larga que são agregados entre si ou a outros serviços de telecomunicações como telefonia fixa e telefonia móvel.

Para ser possível desenvolver um estudo empírico sobre o tema, a presente análise organizou uma base de dados cross section inédita, a partir das informações constantes nas ofertas, por município, das operadoras de serviços de telecomunicações que comercializam pacotes triple play.³³⁻³⁴ Além dos preços e descontos médios associados às ofertas desse tipo de pacote, foram levantadas informações sobre as características do produto, como velocidade da banda larga, número de canais incluídos nos pacotes de TV por assinatura e minutos em ligações locais e de longa distância. Dessa forma, foi possível avaliar aspectos associados à qualidade dos serviços que ao lado do preço, é um componente chave para a concorrência entre grupos econômicos (OCDE, 2013). Em mercados de produtos diferenciados, é comum que as firmas respondam à presença de um rival não apenas via preço, mas também, alterando a qualidade de seus produtos (Crawford e Shum, 2007).

Nesse contexto, o presente estudo explora como a concorrência afeta os preços e qualidade dos pacotes triple play. Seguindo as análises empíricas realizadas pelas autoridades antitruste americana³⁵ e brasileira,³⁶ adotou-se o modelo diferenças em diferenças, controlando por características demográficas e econômicas dos mercados locais que poderiam explicar variações no preço e na qualidade das ofertas.

Foram estimados dois modelos. O primeiro, supõe que as operadoras respondem à pressão competitiva apenas alterando os preços cobrados pelos planos de serviços. Utilizou-se como proxy do nível de concorrência dummies associadas ao número de rivais presentes em cada município. O impacto da presença de concorrentes na dimensão preço foi estimado por um MQO, com erros robustos, controlando ainda pelas características dos combos e dummies de produto.

Os resultados encontrados sugerem que tanto a Oi, como a Telefônica, respondem à presença de rivais diminuindo os preços dos seus pacotes triple play. No entanto, esse efeito é mais expressivo na Telefônica: a presença de 2 rivais resulta em uma diminuição de preços em até 8%. Outro ponto interessante é que a oferta de pacotes triple play puros pela Oi, em que dá ao

³³ Não foram incluídas ofertas voltadas especificamente para empresas.

³⁴ As variáveis que indicam a tecnologia por meio da qual o serviço é distribuído ao consumidor provêm da base de dados da Anatel.

³⁵ Ato de Concentração entre *Staples* e *Office Depot*, 1997.

³⁶ Parecer do Departamento de Estudos Econômicos no Ato de Concentração nº 08700.009732/2014-93, cujas Requerentes são: Telefônica Brasil S.A. e GVT Participações S.A. Parecer do Departamento de Estudos Econômicos no Ato de Concentração nº Ato de Concentração Nº 08700.009426/2015-38, cujas requerentes são Claro S.A e Brasil Telecomunicações S.A.

consumidor apenas a opção de contratar TV por assinatura em bundle, representa um aumento nos preços em torno de 6%, o que indica que essa estratégia comercial tem efeitos negativos para o consumidor final.

Para a NET, a iniciativa governamental Internet Popular³⁷ tem um impacto significativo nos preços dos pacotes triple play da operadora, implicando diminuição de preço em torno e 15%, valor significativamente superior ao impacto da presença de empresas concorrentes (menor que 1%). Destaca-se, ainda, que há uma redução nos preços ofertados localmente nos municípios onde concorre com a Telefônica e Algar. Contudo, a presença da Oi tem um impacto positivo no preço dos serviços ofertados pela empresa, o que indicaria a existência de concorrência assimétrica entre os grupos: a NET oferece rivalidade à Oi, mas não o contrário.

Nesse contexto, o segundo modelo entende que as operadoras respondem à pressão competitiva alterando tanto o preço cobrado quanto a qualidade dos planos de serviços. Como a qualidade de um serviço triple play é multidimensional, com aspectos associados à banda larga, telefonia fixa e TV por assinatura, para analisar o efeito da rivalidade na qualidade estimou-se um sistema de equações simultâneas, por meio de uma regressão linear com variáveis instrumentais, utilizando GMM, com erros robustos. O modelo foi estimado apenas para NET, pois essa operadora foi a que apresentou maior variação no nível de qualidade das ofertas nos mercados locais.

Apesar de a presença da GVT e da Oi ter um efeito negativo no número de canais pagos ofertados no pacote de entrada pela operadora NET, identificou-se um efeito positivo no número de canais de TV aberta e cortesia incluídos em todos os pacotes da operadora. Apenas a Oi teve um efeito positivo quanto ao número de canais de TV aberta ofertados em HD. Esse resultado indica que a NET responde à rivalidade exercida pela Oi aumentando o número de canais abertos, incluídos em seus pacotes de TV por assinatura. Para banda larga, a presença da Oi tem um efeito negativo na velocidade, o que sugere que a NET oferece velocidades mais próximas a da Oi nos municípios onde apenas essa concorrente está presente.

Além dessa introdução e da conclusão, o presente capítulo conta com cinco seções. A primeira discute a literatura prévia associada à análise do impacto da concorrência nos preços e

³⁷ Esse programa, dentre outras ações para popularizar a oferta de banda larga, promove desonerações tributárias em troca da oferta de planos de serviços com preço melhor nos municípios.

qualidades dos serviços de telecomunicações. Em seguida, apresenta-se a base de dados utilizada na análise empírica. Já a terceira seção discute o método empírico empregado na análise. A quarta seção, por sua vez, apresenta a estratégia de identificação e os resultados do primeiro modelo, que estima o impacto da presença de rivais no preço do produto, considerando como exógena a matriz de características. Por fim, a quinta discute os resultados do segundo modelo, que estima o impacto da presença de rivais não apenas no preço, mas também na qualidade dos combos comercializados pelos grupos econômicos em questão.

4.2. Literatura prévia

O impacto da concorrência no preço e na qualidade, em mercados de produtos diferenciados, pode ser complexa, pois a depender das preferências e sensibilidade do consumidor a preços, o aumento da concorrência pode implicar em uma redução tanto na qualidade ofertada, quanto nos valores cobrados. O inverso também é possível: a empresa pode diferenciar seus produtos aumentando a qualidade e o preço (OCDE, 2013; Ezrachi e Stucke, 2014).

No mercado de telecomunicações, esse tipo de análise é comum para o segmento de TV por assinatura. Goolsbee e Petrin (2004), analisaram a rivalidade entre operadoras locais de cabo e operadoras nacionais de satélite, as quais ofertam planos com maior número de canais. Para isso, utilizando o método probit multinomial, estimou as elasticidades preço da demanda para as duas tecnologias com micro dados de mais de 317 municípios. A análise empírica trata as características do produto como exógenas e controlam por efeitos fixos de cada mercado. Os resultados indicam que as operadoras de cabo respondem à entrada de satélites diminuindo o preço e aumentando a qualidade, o que corresponde a um aumento de bem-estar aos consumidores finais.

Chu (2010), por sua vez, utiliza um modelo de escolha discreta para mercados verticalmente diferenciados, em que as operadoras de TV por assinatura respondem à pressão competitiva escolhendo a combinação ótima de preço e qualidade. Para isso, utiliza dados em painel, em nível municipal para preços, características e market share do produto. Os resultados indicam que a entrada de operadoras que ofertam TV paga via satélite tipicamente diminui preço e aumenta a qualidade. No entanto identificou que 14% das operadoras respondem o aumento da concorrência inflando tanto o preço quanto a qualidade dos produtos, principalmente nos mercados cujas preferências dos consumidores são mais homogêneas e a demanda é mais sensível às

características do produto. Quando as empresas são capazes de contratar canais de programação a um menor custo, seja porque são integradas verticalmente com empresas que oferecem conteúdo, ou por estarem associadas a redes nacionais, há uma maior propensão da operadora em concorrer via aumento de qualidade.

Crawford e Shum (2007) utiliza o modelo de monopólio de Mussa-Rosen para calcular a escolha ótima das operadoras de TV a cabo no que tange a preço e qualidade dos produtos ofertados e o impacto da regulamentação nessas escolhas. Encontram que em um cenário de monopólio, há uma redução da qualidade dos planos de serviços mais básicos, quando comparado ao nível social ótimo. Além disso, os resultados indicam que as operadoras de cabo, naqueles mercados com supervisão regulatória local oferecem qualidade significativamente maior, contudo, os preços cobrados são mais elevados.

Posteriormente, Crawford, Shcherbakov e Shum (2015) estende esse modelo para quantificar os efeitos no bem-estar geral da escolha do nível de qualidade ofertado dos produtos de TV por assinatura, comparando-o aos resultados de uma maximização de bem-estar realizada por um planejador central. Utilizam o método Random Coefficient Logit nos preços e qualidade para estimar por GMM dados de cerca de 12 mil operadoras de cabo entre 1997 e 2006. Os resultados indicam que a escolha ótima das operadoras é ofertar produtos com qualidade e preço maior do que o socialmente ótimo, havendo, portanto, uma “inflação de qualidade”.

Assim como os estudos supracitados, a presente análise busca explorar o efeito da concorrência na qualidade e no preço dos serviços de telecomunicações ofertados no mercado brasileiro. Contudo, considerando que não estavam disponíveis dados associados ao número de assinantes por município e tipo de pacote, utiliza-se uma metodologia diferente, usualmente empregada pelas autoridades antitrustes para avaliar o impacto de atos de concentração no mercado. Nesse contexto, adota o método diferenças em diferenças, que se tornou popular em análises concorrenciais após ser utilizado, pela autoridade antitruste americana, Federal Trade Commission, na análise da fusão de dois grandes fornecedores de materiais de escritório – Staples e Office Depot. Os resultados da estimação em painel com efeitos fixos indicaram que o preço cobrado estava negativamente relacionado ao número das empresas de materiais de escritório presente em cada um dos mercados municipais e, portanto, a fusão afetaria negativamente a concorrência no mercado e resultaria em preços mais altos para os clientes de suprimentos de escritório.

No Brasil, foi adotado pelo CADE para analisar a existência de pressão competitiva entre as Requerentes em dois atos de concentração recentes no mercado de telecomunicações.³⁸ Utilizando dados em cross section sobre os municípios em que haveria sobreposição, foi estimado o impacto da presença do rival no estoque de assinaturas de serviços de TV por assinatura, banda larga, telefonia fixa e pacotes triple play. Em ambos os casos, não foram identificados efeitos concorrencias no mercado (DEE/CADE, 2015a, DEE/CADE, 2015b).

4.3. Base de dados

São utilizados dados em cross-section, com informações do primeiro trimestre de 2016,³⁹ resultante de uma coleta de informações sobre os preços e características das ofertas de triple play constantes nas páginas eletrônicas dos três principais grupos de serviços de telecomunicações brasileiro: Oi, Telecom Américas, por meio da operadora NET e Telefônica, por meio da operadora Global Village Telecom.

Os dados sobre as características e preços dos planos e pacotes de serviços são em nível municipal, resultando em um conjunto de informações acurado sobre as opções de serviços de dado cliente em uma determinada localidade. Tal fato é especialmente relevante em análises concorrenciais, pois a literatura antitruste define o município como a dimensão onde se dá a concorrência entre empresas que ofertam serviços de telecomunicações. Além disso, uma empresa pode adotar diferentes tipos de tecnologia e estratégias comerciais para distribuir os serviços ao consumidor final, o que afeta os tipos de serviços que são comercializados em cada município, sendo comum que a oferta de bundles de uma empresa varie entre as localidades onde atuam.

Abaixo, apresenta-se a análise sobre a distribuição geográfica de cada um dos grupos analisados, além do preço e as características associadas à qualidade dos planos de serviços ofertados.

³⁸ Parecer do Departamento de Estudos Econômicos no Ato de Concentração nº 08700.009732/2014-93, cujas Requerentes são: Telefônica Brasil S.A. e GVT Participações S.A. Parecer do Departamento de Estudos Econômicos no Ato de Concentração nº Ato de Concentração Nº 08700.009426/2015-38, cujas requerentes são Claro S.A e Brasil Telecomunicações S.A.

³⁹ Realizada no período entre 20 de fevereiro e 10 de março de 2016.

4.3.1. Grupos econômicos

A Oi é uma concessionária criada a partir da privatização do Sistema Telebrás em 1998, herdando grande parte do sistema de telefonia fixa existente no país, sobretudo após a aquisição da Brasil Telecom. Dessa forma, conta com extensa rede, na tecnologia xDSL, que permite a oferta por meio da mesma infraestrutura de telefonia fixa e banda larga. Ao distribuir TV por assinatura por meio da tecnologia DTH, tornou-se o principal grupo responsável pela capilaridade desse tipo de combo no Brasil, ofertando pacotes triple play em 3.358 municípios. Nesse contexto, é capaz de explorar as eficiências advindas da utilização de uma única rede de infraestrutura apenas para os serviços de telefonia e banda larga.

A Telecom Américas, por sua vez, apesar de ser pioneira na comercialização de pacotes triple play, ofertando esse tipo de produto desde 2006, está presente em um número consideravelmente menor de municípios – 175. Isso porque o grupo busca atuar em mercados locais com maior potencial de consumo (maior PIB per capita, número de habitantes, IDHM renda e IDHM educação), em comparação ao grupo Oi. Os pacotes triple play são oferecidos por meio da operadora NET, que utiliza a tecnologia TVC, sendo capaz de distribuir os três serviços por meio da mesma rede de infraestrutura.⁴⁰

Por fim, o grupo Telefônica, por meio da empresa GVT, oferta triple play em 146 municípios, utilizando principalmente a tecnologia DTH para a oferta de TV paga e as redes xDSL para a oferta dos serviços de banda larga e telefonia fixa.⁴¹ A operadora busca atuar em municípios com o perfil mais próximo com o da NET.

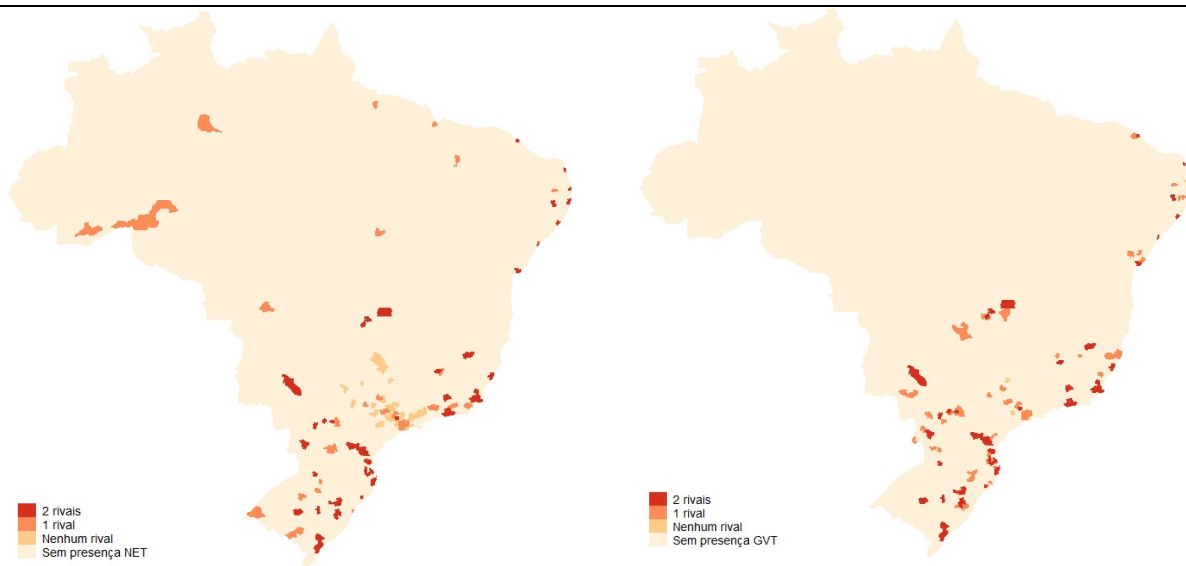
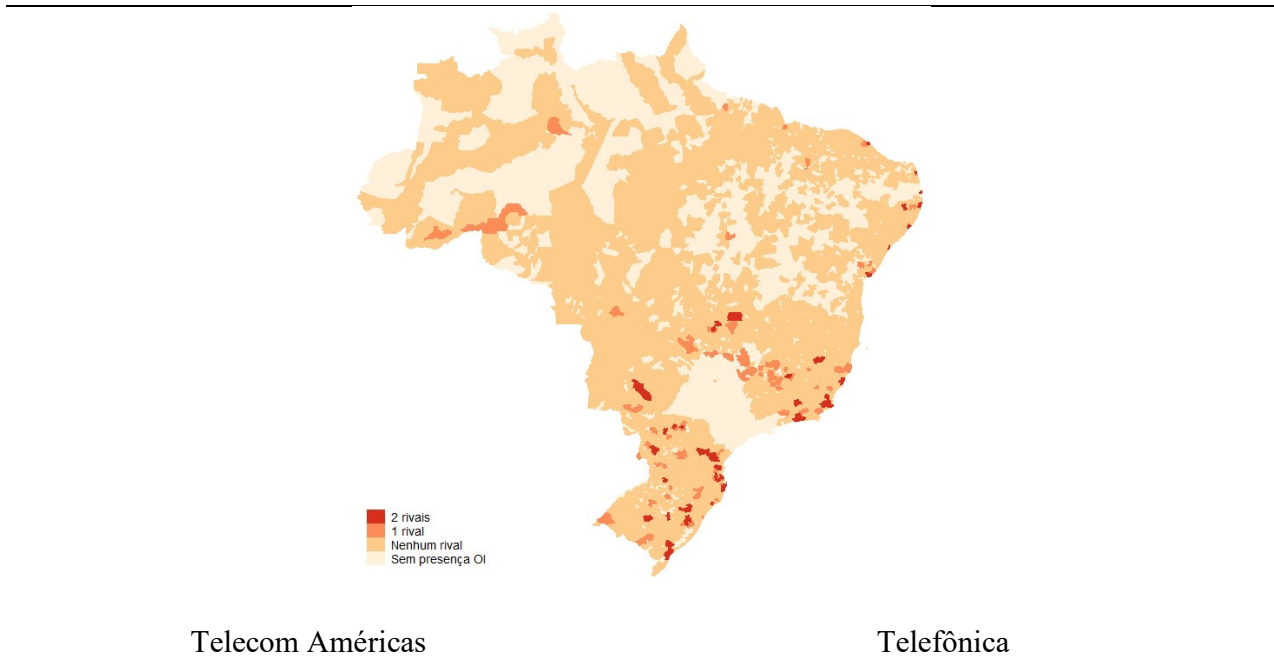
Da análise da figura 13, que apresenta o mapa com a distribuição de municípios onde cada um dos grupos analisados oferta triple play e o número de rivais presentes em cada um deles, tem-se que os grupos Telefônica e Telecom Américas apresentam uma presença regional mais próxima

⁴⁰ A operadora Claro também oferta *bundles*, contudo, agrega diferentes serviços: telefonia móvel, telefonia fixa e TV por assinatura, não comercializando banda larga. Já a Embratel oferta apenas TV por assinatura, por meio da tecnologia DTH. Por isso, a oferta das empresas Claro e a Embratel não serão analisadas no presente estudo.

⁴¹ A fusão entre a Global Village Telecom e Telefônica apesar de ter sido aprovada pelo CADE no final de 2015, na época do levantamento dos dados, o grupo ainda não havia consolidado as duas empresas, havendo a comercialização de pacotes da GVT e da Telefônica, por meio da marca Vivo, separadamente. Apenas a GVT oferecia pacotes Triple Play a época da coleta de dados, de forma que apenas essa empresa foi incluída na análise. As empresas foram consolidadas sob a marca Vivo em maio de 2016, realizando vendas apenas em um único site. Assim, é provável que com o alinhamento das duas empresas, o grupo tenha passado a ofertar os combos de serviços em um maior número de municípios no estado de São Paulo, aumentando ainda mais a penetração desse tipo de oferta.

entre si, concentrando-se principalmente nas regiões Sul e Sudeste e nas regiões metropolitanas do Nordeste. A Oi, por sua vez, conta com grande presença nacional, à exceção do estado de São Paulo e Pernambuco.

Figura 13 – Municípios em que os grupo analisados ofertam pacotes Triple Play, por número de rivais
Oi



Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados levantados para a análise.

4.3.2. Variáveis dependentes: preço e qualidade

A análise dos preços dos pacotes triple play é realizada segundo as informações coletadas na página eletrônica dos três grupos e se refere ao período mensal. Quando havia descontos nos primeiros meses de fruição do produto, para não haver distorções na análise, utilizou-se uma média do preço pago nos 12 meses iniciais, período de fidelização exigido pelas operadoras para que o consumidor fosse beneficiado pelo desconto.

Ao combinar três serviços, a análise da qualidade dos combos triple play apresenta um aspecto multidimensional. Assim, para os **planos de banda larga** foram considerados, os seguintes fatores: i) velocidade da banda larga em megabites por segundo (Mbps); ii) pacotes que ofertam serviços de Wi-Fi, identificados por meio de uma variável dummy.

A tabela 09 apresenta os planos de banda larga ofertados por cada uma das operadoras em análise e a frequência observada na base de dados. O grande número de opções de velocidades de banda larga indica a existência de preferências heterogêneas entre os assinantes. Assim, os pacotes de serviços foram agrupados em 4 faixas de velocidade: i) 0 a 5 Mbps; ii) 6 a 20 Mbps; iii) 21 a 49 Mbps; iv) > 50 Mbps.

É possível observar que a OI possui um portfólio mais limitado, comparado ao da NET e GVT, não comercializando planos com velocidade superior a 35 Mbps. A NET, por sua vez, conta com uma maior diferenciação vertical de produtos e comercializa em combos todas as velocidades que vende individualmente. Já a OI e a GVT não incluem todas as velocidades ofertadas nos pacotes triple play, priorizando a oferta em combo das faixas de velocidade intermediárias (10 a 35 Mbps).

Da análise da tabela 09, que apresenta a frequência de vezes que determinado plano de banda larga é comercializado em combo, nota-se que tanto a Oi quanto a GVT costumam ofertar pacotes similares nos diferentes municípios em que atuam, pois a frequência das velocidades nos combos triple play são próximas entre si. Já a NET apresenta maior variação na frequência das ofertas o que é um indício de que essa operadora varia o nível de qualidade de seus planos de banda larga, a depender do município onde atua.

Tabela 9 – Características e frequência dos planos de banda larga, ofertados nos pacotes Triple Play da Oi, NET e GVT

Faixa	OI		NET		GVT	
	Velocidade em Mpbs	# de ofertas com essa velocidade	Velocidade em Mpbs	# de ofertas com essa velocidade	Velocidade em Mpbs	# de ofertas com essa velocidade
0 a 5 Mbps	.3	3.386				
	.5	3.386	.5	228		
	1	3.386	1	204	1	5
	2	15.942	2	1.959	3	5
	5	21			5	15
6 a 20 Mbps	10	15.921	10	21	10	15
	15	15.921	15	1.953	15	286
21 a 49 Mbps	20	3.379	20	12	20	15
	25	15.921			25	389
	35	15.921	30	1.947	35	150
> 50 Mbps			60	1.947	50	47
			100	24	100	4
			120	1.875	150	140
					200	17
					300	17

Fonte: Base de dados própria. Em negrito planos que são ofertados pelas operadoras, mas não comercializados em combos triple play.

Já para a oferta de pacotes de **telefonia fixa**, como forma de identificar a qualidade de cada plano de telefonia fixa ofertado, foram utilizadas as seguintes variáveis: i) número de minutos para ligações locais para telefone fixo; ii) número de minutos para ligações locais para telefone celular; iii) número de minutos para ligações de longa distância (DDD).⁴²

A tabela 10 apresenta os planos de telefonia fixa ofertados por cada uma das operadoras em análise e a frequência observada na base de dados. Os grupos ofertam três opções, sendo que a GVT não inclui nas combinações de triple play o plano inferior (Na Medida). É interessante notar que todas as operadoras em análise oferecem ligações ilimitadas para chamadas locais e de longa

⁴² Foram observados dois tipos de modelo de oferta de telefonia fixa: i) pagamento de um valor fixo mensal que inclui um número de minutos para diferentes tipos de chamadas; ii) pagamento de um valor mensal sem direito a minutos. O foco do presente estudo foi a primeira estratégia, pois além de ser mais comum entre as empresas de telefonia, pela falta de informações disponibilizadas nas páginas eletrônicas, não seria possível comparar as ofertas de outra forma. Na segunda estratégia, a variável incluída pelas empresas para atrair os consumidores era o valor do minuto para cada tipo de chamada. Contudo, tal informação não estava disponível nas páginas eletrônicas consultadas para os planos que seguiam a primeira estratégia comercial.

distância, sendo que a Oi e a NET incluem ligações ilimitadas para celulares pertencentes a empresas do mesmo grupo. Nota-se, ainda, que a frequência varia consideravelmente para os planos da Oi, sendo os planos superiores ofertados em combos para um menor número de município. Já a NET e GTV apresenta uma menor variação na oferta entre os municípios.

Tabela 10 – Características e frequência dos planos de telefonia, ofertados nos pacotes Triple Play da Oi, NET e GVT

Grupo	Tipo de pacote		Local Fixo	Local Celular	DDD Fixo	# de ofertas com esse plano
	Nome					
OI	Inicial	Fixo Ilimitado	Ilimitado	0	0	50,727
	Intermediário	Fixo ilimitado 2	Ilimitado	0	Ilimitado	14,46
	Superior	Fixo ilimitado 3	Ilimitado	Ilimitado p/ Oi	Ilimitado	14,46
NET	Inicial		Ilimitado p/			
		Local	NET	0	0	3.350
	Intermediário	Netfone Local	Ilimitado	Ilimitado p/ Claro	0	3.350
	Superior	Brasil 21	Ilimitado	Ilimitado p/ Claro	Ilimitado	3.350
GVT	Inicial	Na Medida	100	0	0	22
	Intermediário	Ilimitado				
		Local	Ilimitado	0	0	396
	Superior	Ilimitado				
	Total		Ilimitado	0	Ilimitado	480

Fonte: Base de dados própria. Em negrito planos que são ofertados pelas operadoras, mas não comercializados em combos triple play.

O mercado de **TV por assinatura**, dentre os três analisados, é o que apresenta maior diferenciação. Em geral, as operadoras ofertam três tipos de pacotes de canais: i) de entrada, com menor preço e número de canais; ii) os pacotes básicos e básicos estendidos, que oferecem aos consumidores uma maior variedade de programação, sendo que o básico estendido superior ao básico; iii) premium, que ofertam um conjunto de canais de programação com conteúdos inéditos na TV e/ou veiculam, ao vivo e muitas vezes de forma exclusiva, programação esportiva de grande atratividade para audiência (HBO/MAX, TELECINE e PREMIÈRE). Os pacotes de canais premium não costumam ser ofertados nos combos triple play, por isso, não foram incluídos na presente análise.

Nesse contexto, como forma de controlar a qualidade desses serviços, foram incluídas variáveis associadas ao número de canais de televisão oferecidos em cada um dos pacotes, segmentando-os em duas categorias:⁴³ canais de TV por assinatura⁴⁴; e TV aberta e outros tipos de canais.⁴⁵⁻⁴⁶ Considerando que os canais podem variar ainda quanto à qualidade da imagem, entre definição padrão (da sigla em inglês Standard Definition - SD) e alta definição (da sigla em inglês, High Definition - HD), em cada uma dessas duas categorias, foi incluída uma variável para identificar o número de canais em HD oferecidos no pacote. Dessa forma, foram incluídas as seguintes informações: i) número de canais de TV paga; ii) número de canais de TV paga em HD; iii) número de canais de TV aberta e cortesia; iv) número de canais de TV aberta em HD.

A tabela 11 apresenta os planos de TV por assinatura ofertados por cada uma das operadoras em análise e a frequência observada na base de dados. Nota-se que todos os tipos de serviços são ofertados em combos triple play, pelas empresas analisadas. A NET conta com um maior número de planos e apresenta maior variação na frequência de oferta. Além disso, a Oi oferta pacotes com menor número de canais: quando comparados aos pacotes da GVT, o pacote de entrada da Oi possui apenas 17 canais de TV paga e o superior é comparável ao pacote intermediário da GVT. A NET, por sua vez, possui pacotes próximos ao de ambas empresas, variando de 8 a 126 canais pagos. Por fim, semelhante ao observado para banda larga, enquanto a Oi e GVT praticamente não possuem variação da oferta de TV paga por município (todos os planos tem frequência similar), a NET costuma variar o tipo de pacote comercializado em cada um dos municípios em que atua.

⁴³ Os canais de áudio e rádio foram desconsiderados.

⁴⁴ Foram considerados como canais de TV por assinatura apenas aqueles constantes na classificação dos canais de programação das programadoras credenciadas na Agência Nacional do Cinema (ANCINE), de fevereiro de 2016, à exceção dos canais não adaptados e canais cujo conteúdo é transmitido na internet. Acesse em: <http://ancine.gov.br/sites/default/files/classificacao-canais-programacao/lista-classificacao-canais-04022016.pdf>.

⁴⁵ A categoria “outros tipos de canais” foi definida de forma negativa: todos os canais que constam no pacote que não são canais de TV paga. Inclui os canais classificados como de distribuição obrigatória, definidos na Lei nº 12.485, de 2011, dentre eles, os canais de TV aberta e os canais institucionais do governo; e os canais denominados por algumas empresas como canais de cortesia, que incluem canais educativos (Futura), canais religiosos (Rede Vida) e canais de infocomercial (Polishop).

⁴⁶ Os pacotes ofertados pelas operadoras do tipo *lifeline*, que não incluem nenhum canal de TV por assinatura, não foram incluídos na análise.

Tabela 11 – Características e frequência dos planos de TV por assinatura, ofertados nos pacotes Triple Play da Oi, NET e GVT

Grupo	Tipo de pacote	Nome	Canais TV aberta		Canais TV Paga		# de ofertas com esse plano
			Total	HD	Total	HD	
OI	Entrada	Start HD	36	5	14	14	54.567
	Básico	Mix HD	36	5	71	37	54.567
	Básico Estendido	Total HD	36	5	85	47	54.567
NET	Entrada	Fácil Hd	35	6	8	0	2.275
	Entrada	Fácil Tv	32	0	10	0	296
	Básico	Mais Tv	30	0	49	0	48
	Básico	Essencial	30	1	49	0	248
	Básico	Essencial Hd	35	6	49	0	2.290
	Básico Estendido	Mais Hd	36	6	87	29	2.538
	Básico Estendido	Top Hd	36	6	126	47	2.538
GVT	Entrada	Super Hd	24	0	56	21	288
	Básico	Ultimate Hd	24	0	83	28	294
	Básico Estendido	Ultra Hd	24	0	114	36	294

Fonte: Base de dados própria.

Nesse contexto, destaca-se que a NET conta com um maior portfólio de produtos de TV por assinatura e banda larga, comercializando serviços parecidos com aqueles ofertados tanto pela Oi, quanto pela GVT. Além disso, conta com uma maior variação nas características desses dois serviços, por município, o que pode ser um indício de rivalidade por qualidade. A Oi, por sua vez, apresenta maior variação nas ofertas de telefonia fixa, sugerindo que escolhe esse aspecto para responder a concorrência por qualidade das demais empresas.

4.3.3. Variáveis de interesse: proxy da rivalidade observada no mercado municipal

Para a construção das variáveis de interesse, utilizadas como proxy do nível de concorrência em cada mercado local, é necessário identificar quais são as empresas que são consideradas pelo consumidor como substitutas próximas.

Em um mercado de produtos diferenciados e com forte custo de troca,⁴⁷ como o de serviços de telecomunicações, entende-se que empresas de grande porte serão rivais mais próximas entre si, pois contam com força da marca, possíveis efeitos de escala e de rede, reputação na prestação do serviço, dentre outros. Dessa forma, foram considerados como concorrentes os grupos líderes no mercado de triple play: Oi, Telecom Américas, Telefônica e a Algar, a qual conta com forte presença no estado de Minas Gerais e, por ser concessionária de serviços de telefonia fixa, conta com marca forte naquela região.

Da análise da tabela 12, observa-se que o grupo Oi é o único ofertante de pacotes triple play em 3.183 municípios. A empresa rival presente em um maior número de municípios é a GVT, seguida pela NET e Algar. Existem dois rivais em apenas 72 municípios, com a presença da GVT e NET.

Tabela 12 – Número de municípios com oferta de Triple Play pela Oi, por número de rivais e por operadoras

	Oi	Operadoras		
		NET	Algar	GVT
# municípios onde OI é o único player	3.183	-	-	-
# municípios onde possui um rival	103	30	23	50
# municípios onde possui dois rivais	72	72	-	72
Total de municípios onde OI oferta triple play	3.358	102	23	122

Fonte: Base de dados própria.

Já no caso do grupo Telecom Americas, da análise da tabela 13, observa-se que, dos 175 municípios, o grupo é o único ofertante de pacotes triple play em 53. A empresa rival presente em

⁴⁷ Com o advento da portabilidade para telefonia fixa e móvel, os custos de troca presentes no mercado de telecomunicações diminuíram. No entanto, continuam significativos, principalmente pela adoção por parte das operadoras de mecanismos de fidelização dos assinantes, os quais se comprometem a consumir os serviços por pelo menos 12 meses, em troca de menores taxas de instalação e adesão.

um maior número de municípios é a Oi, em 102, seguida pela GVT, em 89. Existe a presença de dois rivais em 73 municípios.

Tabela 13 – Número de municípios com oferta de Triple Play pela NET, por número de rivais e por operadoras

	NET	Operadoras		
		Algar	GVT	Oi
# municípios onde NET é o único player	53	-	-	-
# municípios onde possui um rival	49	3	16	30
# municípios onde possui dois rivais	73	1	73	72
Total de municípios onde NET oferta triple play	175	4	89	102

Fonte: Base de dados própria.

Dos 146 municípios em que atua, o grupo Telefônica é o único ofertante de triple play em apenas 7 municípios. Há sobreposição entre GVT e Oi em 122 municípios e entre GVT e NET, em 89, conforme pode-se observar na tabela 14.

Tabela 14 – Quantidade de municípios com oferta de Triple Play pela Telefônica, por número de rivais

	GVT	Operadoras		
		Algar	Oi	NET
# municípios onde GVT é o único player	7	-	-	-
# municípios onde possui um rival	66	0	50	16
# municípios onde possui dois rivais	73	1	72	73
Total de municípios onde GVT oferta triple play	146	1	122	89

Fonte: Base de dados própria.

Nesse contexto, para a análise do efeito da pressão competitiva nos preços, foi incluída uma dummy que indicam se, no mercado local, há um rival de porte nacional e outra dummy que indica se há dois rivais. Destaca-se, ainda, que para controlar possíveis impactos no preço e qualidade da pressão competitiva de operadoras de pequeno porte no município, foi incluída, uma dummy que indica a presença desse tipo de empresas no mercado local.

4.3.4. Estatísticas descritivas

A tabela 15 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nos modelos econométricos. Dentre os três grupos analisados, a Oi é a que conta com o menor preço médio (R\$215,6), seguido da Telefônica (R\$ 233,7) e da Telecom Américas (R\$ 280,7). É também o grupo com menor velocidade de banda larga média (17 Mbps), número de canais de TV por assinatura total (56,6) e em HD (32,7). A Telecom Américas conta com uma velocidade de banda larga média maior (42,7 Mbps x 25,131 Mbps da Telefônica), enquanto a Telefônica é quem apresenta o maior número médio de canais de TV por assinatura total (84,527 x 67,3 da Telecom Américas) e em HD (28,4 x 18,8 da Telecom Américas).

Da análise das variáveis que apresentam características dos municípios, observa-se que os grupos Telefônica e Telecom Américas atuam em mercados locais com perfil demográfico e econômico mais próximos, quando comparado ao grupo Oi. Isso porque a Oi apresenta um menor IDHM Renda médio, IDHM Educação médio, Log PIB per capita. médio, Log da População médio, do que as operadoras dos grupos Telefônica e Telecom Américas.

Tabela 15 – Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nos modelos econométricos

Variável	Telefônica		Telecom Américas		Oi	
	Média	Desv. Padrão	Média	Desv. Padrão	Média	Desv. Padrão
Preço	233,692	40,967	280,698	102,089	215,672	26,168
Fixo Local	1,000	0,000	0,655	0,475	1,000	0,000
Fixo DDD	0,548	0,498	0,327	0,469	0,363	0,481
Velocidade	25,131	10,445	42,682	41,737	17,393	11,536
Dummy WIFI	1,000	0,000	0,760	0,427	0,800	0,400
# TV aberta	24,000	0,000	35,264	1,187	36,000	0,000
# TV aberta HD	0,000	0,000	5,677	1,309	5,000	0,000
# TV paga	84,527	23,675	67,262	43,726	56,667	30,707
# TV paga HD	28,384	6,122	18,841	20,027	32,667	13,816
IDHM Renda	0,752	0,054	0,760	0,045	0,675	0,074
IDHM Educ.	0,680	0,057	0,696	0,048	0,583	0,084
Log PIB p. c.	10,224	0,508	10,301	0,508	9,713	0,666
ICMS	0,279	0,021	0,274	0,025	0,283	0,020
Log Pop.	12,446	1,054	12,482	1,061	9,583	1,192
% Pop. Urb.	95,758	4,706	96,598	4,278	65,972	21,396

% Pop. Jovem	43,215	2,072	42,929	2,266	39,785	3,231
Total de observações	876		10.230		79.644	

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da Anatel, IBGE e informações levantadas para a análise.

Tendo sido apresentada a base de dados utilizada na presente análise, passa-se para a discussão do modelo empírico.

4.4. Metodologia

A presente análise empírica explora como a concorrência afeta os preços e qualidade dos pacotes triple play. Para isso estima dois modelos. O primeiro busca avaliar como a concorrência afeta os preços dos pacotes triple play, supondo que a matriz de características dos produtos é exógena. Já o segundo adota como hipótese que a pressão competitiva influencia a decisão da empresa não apenas em relação ao preço, mas também, quanto à qualidade dos serviços ofertados.

Seguindo as análises empíricas realizadas pelas autoridades antitruste americana⁴⁸ e brasileira,⁴⁹ adota-se o modelo diferenças em diferenças, para identificar o efeito da presença de rivais, ao explorar as variações observadas nos preços e na qualidade dos pacotes triple play ofertados nos municípios onde a empresa é monopolista, em comparação com os municípios onde a empresa compete com um ou mais grupos de telecomunicações.

Para encontrar estimativas adequadas dos parâmetros, principalmente quando utiliza-se base de dados cross-section, é importante contar com um expressivo número de observações, em mercados locais com variação substancial na estrutura concorrencial (Ashenfelter et al, 2004). Nesse contexto, é uma vantagem para a implementação desse método o fato de a base de dados utilizada contar com informações detalhadas sobre todos os municípios onde cada um dos três grupos analisados comercializa pacotes triple play. As estimações realizadas para avaliar a resposta da Oi à presença de rivais contaram com informações de 3.358 municípios. Já a da Telecom

⁴⁸ Ato de Concentração entre *Staples* e *Office Depot*, 1997.

⁴⁹ Parecer do Departamento de Estudos Econômicos no Ato de Concentração nº 08700.009732/2014-93, cujas Requerentes são: Telefônica Brasil S.A. e GVT Participações S.A. Parecer do Departamento de Estudos Econômicos no Ato de Concentração nº Ato de Concentração Nº 08700.009426/2015-38, cujas requerentes são Claro S.A e Brasil Telecomunicações S.A.

Américas, foram incorporados dados de 175 cidades, enquanto as análises realizadas para a GVT, 146 mercados locais.

Outro importante aspecto para que as estimações resultem em evidências factuais da rivalidade entre empresas, é utilizar controles que eliminem outros fatores que poderiam explicar diferenças de preços e de qualidade não relacionadas à concorrência (Ashenfelter et al, 2004). Isso porque os preços podem ser mais elevados nas regiões em que os rivais estão ausentes, não por causa da possibilidade de exercício de poder de mercado, mas porque são regiões com custos relativamente mais altos. Da mesma forma, variações associadas ao nível de qualidade ofertado podem estar associadas a preferências locais, com perfil populacional e de faixa de renda, e não à diferença no nível de rivalidade entre os mercados locais.

Nesse contexto, foram utilizadas as características demográficas e econômicas dos mercados locais para controlar mudanças estruturais na demanda e oferta local que podem afetar o preço dos serviços. Com relação às características dos municípios que servem como proxy para o potencial da demanda de cada município, foram incluídas variáveis como o IDMH de renda, IDMH de educação, log de PIB per capita, log de população e percentual da população jovem. Já em relação à oferta, foram incluídas variáveis relacionadas ao custo das operadoras, como a área do município e o percentual da população urbana, dummy que indica a presença de redes de fibra ótica e o valor do ICMS cobrado pelo estado. Além disso, como forma de estimar a existência de custos menores devido a ganhos de escala da operação, foi incluído o log do número de assinantes de TV por assinatura, somados ao de banda larga e telefonia fixa da operadora nos municípios próximos entre si (utilizou-se a definição de mesorregião do IBGE).

Nas seções abaixo, serão discutidas as estratégias de identificação específicas para cada um dos modelos estimados.

4.5. Efeito da pressão competitiva no preço

4.5.1. Estratégias de identificação

Como discutido anteriormente, o primeiro modelo estimado supõe que as operadoras respondem à pressão competitiva apenas alterando os preços cobrados pelos planos de serviços.

Nesse caso, a matriz de características dos produtos é exógena e avalia-se apenas o efeito da presença de rivais nos preços cobrados pelos pacotes de serviços da operadora.

Como variável de interesse, proxy do nível de concorrência, seguiu-se Gomes e Ribeiro (2016), incluindo dummies que indicam o número de rivais em cada município.

Além disso, para identificar o efeito da presença de rivais no mercado, além das variáveis demográficas e econômicas dos municípios, foram incluídos na estimação as características associadas à qualidade do triple play, que afetam o preço do serviço ofertado. As variáveis associadas à qualidade incluem o número de canais de TV paga e aberta distribuídos no pacote, a velocidade da banda larga e o número de minutos em ligações locais e de longa distância, bem como dummies que identificam os pacotes de serviços idênticos ofertados em mais de um município. Foram incluídas ainda variáveis específicas da operadora NET, dummy associada à participação do serviço de banda larga da estratégia governamental internet popular, e da operadora OI, dummy que indica a ausência da possibilidade do consumidor em adquirir o pacote de TV por assinatura individualmente.

Segmentando os dados por grupo econômico, o método diferenças em diferenças foi estimado por MQO, com erros robustos, seguindo a forma funcional apresentada abaixo:

$$\ln(p_{sm}) = \sigma + \theta Z_m + \beta G_{sm} + \delta_1 dummy_rival_{1m} + \dots + \delta_n dummy_rival_{nm} + \mu_s + \xi_m$$

Onde:

- $dummy_rival_m$ é um conjunto de dummies utilizadas como proxy do nível de concorrência no município. $dummy_rival_{1m}$ é igual a 1 caso haja um rival no município, 0 c.c.; $dummy_rival_{2m}$ é igual a 1 caso haja dois rivais no município, 0 c.c.
- Z_m são as características dos municípios, que controlam mudança estruturais na demanda e oferta local que podem afetar o preço dos serviços: IDMH de renda, IDMH de educação, log de PIB per capita, área do município, ICMS, log de população, percentual da população jovem e percentual da população urbana, dummy que indica a presença de redes de fibra ótica.

- G_{sm} inclui variáveis para controlar as diferenças em qualidade que afetam o preço do produto, associadas às características dos pacotes Triple Play. Nas estimativas foram incluídas: número de minutos para fixo em ligações de longa distância (DDD), número de minutos para fixo em ligações locais, Velocidade da banda larga, Dummy que indica a presença de WIFI, número de Canais TV aberta, número de Canais TV aberta HD, número de Canais TV paga, número de Canais TV paga HD. Para Oi, foi incluída uma variável adicional que indica a presença de bundles puros. Já para a NET, uma variável que indica se a banda larga participa do programa banda larga popular.
- μ_s são dummies que identificam os pacotes de serviços idênticos ofertados em mais de um município.
- ξ_m são as características não observáveis ao econometrista, específicas do município.

4.5.2. Resultados

A tabela 16 apresenta os resultados estimados para as regressões dos três grupos analisados: Telecom Américas (NET), Telefônica (GVT) e Oi. Os coeficientes estimados para as características dos municípios são apresentados no Apêndice.

Tabela 16 – Efeitos da presença de rivais no preço de pacotes Triple Play, por grupo econômico

	OI	GVT	NET
1 Rival	-0,0075 (0,0000)	-0,0240 (0,0327)	0,0051 (0,0000)
2 Rivais	-0,0073 (0,0000)	-0,0779 (0,0000)	0,0023 (0,0006)
Empresa local	0,0093 (0,0000)	-0,0074 (0,3622)	-0,0006 (0,5330)
Fixo DDD	0,0000 (0,0000)	0,0209 (0,1315)	-0,0180 (0,1299)
Fixo Local	(omitida)	(omitida)	0,2233 (0,0000)
Velocidade	0,0048 (0,0000)	0,0029 (0,0000)	0,0097 (0,0000)
Dummy WIFI	-0,0140	(omitida)	-0,2544

	(0,0000)		(0,0000)
# TV aberta	(omitida)	(omitida)	0,0828
			(0,0000)
# TV aberta HD	(omitida)	(omitida)	0,0224
			(0,0000)
# TV paga	-0,0057	0,0054	0,0040
	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)
# TV paga HD	0,0185	(omitida)	-0,0040
	(0,0000)		(0,0000)
Internet Popular	-	-	-0,1503
			(0,0000)
Bundle Puro	0,0631	-	-
	(0,0000)		
Constante	5,2233	5,0820	2,2412
	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)
Dummies produto	48	16	198
Obs	79.527	876	10.230
R ²	0,895	0,883	0,996

Fonte: elaboração própria. P-valor em parênteses.

Para todas as estimativas, mesmo incluindo dummies de produto, as características dos pacotes são significativas, à exceção do número de minutos de ligações de longa distância para a GVT e NET. Para a NET, o número de canais de TV aberta representa um aumento no preço do pacote de 8%, sendo a característica que mais afeta positivamente os preços da empresa.

A oferta de pacotes triple play puros pela Oi, em que dá ao consumidor apenas a opção de contratar TV por assinatura em combo, representa um aumento nos preços em torno de 6%, o que indica que essa estratégia comercial tem efeitos negativos para o consumidor final. É interessante notar que os bundles puros são ofertados pela Oi apenas nos municípios que não possuem concorrentes na oferta de triple play e pode indicar a tentativa de a empresa diminuir a competição que enfrenta das empresas que ofertam apenas televisão por assinatura, como Sky e Embratel.⁵⁰

Já em relação à variável de interesse, que identifica o número de rivais de cada um dos grupos, por município, observou-se resultados diferentes para cada um dos grupos. Para a Oi, a

⁵⁰ Atualmente a marca “Embratel” foi substituída por “Claro TV”.

presença de um e dois rivais tem impacto negativo nos preços, em proporção semelhante, em torno de 1%. A presença de um único rival reduz em torno de 2% os preços cobrados pela GVT, enquanto que, 2 rivais representam uma diminuição de cerca de 8% nos preços da empresa. A NET, por sua vez, apresenta um resultado contra intuitivo: o número de rivais tem um impacto positivo no preço dos serviços ofertados pela empresa.

Uma primeira hipótese que explicaria esse resultado é a presença de concorrência assimétrica, algo comum em mercados de produtos diferenciados. Nesse caso, a NET exerceria pressão competitiva nos grupos GVT e Oi, mas o contrário não seria observado. Uma segunda hipótese é que a NET competiria com esses grupos aumentando a qualidade dos produtos ofertados e, conseqüentemente, os preços, diferenciando seus pacotes triple play possivelmente para atingir uma parcela da população nas maiores faixas de renda.

A seção abaixo discute a primeira hipótese, enquanto que o modelo 2 discutirá a segunda hipótese.

4.5.3. Rivalidade Assimétrica

Para avaliar a existência de rivalidade assimétrica no segmento, foi realizada uma estimação com as mesmas variáveis da seção anterior, incluindo, além das dummies que indicam o número de rivais de cada município, dummies que indicam a presença de cada grupo concorrente em análise. Os resultados, apresentados na tabela 35, constantes no Apêndice, indicaram que a presença do grupo Oi possui um efeito positivo e significativo nos preços da NET, enquanto que o grupo Algar, um efeito negativo (a presença da GVT foi omitida da análise, por multicolinearidade com as dummies de número de rivais).

Nesse contexto, estimou-se a mesma regressão da seção anterior, com novas dummies que indicam a presença de rival, excluindo o grupo Oi. Os resultados são apresentados na tabela abaixo.

Tabela 17 – Efeitos da presença de rivais no preço de pacotes Triple Play, desconsiderando o grupo Oi como rival

log Preço	Coef.	Std. Err.	T	P>t	[95% Conf. Interval]
1 Rival	0,0066	0,0005	-13,68	0,0000	-0,0076 0,0057

2 Rivais	-	0,0030	0,0014	-2,14	0,0320	-0,0057	0,0003
Empresa Local	-	0,0015	0,0010	-1,49	0,1360	-0,0034	0,0005
Dummy Oi	-	0,0131	0,0008	16,43	0,0000	0,0115	0,0146
Fixo DDD	-	0,0827	0,0021	-40,01	0,0000	-0,0867	0,0786
Fixo Local	-	0,1457	0,0112	13,05	0,0000	0,1238	0,1676
Velocidade	-	0,0093	0,0002	45,18	0,0000	0,0089	0,0097
Dummy WIFI	-	0,1437	0,0129	-11,14	0,0000	-0,1690	0,1184
# TV aberta	-	0,0536	0,0009	62,60	0,0000	0,0519	0,0552
# TV aberta HD	-	0,0314	0,0017	18,54	0,0000	0,0281	0,0347
# TV paga	-	0,0049	0,0003	15,40	0,0000	0,0042	0,0055
# TV paga HD	-	0,0054	0,0005	-10,44	0,0000	-0,0064	0,0043
Internet Popular	-	0,1482	0,0012	123,90	0,0000	-0,1505	0,1458
Constante	-	3,1363	0,0286	109,53	0,0000	3,0802	3,1925
Dummies produto	198						
R ²	0,9964						
Obs	10.230						

Fonte: elaboração própria. P-valor em parênteses.

Quando a Oi deixa de ser considerada como rival, as estimativas associadas ao número de concorrentes presentes no município passam a ser negativas e positivamente significantes, indicando que a NET responde à pressão competitiva da GVT e Algar diminuindo o preço de seus serviços. No entanto, o impacto no preço é pequeno, menor do que 1%. É possível, no entanto, que a operadora concorra via preço de forma mais agressiva do que os resultados dessa análise sugerem. Isso porque a base de dados se baseia nas ofertas constantes na página eletrônica da operadora. No entanto, é possível que a NET conceda descontos adicionais quando o cliente entra em contato telefônico direto com a empresa.

A presença da Oi no município (Dummy Oi), por sua vez, tem efeito positivo e significativo, em torno de 1,3%. Tal fato reforça a hipótese de que, apesar de a Oi diminuir os preços de seus serviços na presença da NET, a NET não concorre com a Oi via preço, indicando uma concorrência assimétrica entre as operadoras. Como será detalhado na próxima seção, isso não significa que a Oi deve ser desconsiderada como concorrente da NET.

Outro ponto interessante é que, para a NET, os pacotes triple play que incluem serviços de banda larga que fazem parte da iniciativa do governo de popularizar a oferta de banda larga, denominados como Internet Popular,⁵¹⁻⁵² tem um impacto significativo nos preços, representando uma diminuição de cerca de 15%. Assim, participar de programas que promove desonerações tributárias tem um efeito consideravelmente maior do que a presença de rivais no preço da operadora em questão. Esse resultado alinha-se ao encontrado por Baigorri (2014), que ressalta a importância das políticas de redução de custos frente ao aumento da concorrência.

4.6. Efeito da pressão competitiva na qualidade e no preço

4.6.1. Estratégia de identificação

Diferentemente do modelo anterior, que pressupõe que as características dos pacotes triple play são exógenas, o segundo modelo estima o modelo diferenças em diferenças adotando como hipótese que a pressão competitiva influencia a decisão da empresa não apenas em relação ao preço, mas também, quanto à qualidade dos serviços ofertados. Assim, a operadora de telecomunicações escolhe esses dois componentes simultaneamente.

Nesse contexto, como os serviços triple play apresentam características multidimensionais, com aspectos associados à banda larga, telefonia fixa e TV por assinatura, a análise do efeito da rivalidade na qualidade pode ser representada por um sistema de equações simultâneas. Inicialmente, estimou-se o modelo por meio do método three-stage estimation for systems of simultaneous equations, o qual não se mostrou adequado devido à presença de heterocedasticidade nos erros. Por isso, o modelo foi estimado equação a equação por meio de uma regressão linear com variáveis instrumentais, utilizando GMM, com erros robustos.

As variáveis dependentes são os desvios observados na qualidade dos pacotes ofertados em dado município quando comparados à média nacional. Para construir essa variável, considerou-se

⁵¹ O programa “Banda Larga Popular” faz parte do Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), que tem como objetivo estimular o acesso à internet banda larga por meio de um conjunto de medidas que incluem negociações com as concessionárias de telecomunicações no âmbito do Plano Geral de Metas de Universalização (PGMU) da Anatel, mudanças no arcabouço legal do setor. Uma das principais iniciativas do “Banda Larga Popular” são as desonerações tributárias por meio da redução do ICMS sobre determinadas velocidades de banda larga e dispositivos de acesso à internet (Henriksen, 2012).

⁵² <http://www.brasil.gov.br/governo/2014/03/banda-larga-popular-ja-esta-em-mais-de-4-500-municipios>

a diferenciação vertical observada em cada tipo de serviço. Os pacotes de TV por assinatura foram segmentados entre de entrada, básicos e básicos estendidos. Os planos de banda larga, por faixa de velocidade em que aquela oferta se enquadra: 0 a 5 Mbps, 6 a 20 Mbps, 21 a 49 Mbps, > 50 Mbps.

Diferentemente do modelo anterior, como variável de interesse, proxy do nível de concorrência, seguiu-se as análises do DEE/CADE, incluindo dummies que indicam se determinada operadora concorrente está presente no município. Isso porque busca-se investigar se a Oi exerce pressão competitiva na qualidade dos serviços ofertados pela operadora NET.

Além disso, foram incluídas variáveis associadas às características econômicas e demográficas dos municípios, como forma de controlar mudanças estruturais na demanda e oferta local que podem afetar o preço e a qualidade dos serviços. Além das variáveis descritas na seção de metodologia, foram adicionadas, características que podem afetar às preferências dos consumidores, como a proporção da população masculina, de pessoas na faixa etária de 6 a 14 anos e na faixa etária de 14 a 24 anos. Também foi utilizado como controle o log do preço do serviço, considerado como variável endógena do modelo, e instrumentado por dummies de produto e pelas dummies associadas à presença de 1 ou 2 rivais e a presença de empresa local.

O modelo econométrico pode ser representado por meio de um sistema de equações, que assume a seguinte forma funcional:

$$\begin{bmatrix} \ln(p_{sm}) \\ \text{Var. Qualidade}_{1sm} \\ (...) \\ \text{Var. Qualidade}_{Nsm} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \sigma_1 + \theta Z_m + \beta G_{sm} + \delta_1 \text{dummy_rival}_{1m} + \dots + \delta_n \text{dummy_rival}_{nm} + \mu_s + \xi_m \\ \sigma_2 + \theta Z_{m_i} + \delta_0 \ln(p_{sm}) + \delta_1 \text{dummy_Oi}_m + \delta_2 \text{dummy_GVT}_m + \delta_3 \text{dummy_Algar}_m + \xi_m \\ (...) \\ \sigma_n + \theta Z_m + \delta_0 \ln(p_{sm}) + \delta_1 \text{dummy_Oi}_m + \delta_2 \text{dummy_GVT}_m + \delta_3 \text{dummy_Algar}_m + \xi_m \end{bmatrix}$$

Onde:

- Variáveis em comum entre todas as equações:
 - Z_m são as características dos municípios, que controlam mudança estruturais na demanda e oferta local que podem afetar o preço dos serviços. Nas estimativas

foram incluídas as seguintes variáveis: IDMH de renda, IDMH de educação, log de PIB per capita, ICMS, log do número de assinantes da mesorregião, log de população, percentual da população jovem e percentual da população urbana.

- ξ_m são as características não observáveis ao econometrista, específicas do município.
- Variáveis específicas para equação com log de preço como variável dependente:
 - $dummy_rival_m$ é a variável de interesse que indica o número de rivais no município m ;
 - G_{sm} inclui variáveis para controlar as diferenças em qualidade que afetam o preço do produto, associadas às características dos pacotes triple Play, descritas em detalhe na seção anterior.
 - μ_s são dummies que identificam os pacotes de serviços idênticos ofertados em mais de um município.
- Variáveis específicas para equação com as características dos serviços incluídos nos pacotes triple play como variável dependente:
 - $Var.Qualidade1_{sm}$ é a variável dependente associada ao desvio observado na qualidade dos pacotes ofertados em dado município quando comparados à média nacional. Por exemplo, se estiver associada ao número de canais de TV paga será igual à: $(C.TVpaga_{sm} - \overline{C.TVpaga_s})/C.TVpaga_{sm}$, sendo s o tipo de pacote de TV por assinatura (de entrada, básico e básico estendido) e m o município.
 - $dummy_GVT_m$, $dummy_Oi_m$ e $dummy_Algar_m$ são as variáveis de interesse, que indicam se cada um dos grupos econômicos estão presentes no município.

O modelo foi aplicado exclusivamente aos dados da operadora NET, pois conforme observado na seção 4.3.2 é a empresa que apresenta maior variação na oferta de planos de serviços entre mercados locais. Assim, observa-se que a NET altera alguns aspectos municipalmente, o que seria um indicador de concorrência por qualidade nos municípios. Nesse contexto, destaca-se que é possível que a empresa tenha uma política nacional em que define as características médias dos principais pacotes triple play e que essa política seja influenciada pela concorrência que a empresa sofre em seus principais mercados ou das empresas que ofertam TV por assinatura por DTH.

Contudo, essa questão não será objeto do presente estudo, pois a base não conta com informações suficientes para identificar esse tipo de questão.

A NET oferta em todos os municípios o mesmo conjunto de tipos de planos de telefonia fixa. Já em relação ao número de canais incluídos nos pacotes, observa-se que não há variação entre os mercados locais do número de canais de TV por assinatura em HD. Dessa forma, essas características deixam de ser uma alternativa para que as empresas respondam às diferentes pressões competitivas observadas nos mercados locais.

Dessa forma, o sistema de equações estimado para os dados da NET utilizou como variável dependente o desvio da média nacional associado às seguintes características: i) da velocidade da banda larga, por faixa de velocidade; ii) o número de canais de TV aberta total, iii) o número de canais de TV aberta em HD, iv) o número de canais de TV paga total, por tipo de pacote.

4.6.2. Resultados

A tabela 18 apresenta os resultados estimados para as regressões da NET. Os demais coeficientes estimados são apresentados no Apêndice.

Tabela 18 – Efeitos da presença de rivais no preço e na qualidade de pacotes Triple Play, por grupo econômico

	Velocidade	# TVaberta	# TV aberta HD	# TV Paga
Log do preço	0,033 (0,404)	-0,008 (0,000)	-0,125 (0,000)	0,007 (0,000)
Dummy				
Algar	0,008 (0,773)	0,002 (0,012)	0,005 (0,541)	-0,002 (0,131)
Dummy OI	-0,035 (0,015)	0,005 (0,000)	0,029 (0,000)	-0,004 (0,000)
Dummy				
GVT	-0,026 (0,006)	0,002 (0,000)	0,001 (0,916)	-0,002 (0,002)

Fonte: elaboração própria. P-valor em parênteses.

Com relação aos planos de banda larga, combinados em pacotes triple play pela NET, tem-se que o desvio da velocidade média nacional, por faixa, observado no mercado local não está

associado a diferenças de preço, pois o coeficiente da variável log de preço é não significativo. Já a presença da Oi e da GVT tem um efeito negativo na velocidade média ofertada pela operadora em questão. Como discutido na seção 4.3.2, a Oi apresenta um portfólio de banda larga com velocidades mais baixas, quando comparados ao da NET e GVT. Assim, esse resultado pode indicar que a NET oferece velocidades mais próximas a da Oi nos municípios onde apenas essa concorrente está presente.

Já em relação aos pacotes de TV por assinatura combinados em combos, observa-se que a presença da GVT e da Oi tem um efeito negativo e significativo no número total de canais de TV paga. É interessante notar que os pacotes básicos e básicos estendidos tem o mesmo número de canais pagos em todos os pacotes ofertados pela empresa. Observa-se uma variação apenas para os pacotes de entrada, que em sua maioria contam com 08 canais e, em alguns municípios, com 10. Nesse contexto, o resultado indica que nos municípios em que enfrenta maior concorrência dessas empresas, a NET oferece um menor número de canais de TV paga no pacote de entrada.

O oposto é observado em relação aos canais de TV aberta e cortesia. A presença dos três grupos concorrentes tem um efeito positivo no número total de canais de TV aberta e cortesia, sendo que a Oi tem um impacto maior do que o das duas outras empresas somadas (coeficiente de 0,05). Assim, a NET parece compensar a diminuição do número de canais de TV paga, aumentando o número de canais de TV aberta e cortesia. Já em relação ao número de canais de TV aberta em HD, apenas a presença da Oi tem um efeito significativo e positivo. Os canais de TV aberta costumam ter grande apelo aos assinantes, os quais passam um tempo médio maior assistindo programação veiculada nas emissoras quando comparado ao tempo assistindo canais de TV paga, segundo pesquisas de audiência.⁵³ Além disso, cerca de 27% dos consumidores buscam uma maior qualidade de imagem quando assinam pacotes de TV por assinatura.⁵⁴ Nesse contexto, entende-se que os canais de TV aberta em HD possui relevância para concorrência nesse segmento e que ao responder à presença da Oi aumentando a oferta desse tipo de canais em seus planos de serviços, a NET concorre com a Oi via qualidade no segmento de TV por assinatura.

⁵³Fonte: <https://tvefamosos.uol.com.br/noticias/ooops/2016/09/15/assinantes-de-tv-paga-ficaram-56-do-tempo-em-canais-abertos-em-agosto.htm>

⁵⁴ Fonte: pesquisa interna da Ancine, com dados de cerca de 2.000 domicílios.

4.7. Conclusão

A presente análise empírica buscou estimar o efeito da concorrência nos pacotes triple play utilizando uma abordagem usualmente empregada pela jurisprudência do CADE para analisar a pressão competitiva entre players. Com dados em cross-section, procurou identificar mudanças das estratégias adotadas em resposta à presença de rivais, ao comparar mercados locais onde a empresa é monopolista com mercados locais onde há um ou mais concorrentes.

Diferentemente das análises do Departamento de Estudos Econômicos do CADE (DEE/CADE, 2015a, DEE/CADE, 2015b), que avaliavam o efeito da pressão competitiva no estoque de assinantes das operadoras em alguns mercados locais, o presente estudo buscou estimar o impacto tanto nos preços dos pacotes triple play, como na qualidade dos serviços agregados no combo. Para isso, controlando por características demográficas e econômicas dos mercados locais que poderiam explicar variações no preço e na qualidade das ofertas foram estimados dois modelos. Em ambos, entendeu-se que empresas de grande porte serão rivais mais próximas entre si, pois contam com força da marca, possíveis efeitos de escala e de rede, reputação na prestação do serviço. Dessa forma, foram considerados como concorrentes os grupos líderes no mercado de triple play: Oi, Telecom Américas, Telefônica e Algar.

O primeiro modelo avaliou o efeito da rivalidade nos preços, considerando a matriz de características dos serviços agregados nos combos como exógena. Nesse modelo, supõe-se que a empresa não altera o nível de qualidade dos produtos em resposta à presença de um rival, apenas o preço. Os resultados indicam que a pressão competitiva de empresas de porte nacional tem um efeito negativo nos preços das operadoras Oi e GVT, o que indica a existência de rivalidade entre essas empresas. Para a GVT, esse efeito é mais expressivo: há uma queda de cerca de 8% quando há dois concorrentes no mercado local, enquanto que para a Oi o impacto é inferior a 1%. Para a NET, a presença da Algar e da GVT tem um efeito negativo nos preços, mas inferior a 1%. É interessante notar que o programa Internet Popular tem um efeito significativo nos preços da empresa: uma redução em torno de 15%, indicando que a participação em programas governamentais que reduzem custos é mais importante do que a concorrência, ao menos, para as velocidades menores (entre 0,5 e 2 Mpts). Já a presença da Oi tem impacto positivo nos preços, um resultado pouco intuitivo, que indicaria a existência de rivalidade assimétrica entre as empresas.

Já o segundo modelo buscou estimar o efeito da pressão competitiva observada nos mercados locais tanto nos preços, como na qualidade dos serviços agregados no combo. Para isso, utilizou dados apenas da operadora NET, empresa que apresentou maior variação nos tipos de pacotes ofertados nos municípios. Os resultados indicam que apesar de a presença da GVT e da Oi ter um efeito negativo no número de canais pagos ofertados no pacote de entrada, identificou-se um efeito positivo no número de canais de TV aberta e cortesia incluídos em todos os pacotes da operadora. Apenas a Oi teve um efeito positivo quanto ao número de canais de TV aberta ofertados em HD. Esse resultado indica que a NET responde à rivalidade exercida pela Oi aumentando o número de canais abertos, incluídos em seus pacotes de TV por assinatura. Para banda larga, a presença da Oi e tem um efeito negativo na velocidade, o que sugere que a NET oferece velocidades mais próximas às da Oi nos municípios onde apenas essa concorrente está presente.

5. ESTIMANDO A DEMANDA POR BANDA LARGA NO BRASIL: UMA ANÁLISE POR MEIO DE MODELOS DE ESCOLHA DISCRETA

5.1. Introdução

O Brasil tem empregado considerável esforço governamental, por meio de planos de fomento⁵⁵ e ações regulatórias⁵⁶, para impulsionar o desenvolvimento do mercado de banda larga. Apesar disso, devido a limitações dos dados disponíveis, pouco se conhece sobre a demanda desse serviço nos municípios brasileiros de menor porte, principalmente os aspectos associados à sensibilidade dos consumidores ao preço e suas preferências quanto às características dos serviços.

A presente análise busca preencher essa lacuna ao utilizar uma base de dados inédita sobre a oferta de banda larga das principais empresas de telecomunicações, incluindo informações de cerca de 1.800 municípios, o que resulta em uma perspectiva abrangente sobre a demanda desse serviço no Brasil.

Foram utilizados modelos de escolha discreta para estimar a demanda por internet no mercado brasileiro, com foco no segmento de banda larga fixa, considerando como o principal condicionante da demanda por esse serviço as características do produto, como velocidade, WIFI, oferta conjunta com outros serviços de telecomunicações; e as características das empresas, como porte, força da marca e reputação.

Seguindo a abordagem utilizada por Berry (1994) e Verboven (1996), foi estimado um sistema de demanda de escolha agregadas para produtos diferenciados, com características não observáveis, por meio de dois modelos: o nested logit de 1 nível e o nested logit de 2 níveis.

O modelo nested logit de 1 nível utiliza informações sobre a demanda de banda larga de 1.830 municípios, nos quais as empresas que ofertam banda larga detêm conjuntamente pelo menos 90% do mercado. Para isso, adota-se um nested logit de 1 nível, agrupando os produtos por

⁵⁵ Destaca-se o Plano Nacional de Banda Larga (PNBL), que tem como objetivo estimular o acesso à internet banda larga por meio de um conjunto de medidas que incluem negociações com as concessionárias de telecomunicações no âmbito do Plano Geral de Metas de Universalização (PGMU) da Anatel, mudanças no arcabouço legal do setor, desonerações tributárias por meio da redução do ICMS sobre determinadas velocidades de banda larga, sobretudo à chamada “banda larga popular”, além de medidas de política pública para o fomento à demanda, tais como redução de impostos para computadores e dispositivos de acesso à internet (Henriksen, 2012).

⁵⁶ tais como transparência de preços e condições de fornecimento de produtos e serviços ao consumidor final, regras de não discriminação e medidas de compartilhamento de infraestrutura (Henriksen, 2012).

faixas de velocidade. Isso porque entende-se que a substitutibilidade entre os serviços será maior em faixas de velocidade mais próximas entre si. Os resultados encontrados indicam que a demanda por banda larga no Brasil é elástica (elasticidade preço de -4,9 a -6,9) e positivamente relacionada com a proporção da população urbana, PIB per capita e nível educacional dos municípios. Quando controlados pelos demais fatores, a velocidade tem um efeito positivo na participação de mercado, enquanto que o WIFI impacta negativamente. A oferta em pacotes triple play não teve efeito significativo na especificação que melhor se adequa aos dados.

Observa-se, ainda, que planos de serviços pertencentes às faixas de velocidade menores são mais inelásticos quando comparados às demais faixas. De fato, parece haver um efeito “saciedade” para velocidades superiores a 50Mbps, pois os resultados apontam no sentido de uma menor disposição a pagar por velocidades nessa faixa (elasticidade preço de -10,6 a -11,6). Por fim, tem-se que a elasticidade preço da demanda é maior para os municípios que contam com mais de um grupo econômico ofertando banda larga. Tal resultado indica que, na medida que um monopólio precificará os serviços de banda larga por ele ofertados de forma a minimizar a canibalização entre planos pertencentes a uma mesma faixa, o consumidor tem menor capacidade de responder a preços mais altos.

O segundo modelo busca analisar se as empresas de mesmo porte são percebidas pelo consumidor como substitutas mais próximas e, conseqüentemente, se a concorrência no município é diretamente afetada pela presença ou não de mais de um grupo de grande porte atuando no mercado de banda larga, tal como concluiu a ANATEL (2016). Assim, para estimar o padrão de substitutibilidade dos serviços de banda larga, foi utilizado um nested logit de 2 níveis, que além de agrupar por faixa de velocidade, divide os prestadores de banda larga em 3 categorias: nacional, regional e local. Nesse modelo, entende-se que o consumidor decide, primeiramente, a faixa de velocidade de sua preferência e, posteriormente, se irá contratar um grupo local, regional ou nacional.

Como essa estrutura de agrupamento é condizente apenas para aqueles consumidores que contam com a opção de escolher entre diferentes empresas, o modelo foi implementado utilizando uma subamostra do modelo anterior, que inclui 194 municípios onde há pelo menos dois grupos ofertando banda larga. Os resultados associados à variação da elasticidade preço da demanda por faixa de velocidade e ao número de grupos econômicos presentes no município são consistentes com os encontrados no modelo anterior. Quando analisada separadamente por porte do grupo

econômico, tem-se que as elasticidades preço da demanda são maiores para empresas nacionais. Contudo, as elasticidades cruzadas no primeiro nível apresentam padrão inverso, o que indica que os grupos locais e regionais sofrem maior rivalidade de empresas de diferente porte do que os grupos nacionais. Trata-se de um indício de presença de concorrência assimétrica no mercado: a demanda por produtos de empresas de menor porte é mais afetada pela presença de empresas de porte nacional do que o inverso.

O presente estudo procurou avaliar, ainda, o efeito da oferta de triple play na demanda por banda larga fixa. Tal estratégia comercial vem sendo crescentemente adotada pelos provedores de serviços – em 2016, já estava presente em 63% dos municípios – e tem efeitos dúbios na dinâmica concorrencial dos mercados de telecomunicações. Isso porque se por um lado pode resultar em um maior número de opções, maior qualidade, ou ainda preços mais baixos (OCDE, 2015), por outro levar a uma maior consolidação entre fornecedores de redes fixas e móveis e limitar a competição entre os agentes no mercado de atacado ou varejo. Apesar disso, não há estudos na literatura brasileira que avaliem o impacto do triple play no mercado de banda larga.

Os resultados estimados apontam no sentido de que a oferta dos serviços de banda larga em pacotes triple play tem efeito positivo na participação de mercado, naqueles municípios que contam com a presença de mais de um grupo econômico nesse segmento. Esse efeito pode estar associado à preferência dos consumidores por adquirir serviços em bundle, ou pode ser consequência dos descontos oferecidos na aquisição dos pacotes triple play – cerca de 22%. Outra possibilidade é as operadoras ofertarem as velocidades com maior demanda também por meio de pacotes triple play, como estratégia para incentivar que os seus consumidores adquiram outros produtos do portfólio da empresa.

Após essa introdução, a primeira seção faz uma breve revisão da literatura sobre a estimação de banda larga. Já a segunda discute a base de dados utilizada na análise empírica. A terceira apresenta o modelo empírico que será estimado: nested logit para dados agregados. Por fim, a quarta seção apresenta a discussão dos resultados para o modelo nested logit de 1 nível e para o modelo nested logit de 2 níveis e as elasticidades preço da demanda e cruzadas para o serviço de banda larga no Brasil.

5.2. Literatura prévia

A estimação da demanda por banda larga por meio de modelos de escolha discreta é comum na literatura internacional, sendo utilizada principalmente para avaliar a rivalidade entre diferentes redes de infraestrutura.

Kridel et al (2001) usou informações domiciliares para estimar a demanda por banda larga residencial nos Estados Unidos, por meio do modelo nested logit. Concluiu que a demanda por DSL é elástica e, por isso, os serviços que utilizam a tecnologia xDSL e Cabo (Cable Modem) pertenceriam ao mesmo mercado relevante.

Ida e Kuroda (2006) também adotaram o modelo nested logit, utilizando dados segmentados por domicílios, para avaliar o mercado de banda larga do Japão. Os resultados indicaram, ainda, que há uma distinção entre serviços de banda estreita e de banda larga. Ao estimar as elasticidades preço do produto, concluiu que enquanto a demanda por DSL é inelástica, FTTH e Cabo são elásticas. Além disso, a demanda por serviços nas maiores faixas de velocidade ofertados por meio de DSL é elástica, pois sofreriam maior rivalidade com as redes FTTH e Cabo, assim como as velocidades muito baixas, que sofreriam pressão competitiva da internet discada e ISND.

Destaca-se, ainda, Cardona et al. (2007), que buscaram analisar a competição entre as tecnologias DSL, cabo e serviços móveis no mercado austríaco, estimando as elasticidades-preço por meio do modelo nested logit e, posteriormente, realizando o teste do monopolista hipotético. Para isso, usou dados domiciliares de pesquisa realizada pela Agência Reguladora Nacional da Áustria (RTR), indicando a escolha individual na aquisição dos serviços de banda larga. Concluíram que os mercados onde há vários tipos de acesso à banda larga (DSL, cabo e móvel), a demanda é elástica (maior do que 2,5), o que indica que essas diferentes tecnologias de acesso são substitutas próximas entre si. Em áreas onde estão disponíveis apenas DSL e banda estreita, a elasticidade DSL é consideravelmente menor (-0,97) o que sugere que a banda estreita oferece baixa pressão competitiva à banda larga ofertada por meio de DSL.

A literatura empírica brasileira voltada para a análise do segmento de banda larga, se concentra, principalmente, em como variáveis concorrenciais, demográficas e econômicas afetam a penetração do serviço de acesso à internet em Banda Larga nos municípios brasileiros.

Nesse contexto, destaca-se o trabalho de Hildebrando e Carvalho (2010) que, ao estimar um modelo em painel com dados sobre a penetração de banda larga em nível municipal, concluiu que uma maior concentração de mercado – calculadas pelo Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) – estaria positivamente correlacionada com um maior consumo de banda larga nos municípios brasileiros, o que poderia refletir a existência de ganhos de escala nesse segmento.

Já Henriksen e Mueller (2012) encontraram resultados diferentes. Utilizando dados em painel sobre a penetração de banda larga nos municípios, entre 2005 e 2007, concluiu que a relação entre penetração do serviço e HHI não seria linear, havendo um trade-off entre competição e ganhos de escala apenas nas cidades maiores. Assim, observaram mudanças nos resultados empíricos conforme o porte do município. Nos municípios pequenos, os problemas de escala seriam mais relevantes do que os aspectos competitivos, enquanto que nos municípios grandes, a rivalidade entre os grupos econômicos seria mais importante.

Baigorri (2014), por sua vez, analisou a estrutura concorrencial do mercado municipal de redes de transporte de telecomunicações (EILD), principal insumo para a oferta de banda larga. Estimou, por meio do método MQO, o preço de equilíbrio em concorrência imperfeita nos modelos Cournot e Bertrand e utilizou os resultados para modelar a penetração do serviço e avaliar os impactos econômicos e sociais decorrentes de políticas de promoção da massificação do acesso à internet em banda larga fixa no Brasil. Os resultados estimados sugerem que políticas de redução de custos são mais eficientes do que medidas de promoção da competição por meio da introdução de empresas estatais no mercado de EILD.

Destaca-se, por fim, a análise empírica de Freitas e Gomes (2013), que buscaram identificar os principais fatores que afetam a demanda domiciliar por acesso à internet no Brasil, ao estimar a elasticidade-preço por meio de dois modelos de escolha discreta: logit multinomial e o método Berry, Levinsohn e Pakes (BLP). Para isso, utilizaram dados domiciliares (CTIC domicílios), com informações dos anos de 2010 e 2011. Como Cardona et al. (2007), Freitas e Gomes (2013) procuraram analisar a substitutibilidade entre diferentes tipos de acesso à banda larga: i) Cabeados, incluindo as tecnologias xDSL, FTTH e Cabo, ii) FWA (Fixed Wireless Access²⁰) ou iii) móveis, 3G. Os seus resultados sugerem que serviços fixos e móveis servem como substitutos entre si, em graus distintos, mas, em geral, os consumidores parecem reagir com maior intensidade em favor do acesso móvel.

Assim como Freitas e Gomes (2013), o presente estudo empírico busca analisar a demanda por internet no Brasil, com foco na banda larga fixa residencial, por meio de modelos de escolha discreta, mais especificamente, o nested logit. No entanto, afasta-se da literatura anterior, pois o foco não é estimar como a demanda varia em função da tecnologia empregada para a distribuição do serviço. Isso porque considerou como o principal condicionante da demanda por esse serviço as características do produto, como velocidade e oferta em pacotes triple play; e as características das empresas, como porte, força da marca e reputação. Outra diferença é que não são utilizados dados domiciliares, mas sim agregados por município. Dessa forma, são utilizados os modelos propostos por Berry (1994) e Verboven (1996) para o nested logit com dados agregados.

5.3. Base de dados

São utilizados dados em cross-section, com informações do primeiro trimestre de 2016, resultante de uma coleta de informações realizada diretamente das páginas eletrônicas das principais operadoras de telecomunicações⁵⁷, acerca dos preços e características do produto (velocidade da banda larga, taxa de instalação, presença de WIFI), entre elas, se é ofertado conjuntamente com TV por assinatura e telefonia.

Esses dados são em nível municipal, resultando em uma base de dados acurada sobre o conjunto de opções de pacotes de banda larga aos potenciais assinantes em uma determinada localidade. Dessa forma, não foi necessário imputar informações sobre o conjunto de ofertas para os assinantes, conforme é usualmente realizado nas análises de escolha discreta para o mercado de banda larga (Ida e Kuroda, 2006, Cardona et al., 2007, Freitas e Gomes, 2013).

A base de dados total conta com cerca de 4.000 municípios. No entanto, em diversos deles não foram levantadas informações sobre todas as empresas ofertantes. Dessa forma, para tornar a base um conjunto preciso das opções para dado assinante, foram selecionados apenas municípios cuja participação de mercado conjunta das empresas analisadas é superior a 90%.

Foram incluídos na análise 1.829 municípios, dos quais 1.634 são atendidos por apenas uma empresa, em sua maioria (1.311) pela Oi. Além disso, conforme observa-se na tabela 19, há

⁵⁷ Realizada no período entre 20 de fevereiro e 10 de março de 2016.

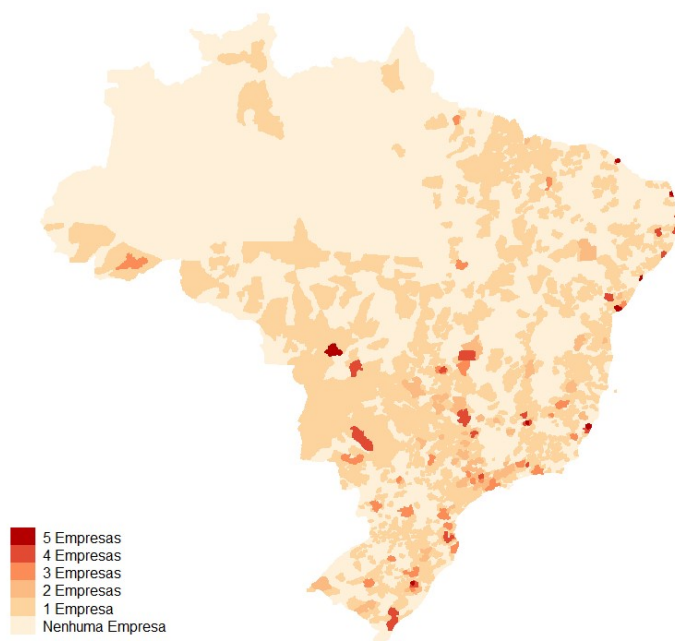
ofertas realizadas por mais de duas empresas em 194 municípios, os quais serão avaliados, especificamente, no modelo nested logit de 2 níveis.

Tabela 19 – Número de municípios em que cada grupo econômico analisado oferta serviços de banda larga, por número de grupos presentes no município

Grupo	Número de Grupos presentes no Município					Total
	1	2	3	4	5	
Algar	54	7	0	3	0	64
Blue	0	1	4	7	1	13
Cabo	0	0	0	1	1	2
Mastercombo	0	2	0	0	0	2
Oi	1311	38	43	30	9	1431
SKY/AT&T	0	16	23	20	8	67
Telecom Americas	0	53	45	29	9	136
Telefônica	269	69	53	30	9	430
Televisão Cidade	0	0	0	6	3	9
Videomar	0	0	0	0	1	1
Total	1634	95	57	33	9	1828

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados levantados para a análise.

Figura 14 – Municípios cujas informações estão presentes na base de dados



Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados levantados para a análise.

Os dados sobre a quantidade de assinantes de cada uma das ofertas observadas nas páginas eletrônicas das operadoras, necessários para estimar as elasticidades de preço da demanda, foram imputados de acordo com as informações da base sobre acessos de banda larga da Anatel e são referentes ao mês de março de 2016.⁵⁸ Para cada uma das prestadoras de serviços, a agência apresenta informações de quantidades de acessos segmentadas por município e por cinco faixas de velocidade, quais sejam: 0kbps a 512kbps, 512kbps a 2Mbps, 2Mbps a 12Mbps, 12Mbps a 34Mbps e > 34Mbps. A maioria das operadoras oferece um único plano de serviços, o que permitiu que a imputação de dados fosse precisa. Seguindo Corrado e Ukhaneva (2016), caso uma operadora oferecesse mais de um produto por faixa de velocidade, foi imputado o número de assinantes daquela faixa dividido pelo número de produtos. Para os grupos Algar, Telecom Américas e Telefônica estavam disponíveis dados sobre o número de assinantes nacional de cada velocidade ofertada. Nesse caso, foi imputada a proporção entre as velocidades pertencentes a uma mesma faixa de acordo com a observada na base nacional.

Da análise da tabela 20, que apresenta as estatísticas descritivas, tem-se que a base de dados conta com cerca de 9,5 mil ofertas de serviços de banda larga, realizadas por 10 grupos econômicos, de diferentes portes. O preço médio das ofertas realizadas é de R\$ 116,55 e a velocidade média da banda larga, 22,11 Mbps. Ainda são identificadas ofertas de 512kb e a velocidade máxima presente nos dados é de 300 Mbps. Nos municípios selecionados, a média de domicílios sem banda larga (So) é alta: 81,15%. A participação de mercado de cada produto (Sj) é em média de 2,5%, chegando no máximo a 29,5%.

Tabela 20 – Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nos modelos econométricos

Variável	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Velocidade	9.501	22,111	33,786	0,25	300
Preço	9.501	116,553	50,970	19,9	799,9
Dummy WIFI	7.505	0,751	0,433	0	1
Dummy Bundle	9.501	0,749	0,433	0	1
So	9.501	0,811	0,161	0,298	0,996

⁵⁸ Disponível em: http://ftp.anatel.gov.br/dados/Acessos/Comunicacao_Multimedia/

Sj	9.501	0,025	0,039	1.40e-07	0,295
IDHM Educação	9.501	0,609	0,098	0,299	0,825
ln PIB per capita	9.501	9,749	0,738	8,084	12,446
% População urbana	9.501	77,028	21,224	9,350	100,000
Jovem	9.501	41,275	3,143	29,340	69,180
População	9.501	187.710,4	756.479,8	836	1.20e+07

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da Anatel, IBGE e informações levantadas para a análise.

Conforme será discutido em detalhe nas seções posteriores, para estimar a demanda de banda larga fixa, os pacotes de serviços foram agrupados em 4 faixas de velocidade: i) 0 a 5 Mbps; ii) 6 a 20 Mbps; iii) 21 a 49 Mbps; iv) > 50 Mbps. As três primeiras faixas representam, conjuntamente, 90% das ofertas. Além disso, 4% dos serviços ofertados ao consumidor são pacotes com velocidade inferior a 2Mbps.

Do total de ofertas de banda larga, 74,9% são disponibilizadas com desconto para clientes que contratam os serviços de telefonia fixa e TV por assinatura da mesma operadora, sendo mais comum para as velocidades inferiores a 50 Mbps, conforme pode ser observado na tabela 21.

Tabela 21 – Ofertas de banda larga por faixa, velocidade e preço médio

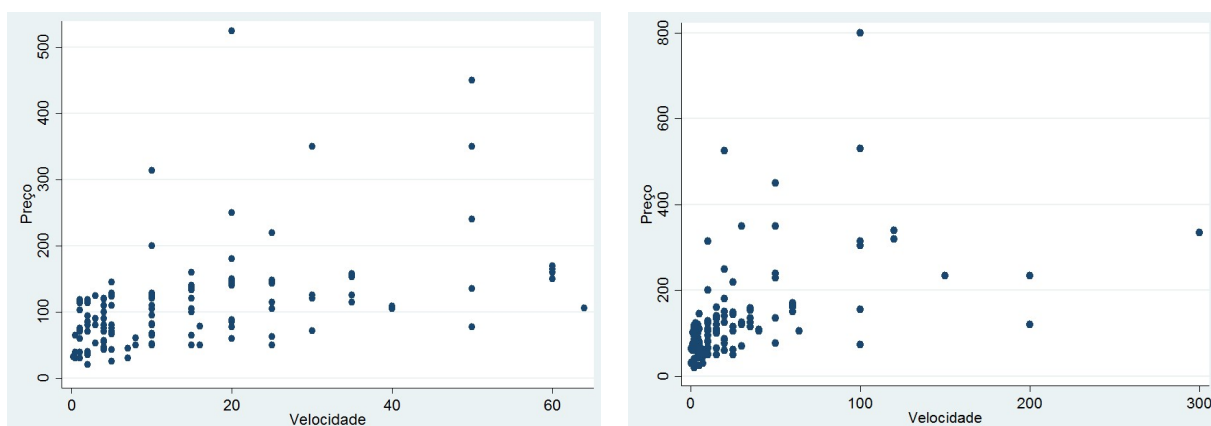
Faixa	Velocidade	Preço médio	Ofertas		Triple Play	
			#	%	#	%
0 a 5 Mbps	0,25	31,73	336	3,54%	0	0%
	0,5	42,4	25	0,26%	25	100%
	1	62,73	23	0,24%	21	91,30%
	2	96,42	2.053	21,61%	1.701	82,85%
	3	104,35	4	0,04%	2	50,00%
	4	55,85	472	4,97%	134	28,39%
6 a 20 Mbps	5	68,84	21	0,22%	8	38,10%
	6	59,9	2	0,02%	2	100%
	7	41,56	9	0,09%	1	11,11%
	8	60,87	29	0,31%	0	0%
	10	107,23	1.549	16,30%	1.202	77,60%
21 a 49 Mbps	15	131,1	1.590	16,74%	1.549	97,42%
	20	148,57	24	0,25%	14	58,33%
	25	132,37	1.654	17,41%	1.411	85,31%
	30	113,98	167	1,76%	130	77,84%

	35	151,57	643	6,77%	611	95,02%
	40	107,01	3	0,03%	3	100%
	50	113,99	232	2,44%	36	15,52%
	60	154,37	133	1,40%	133	100%
	64	105,62	28	0,29%	0	0%
> 50 Mbps	100	115,8	142	1,49%	10	7,04%
	120	328,18	128	1,35%	128	100%
	150	234,9	90	0,95%	0	0%
	200	134,38	129	1,36%	0	0%
	300	334,9	15	0,16%	0	0%
Total			9.501	100,00%	7.121	74,95%

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados levantados para a análise.

Da análise da figura 15, que apresenta a relação entre os preços dos serviços e a faixa de velocidade da banda larga, nota-se um maior número de ofertas com velocidades inferiores a 40 Mbps e preço menor do que R\$ 200,00. Observa-se, ainda, uma dispersão entre as ofertas.

Figura 15 – Preço do serviço x velocidade da banda larga, de 0 a 60 Mpbs e de 0 a 300 Mpbs



Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados levantados para a análise.

É interessante avaliar, ainda, a distribuição regional desses serviços, apresentada na tabela 22. A região norte é a que conta com menor número de opções de velocidades de banda larga, principalmente na faixa de velocidade superior a 50 Mbps. Além disso, os preços dos serviços tendem a ser superiores nas regiões nordeste e norte, quando comparadas à região sudeste.

Tabela 22 – Ofertas de banda larga por faixa, velocidade e preço médio

Faixa	Velocidade	SE	Região			
			S	CO	NE	N
0 a 5 Mbps	0,25	31,73	-	-	-	-
	0,5	50,86	42,48	53,20	29,80	-
	1	52,52	74,90	74,90	-	102,80
	2	-	112,59	108,97	114,84	111,94
	3	72,55	-	-	-	123,80
	4	84,90	109,22	99,78	119,00	119,00
	5	50,07	52,40	58,23	48,65	144,80
6 a 20 Mbps	6	81,23	-	-	59,90	-
	7	44,90	29,90	29,90	44,90	-
	8	60,87	-	-	-	-
	10	80,87	125,63	121,41	125,79	129,88
	15	128,47	129,52	130,84	134,44	132,76
21 a 49 Mbps	20	145,80	153,23	179,90	83,76	524,80
	25	109,21	142,22	141,40	146,49	144,45
	30	108,88	123,84	124,90	124,54	123,65
	35	152,26	141,99	145,63	155,22	155,57
	40	107,01	144,03	-	-	-
> 50 Mbps	50	95,83	157,78	141,90	161,15	157,40
	60	151,52	-	159,90	159,19	-
	64	105,62	-	-	-	-
	100	95,49	321,57	279,90	154,90	-
	120	321,57	335,66	339,90	338,47	334,90
	150	234,90	234,90	234,90	234,90	-
	200	125,94	234,90	234,90	234,90	-
300	334,90	334,90	334,90	334,90	-	

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados levantados para a análise.

Tendo sido apresentada a base de dados utilizada na presente análise, passa-se para a discussão do modelo empírico.

5.4. Modelo Empírico

A presente análise empírica utiliza o modelo nested logit, que pertence à família dos modelos de escolha discreta de valor extremo generalizado, para estimar a demanda em mercados com produtos diferenciados. Esse modelo flexibiliza a hipótese de independência das alternativas irrelevantes (IIA) presente nos modelos multinomial logit tradicionais, encontrando, assim,

padrões de substituição mais plausíveis, ao permitir que as estimações capturem a resposta dos consumidores a características não observáveis comuns entre produtos similares ao agrupá-los em uma mesma categoria (nest).

Originalmente os modelos de escolha discreta foram desenvolvidos para modelar escolhas individuais. Essa seção, seguindo a abordagem de Berry, (1994), apresenta a extensão do modelo para estimar escolhas agregadas, mais adequado aos dados disponíveis para a presente análise. Nesse contexto, entende-se que a demanda de mercado é resultado da soma das escolhas individuais dos diferentes consumidores, cuja utilidade depende das características do produto e das preferências individuais. Assim, a parcela de mercado de cada produto é derivada da agregação das demandas individuais.

O modelo considera também a possibilidade de o consumidor decidir não adquirir nenhum produto ofertado, ao incluir na análise o outside good, permitindo, assim, que um aumento de preços tenha como efeito a diminuição do número de vendas total. Na presente análise, entende-se que o mercado potencial de banda larga fixa é o número de domicílios presentes no município e, assim, o outside good foi definido como o número de domicílios de dada cidade subtraído pelo número total de acessos de banda larga daquele município.

Existem R mercados independentes onde N_r firmas ofertam serviço de banda larga j . Para cada produto j , no mercado R , são observadas suas características representadas pelo vetor x_{jr} (por simplicidade, será ignorado o subscrito r). O modelo prevê, ainda, a possibilidade de características não observáveis ao econométrico (ξ_j), como por exemplo a percepção de qualidade do consumidor ou a existência de serviços pós-venda, afetar a demanda do consumidor pelo produto.

Cada indivíduo i escolhe o produto j que maximiza sua utilidade u_{ij} , que depende das características do produto e das preferências do consumidor:

$$u_{ij} = \delta_j + v_{ij} \quad (1)$$

Em que o componente δ_j é o nível de utilidade média intrínseca do produto j e v_{ij} representa um erro heterocedástico, com média zero, que captura os efeitos da aleatoriedade dos parâmetros de preferências do consumidor i .

Nesse contexto, δ_j pode ser representado na equação abaixo:

$$\delta_j = x_j\beta - \alpha p_j + \xi_j . \quad (2)$$

Em que β_k é o nível médio da preferência dos consumidores por j , α é o coeficiente escalar do preço, \mathbf{pj} é o preço do produto j e o termo ξ_j é interpretado como a preferência média dos consumidores acerca das características não observáveis.

Já v_{ij} é o parâmetro da demanda que captura atributos ou condições específicas do consumidor i não observadas pelo econométrico e que pode tomar diferentes formas, a depender do modelo de escolha discreta utilizado. A presente análise empírica utiliza o modelo nested logit, em que os produtos são agrupados em $G + 1$ grupos exaustivos e mutuamente exclusivos, $g = 0, 1, \dots, G$, e o outside good é o único participante do grupo 0.

Assim, para o produto $j \in \mathfrak{N}_g$, v_{ij} é representado pela equação abaixo:

$$v_{ij} = \zeta_{ig} + (1 - \sigma)\epsilon_{ij}. \quad (3)$$

A variável ζ representa características comuns a todos os produtos pertencentes ao grupo g e sua função de distribuição depende do grau de correlação entre as alternativas pertencentes ao mesmo subgrupo σ , onde $0 \leq \sigma < 1$ ⁵⁹. ϵ_{ij} representa a distribuição dessas preferências em relação à média, considerado um termo aleatório independente e identicamente distribuído (i.i.d) seguindo a distribuição de valores extremos tipo 1. Dado que ϵ_{ij} segue essa distribuição, v_{ij} também apresenta uma função de distribuição de valores extremos tipo 1.

Supondo que d_{ji} é uma variável dummy igual a um se $j \in \mathfrak{N}_g$, é possível reescrever (1) como:

$$u_{ij} = \delta_j + \sum_g [d_{ji} \zeta_{ig}] + (1 - \sigma)\epsilon_{ij} \quad (4)$$

Para identificar a participação de determinado produto j pertence ao grupo g , é necessário conhecer: (i) a participação de mercado de j condicional a pertencer ao grupo g e (ii) a participação de mercado do grupo g , no qual está inserido j . A parcela de mercado do produto j como fração da parcela de mercado do grupo g , é dada pela equação abaixo:

$$\bar{s}_{j/g}(\delta, \sigma) = \left[e^{\delta_j / (1 - \sigma)} \right] / D_g \quad (5)$$

⁵⁹ Tal fato minimiza o problema das elasticidades-preço cruzadas similares entre os produtos

Onde: $D_g \equiv \sum_{j \in \mathfrak{X}_g} e^{\delta_j / (1-\sigma)}$.

Já a probabilidade do consumidor escolher um dos produtos do grupos g é dada por:

$$\bar{s}_g(\delta, \sigma) = \frac{D_g^{(1-\sigma)}}{[\sum_g D_g^{(1-\sigma)}]}, \quad (6)$$

Assim, considerando \mathbf{v}_i i.i.d. \sim e.v.t.1 (extreme value type 1) – a parcela de mercado é dada por:

$$s_j(\delta, \sigma) = \bar{s}_{j/g}(\delta, \sigma) \bar{s}_g(\delta, \sigma) = \left[e^{\delta_j / (1-\sigma)} \right] / D_g^\sigma [\sum_g D_g^{(1-\sigma)}] \quad (7)$$

Segundo Berry, (1994), como a média de utilidade do outside good foi normalizada a zero e este é o único produto pertencente ao grupo zero, i.e., ($\delta_0 \equiv 0$, $D_0 = 1$), então:

$$s_0(\delta, \sigma) = 1 / [\sum_g D_g^{(1-\sigma)}] \quad (8)$$

Aplicando a razão entre s_j e s_0 , temos:

$$\frac{s_j(\delta, \sigma)}{s_0(\delta, \sigma)} = \frac{\left[e^{\delta_j / (1-\sigma)} \right] / D_g^\sigma [\sum_g D_g^{(1-\sigma)}]}{1 / [\sum_g D_g^{(1-\sigma)}]} \quad (9)$$

Ao aplicar o logaritmo da participação de mercado dada pela equação (9), temos:

$$\ln(s_j) - \ln(s_0) = \frac{\delta_j}{(1-\sigma)} - \sigma \ln(D_g) \quad (10)$$

Considerando as equações (2) e (5), é possível reescrever (10) como:

$$\ln(s_j) - \ln(s_0) = x_j \beta - \alpha p_j + \sigma \ln(\bar{s}_{j/g}) + \xi_j \quad (11)$$

Onde $s_j = \frac{q_j}{I}$, ou seja, a participação de mercado do produto em relação ao mercado potencial (número de domicílios), e $\bar{s}_{j/g} = \frac{q_j}{\sum_{j \in G} q_j}$, ou seja, participação de mercado do produto j dentro de seu grupo g .

Assim, os parâmetros da demanda – α , β e σ – do modelo nested logit de nível 1 podem ser obtidos por meio de uma regressão linear com instrumentos, apresentada em (11). Conforme demonstrado por McFadden (1978), para que os parâmetros estimados sejam consistentes com a

teoria de maximização aleatória, $1 \geq \sigma \geq 0$. Quando o coeficiente se aproxima de 1, a distribuição de erros tende a um iid de valor extremo e as probabilidades de escolha são dadas pelo modelo multinomial logit. Caso o coeficiente se aproxime de zero, o termo de erro se torna a utilidade. Se os parâmetros são maior do que 1, significa que há substitutibilidade entre os grupos e a categorização dos produtos não é consistente com a teoria de maximização da utilidade aleatória.

Considerando que $\bar{s}_{j/g}$ é endógeno, são necessárias variáveis exógenas adicionais correlacionadas com os produtos pertencentes a cada grupo, sendo usualmente utilizadas para isso as características dos demais produtos do grupo e o número de produtos de dada empresa e de seus concorrentes de cada grupo ou subgrupo (Verboven, 1996; Björnerstedt e Verboven, 2013).

O presente estudo também utilizará o modelo nested logit de 2 níveis. Nesse caso, o conjunto de produtos é segmentado em G grupos, $g = 0, 1, \dots, G$, e, assim como o caso do nested logit de 1 nível, o grupo 0 é degenerado, contendo apenas o outside good. Além disso, cada grupo g é dividido em H_g subgrupos, $h = 0, 1, \dots, H_g$. Cada subgrupo $h \in g$ contém J_{hg} produtos, de forma que $\sum_{g=1}^G \sum_{h=1}^{H_g} J_{hg} = J$. Seguindo Verboven (1996) e Björnerstedt e Verboven (2013), esse modelo pode ser estimado, por meio da equação linear apresentada abaixo:

$$\ln(s_j) - \ln(s_0) = x_j\beta - \alpha p_j + \sigma_1 \ln(\bar{s}_{j/hg}) + \sigma_2 \ln(\bar{s}_{h/g}) + \xi_j \quad (12)$$

Onde:

- $\bar{s}_{j/hg} = \frac{q_j}{\sum_{j \in H_g} q_j}$, participação de mercado do produto j dentro de seu subgrupo h ;
- $\bar{s}_{h/g} = \frac{\sum_{j \in H_g} q_j}{\sum_{h=1}^{H_g} \sum_{j \in H_g} q_j}$, participação de mercado do subgrupo h em relação ao grupo g ;
- σ_1 é a correlação da preferência dos consumidores por produtos pertencentes a um mesmo subgrupo h do grupo g
- σ_2 é correlação da preferência dos consumidores por produtos de subgrupos pertencentes a um mesmo grupo g ;

Destaca-se, por fim, que para que os parâmetros estimados pelo modelo nested logit de 2 níveis sejam consistentes com a teoria da utilidade aleatória, σ_1 e σ_2 devem apresentar a seguinte relação: $1 \geq \sigma_1 \geq \sigma_2 \geq 0$ (Björnerstedt e Verboven, 2013b).

5.4.1. Elasticidades preço

De acordo com Berry, (1994), a especificação da demanda dada nos modelos nested logit resulta em expressões analíticas simples para a elasticidade preço da demanda. Para o nested logit de 1 nível, é dada pela equação (13) e o de 2 níveis, pela equação (14):⁶⁰

$$\eta_j = \frac{\partial s_j p_j}{\partial p_j q_j} = -\alpha p_j \left(\frac{1}{(1-\sigma)} - \frac{\sigma}{(1-\sigma)} \bar{s}_{j/g} - s_j \right) \quad (13)$$

$$\eta_j = \frac{\partial s_j p_j}{\partial p_j q_j} = -\alpha p_j \left(\frac{1}{(1-\sigma_1)} - \left(\frac{1}{(1-\sigma_1)} - \frac{1}{(1-\sigma_2)} \right) \bar{s}_{j/hg} - \frac{\sigma_2}{(1-\sigma_2)} \bar{s}_{j/g} - s_j \right) \quad (14)$$

Tendo sido apresentado o modelo empírico, a próxima discussão apresenta a análise empírica estimada e a discussão dos resultados encontrados.

5.5. Análise Empírica

Foram estimados 2 modelos de escolha discreta. O primeiro adota um nested logit de 1 nível em que agrupa os pacotes de banda larga por faixas de velocidade, utilizando dados da oferta desse serviço para 1.829 municípios. O segundo trata-se de um nested logit de 2 níveis, implementado para os 194 municípios que contam com dois ou mais grupos econômicos presentes no segmento de banda larga. Neste modelo, supõe-se que empresas de mesmo porte – nacional, regional e local – são percebidas pelo consumidor como substitutas mais próximas.

A correta identificação dos parâmetros do modelo nested logit, como apontado por Berry (1994), demanda incluir nas estimações variáveis exógenas correlacionadas com as participações de mercado dentro do grupo e subgrupo. Isso porque $\bar{s}_{j/g}$ – no modelo de 1 nível, e $\bar{s}_{h/g}$ e $\bar{s}_{j/hg}$ – no modelo de 2 níveis, são endógenos. Nesse contexto, nos dois modelos, foi adotada abordagem similar para tratar as potenciais endogeneidades presentes nos dados.

⁶⁰ As fórmulas funcionais para as elasticidades cruzadas estão no apêndice.

Seguindo os exemplos de Bjornerstedt e Verboven (2013) e Verboven (1996), adota-se a hipótese de que a matriz de características do produto é exógena. Assim, adicionalmente às características individuais dos produtos, foram utilizados como instrumentos para a regressão do nested logit de 1 nível o número total de produtos ofertados pela firma i , o número de produtos ofertados pelas firmas concorrentes para cada faixa de velocidade, bem como a velocidade média dos pacotes ofertados dentro de cada grupo. Já para o modelo nested logit de 2 níveis, foram utilizados como instrumento o número de produtos ofertados em cada subgrupo e grupo, o número de ofertas de seus concorrentes e a velocidade média dos pacotes ofertados dentro de cada subgrupo e grupo.

Além disso, foram utilizados outros instrumentos para tratar potenciais endogeneidades advindas de características não observáveis do produto, potencialmente correlacionadas com o market share do produto como dummies de marca e dummies de produtos (Nevo, 2001). Incluir dummies de marca é importante, também, pois sob a ótica do consumidor há incerteza sobre a qualidade do serviço. Assim, ao decidir se adquire ou não um pacote de banda larga, a reputação da operadora pode ser utilizada como um indicador da qualidade do serviço por ela ofertado. Tal fato é ainda mais relevante em um contexto em que empresas de telecomunicações costumam exigir fidelização de pelo menos 12 meses.

Para controlar por possíveis fatores regionais que afetam os preços das empresas, além de dummies que indicam a microrregião onde está localizado o município, seguindo Nevo (2001) e Hausman (1996), foi utilizado o preço médio estadual, excluindo o preço observado no município instrumentado. Para a construção dessa variável instrumental, foram utilizadas informações coletadas para cerca de 4.000 municípios.

5.5.1. Modelo 1: Nested Logit 1 nível

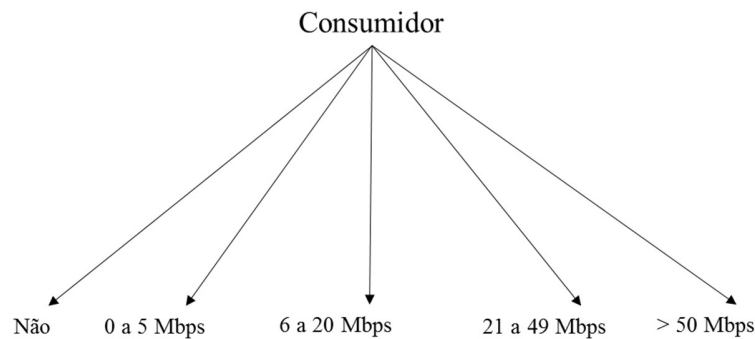
No modelo nested logit de 1 nível para dados agregados, supõe-se que os consumidores decidem qual seria a faixa de velocidade em que estão interessados em adquirir e, posteriormente, a velocidade da banda larga. Assim, as ofertas foram agrupadas em 4 faixas de velocidade:

- i) 0 a 5 Mbps
- ii) 6 a 20 Mbps
- iii) 21 a 49 Mbps

iv) > 50 Mbps

Entende-se, assim, que os serviços de banda larga com velocidade dentro da faixa serão substitutos mais próximos do que produtos nas demais velocidades. Por exemplo, uma oferta de 512 kbts será mais próxima de uma de 2 Mbps do que uma oferta de 10 Mbps. A figura 16 apresenta a árvore de decisão do consumidor final, considerada no modelo nested logit 1 nível.

Figura 16 – Árvore de decisão dos consumidores para consumo de banda larga, para o modelo empírico 1



5.5.1.1. Resultados

Conforme discutido na seção 2, o modelo nested logit pode ser estimado por meio do método 2SLS a partir da seguinte forma funcional:

$$\begin{aligned} \ln(s_j) - \ln(s_0) &= \alpha p_j + \beta_1 + \beta_2 \text{Velocidade}_j + \beta_3 \text{Wifi}_j + \beta_4 \text{Bundle}_{jm} + \sigma \ln(\bar{s}_{j/g}) + \theta Z \\ &+ \xi_j \end{aligned}$$

Onde:

- s_j é a parcela de mercado do produto j no município m ;
- s_0 é a parcela de mercado do outside product, ou seja, quando determinado domicílio decide não adquirir banda larga;
- $\bar{s}_{j/g} = \frac{q_j}{\sum_{j \in \text{faixa}_i} q_j}$, participação do produto j como fração do market share da faixa de velocidade a qual pertence;

- p_j é o preço do produto j no mercado m , variável endógena no modelo;
- $Velocidade_{jm}$ é a velocidade da banda larga oferecida no pacote de serviços;
- $Wifi_{jm}$ é uma dummy = 1 se há oferta de Wifi;
- $Bundle_{jm}$ é uma dummy = 1 se o serviço de banda larga pode ser adquirido em um combo do tipo triple play;
- Z são as características dos municípios que podem afetar a demanda por banda larga. Nas estimativas foram incluídas as seguintes variáveis: ln de PIB per capita, IDMH de educação, percentual da população jovem e percentual da população urbana.
- ξ_j são as características dos serviços não observáveis ao econometrista.

A tabela 23 apresenta os resultados estimados para as duas regressões. Ambas utilizam como instrumento o preço médio regional, a velocidade média da faixa, o número de ofertas da empresa e das concorrentes, dummies de faixa, dummies regionais, dummies de marca. Apenas a segunda utiliza dummies de produto⁶¹. As estimações utilizam erros-padrão robustos para corrigir heterocedasticidade.

Tabela 23 – Resultados das estimações do modelo nested logit – 1 nível

	(i)	(ii)
Preço	-0,020 (0,000)	-0,051 (0,000)
$\ln(\bar{s}_j/g)$	0,717 (0,000)	0,305 (0,000)
Velocidade	0,012 (0,000)	0,052 (0,000)
Dummy WIFI	-0,260 (0,000)	-18,607 (0,000)
Dummy Bundle	0,631 (0,000)	-0,051 (0,597)
% Pop. Urbana	0,022 (0,000)	0,020 (0,000)
Log PIB per capita	0,552 (0,000)	0,451 (0,000)
% Pop. Jovem	-0,003 (0,614)	-0,020 (0,000)
IDHM Educação	6,195 (0,000)	4,798 (0,000)
Constante	-13,877	3,405

⁶¹ As dummies de marca não foram estimadas no modelo 3 devido à multicolinearidade com as dummies de produto.

	(0,000)	(0,338)
Dummies de produto	-	Sim
Instrumentos	Preço médio regional, Velocidade média da faixa, # de ofertas, # de ofertas concorrentes, dummies de faixa, dummies regionais, dummies de marca	Preço médio regional, Velocidade média da faixa, # de ofertas, # de ofertas concorrentes, dummies de faixa, dummies regionais, dummies de marca
R^2	0,6955	0,8070

Fonte: Elaboração própria. P-valor em parêntesis

Para todas as estimativas, os parâmetros de interesse apresentam sinal esperado: o coeficiente do preço é negativo e o coeficiente associado à $\ln(\bar{\delta}_{j/g})$ apresenta sinal e valor consistente com a teoria de maximização aleatória, $1 \geq \sigma \geq 0$.

Com relação às características dos pacotes ofertados, observa-se que nas três estimativas, o parâmetro da velocidade da banda larga apresentou sinal positivo, o que indica um efeito positivo na parcela de mercado dos serviços, quando controlado pelas demais variáveis.

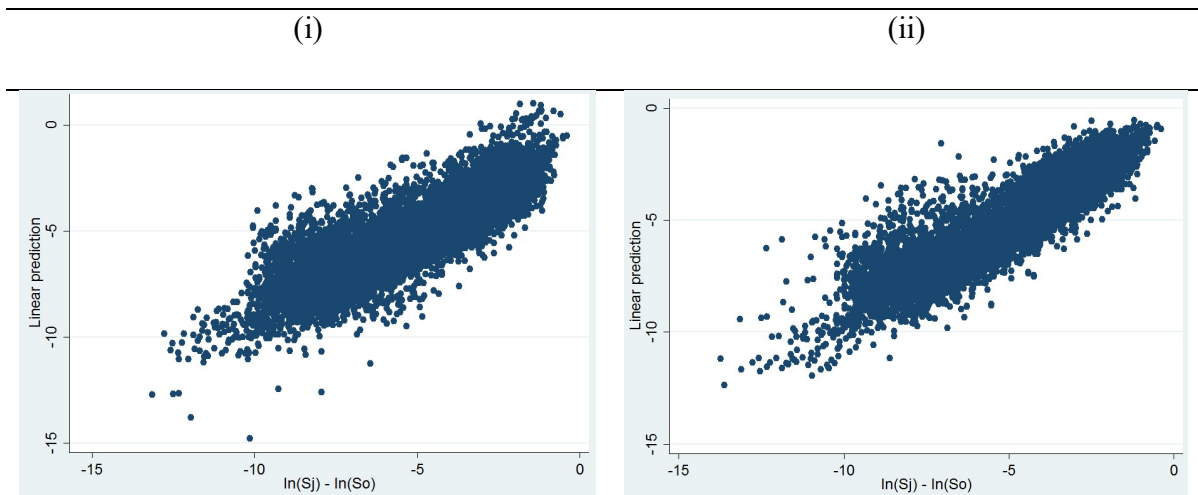
As variáveis demográficas também apresentam parâmetros com sinais esperados. Isso porque a proporção da população urbana, o (ln do) PIB per capita e IDMH associado à educação são positivos, indicando que em municípios com menos domicílios rurais, com maior renda e maior nível educacional apresentam maior penetração da banda larga. Apenas a variável associada à proporção da população jovem apresentou sinal negativo, significativa na segunda estimativa, o que seria diferente do encontrado por Freitas e Gomes (2013).

Já a variável dummy associada à oferta daquele produto em combos triple play apresentou parâmetros positivos e significativos para a primeira estimativa e parâmetro insignificante para a segunda, indicando que o efeito dessa variável deixa de ser representativo quando controlados por dummies de produto, que identifica a mesma oferta em diferentes municípios.

Destaca-se que as estimativas se adaptam razoavelmente bem aos dados disponíveis, sendo a segunda mais adequada à análise, pois apresentam R^2 de 0,69 e 0,80, respectivamente. Isso indica que a primeira regressão é capaz de explicar cerca de 70% das variações do market share dos serviços de banda larga no município, enquanto que a segunda explica em torno de 80%, sendo portanto, mais acurada.

A análise da relação entre o market share predito pelos modelos e o market share real aponta nesse mesmo sentido. A regressão (ii), que inclui dummies de produto, apresenta uma participação de mercado predita mais próxima da real, quando comparada ao outro modelo, conforme pode ser observado da análise da figura abaixo.

Figura 17 – Market share predito x market share real para os três modelos estimados



Fonte: Elaboração própria.

Após essa discussão inicial, passa-se à discussão das elasticidades preço da demanda e elasticidades cruzadas estimadas pelo modelo.

5.5.1.2. Elasticidades

A demanda por banda larga é elástica e apresenta valores maiores para a estimação que inclui dummies de produto (entre 4,9 a 6,9),⁶² conforme apresentado na tabela 24. A elasticidades cruzadas para os produtos dentro de uma mesma faixa de velocidade (E. cruzada – grupo) varia entre 1,6 a 3,4 e apresenta valores significativamente maiores do que para os produtos em outras faixas de velocidade (0,05 a 0,12), o que aponta no sentido de que os pacotes de banda larga sofrem

⁶² Nessa seção, serão apresentados os módulos da elasticidade preço da demanda.

maior pressão competitiva quando está disponível outro produto com velocidade similar a ofertada do que apenas produtos em outras faixas de velocidade.

Tabela 24 – Elasticidades médias para o modelo nested logit – 1 nível

(i)				
	Média	D. Padrão	Min	Max
E. Preço	-4,966	4,054	-53,694	-0,711
E. cruzada – grupo	3,474	2,863	0,000	20,995
E. cruzada – não grupo	0,049	0,077	0,000	0,858
(ii)				
	Média	D. Padrão	Min	Max
E. Preço	-6,905	3,633	-56,450	-1,418
E. cruzada – grupo	1,583	1,280	0,000	8,988
E. cruzada – não grupo	0,120	0,191	0,000	1,513

Fonte: Elaboração própria

Da análise da tabela 25, nota-se que os produtos nas faixas de velocidade menores são mais inelásticos quando comparados às demais faixas. Esse resultado é consistente com as elasticidades estimadas por Freitas e Gomes (2013), que também encontrou uma relação positiva entre elasticidade preço da demanda e velocidade da banda larga.

Tabela 25 – Elasticidades médias, por faixa de velocidade, em Mbps, para o modelo nested logit – 1 nível

(i)				
Faixa de velocidade	0 a 5	6 a 20	21 a 49	> 50
E. Preço	-2,608	-5,216	-5,385	-10,628
E. cruzada – grupo	3,299	3,368	4,479	1,633
E. cruzada - não grupo	0,075	0,064	0,012	0,011
(ii)				
Faixa de velocidade	0 a 5	6 a 20	21 a 49	> 50
E. Preço	-4,379	-7,064	-7,983	-11,612
E. cruzada – grupo	1,562	1,568	1,938	0,720
E. cruzada - não grupo	0,185	0,157	0,030	0,027

Fonte: Elaboração própria

De acordo com a tabela 25, enquanto a elasticidade preço da demanda de pacotes de banda larga com velocidade até 5 Mbps é entre 2,6 e 4,3, aqueles com velocidade maior do que 50 Mbps é superior a 10. As faixas de velocidade de 6 a 20 Mbps e de 21 a 49 Mbps apresentam as elasticidades preço da demanda mais próximas entre si do que as demais faixas. A maior elasticidade preço da demanda para produtos com mais de 50 Mbps possivelmente está associada a um efeito de “saciedade”. Apesar de os consumidores preferirem velocidades de banda larga maiores, o resultado aponta no sentido de uma menor disposição a pagar por velocidades superiores a 50 Mbps.

Destaca-se ainda que a elasticidade cruzada dos produtos pertencentes ao mesmo grupo é crescente até atingir a terceira faixa de velocidade. Os serviços com velocidade superior a 50 Mbps apresentam elasticidades menores quando comparados às demais faixas, o que sugere haver uma menor pressão competitiva entre serviços pertencentes a esse grupo. Outra hipótese que explicaria esse resultado é a possibilidade de que os consumidores de serviços com velocidade acima de 50 Mbps são menos sensíveis a preço.

Por fim, destaca-se que as elasticidades preço da demanda são maiores quando há a oferta de dois ou mais grupos econômicos, indicando existir uma maior sensibilidade a aumento de preços em municípios onde há concorrência. Esse resultado é intuitivo na medida que um monopólio precificará os serviços de banda larga por ele ofertados de forma a minimizar a canibalização entre planos pertencentes a uma mesma faixa. Assim, a habilidade de o consumidor responder a preços mais altos é minorada. Esse cenário é distinto, no entanto, quando há mais de um concorrente participante do mercado, pois os consumidores poderão substituir o produto pela empresa concorrente, caso observe preços mais altos. A tabela 26 apresenta as elasticidades médias por número de grupos no município.

Tabela 26 – Elasticidades médias, por número de grupos no município, para o modelo nested logit – 1 nível

	(i)	
	1	2 ou mais
E. Preço	-3,997	-6,405

E. cruzada – grupo	4,295	1,935
E. cruzada – não grupo	0,049	0,121
(ii)		
	1	2 ou mais
E. Preço	-7,196	-8,058
E. cruzada – grupo	1,584	0,774
E. cruzada – não grupo	0,048	0,118

Fonte: Elaboração própria

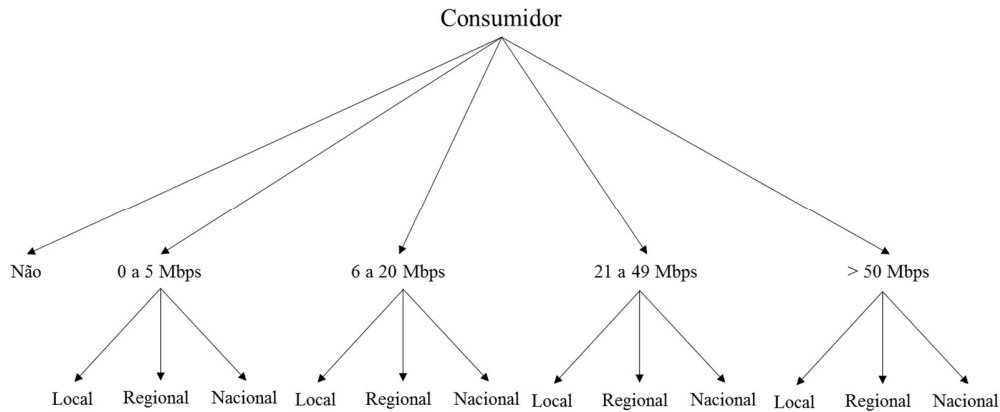
5.5.2. Nested Logit 2 níveis, por faixa de velocidade e grupo econômico

O porte da empresa é um aspecto importante para a análise da concorrência entre prestadoras de banda larga, no município. Segundo a Anatel (2016), a rivalidade no município será diretamente afetada pela presença ou não de mais de um grande grupo atuando no mercado de banda larga fixa: “Onde há dois ou mais grandes grupos, a rivalidade será maior; onde há apenas um grande grupo concorrendo com empresas menores e não verticalizadas, a rivalidade será menor”. Nesse contexto, o presente estudo apresenta um segundo modelo estimado por meio de nested logit de dois níveis, para avaliar como a demanda por banda larga é afetada quando há a presença de mais de um grupo de grande porte.

Nessa extensão, entende-se que produtos pertencentes a empresas de mesmo porte e a uma mesma faixa de velocidade serão substitutos mais próximos do que produtos pertencentes apenas à mesma faixa de velocidade, que por sua vez exercerão maior pressão competitiva do que aqueles produtos em faixas de velocidade diferentes. Ao agrupar empresas de porte semelhante, espera melhor controlar as características não observáveis que podem afetar a oferta e demanda por banda larga, tais como a força da marca, possíveis efeitos de escala e de rede, reputação na prestação do serviço, dentre outros.

Dessa forma o consumidor decide, primeiramente, qual faixa de velocidade tem interesse em contratar e, posteriormente, a prestadora de serviço, agrupadas em três subgrupos segundo o porte da empresa: local, regional ou nacional, assim como apresentado na figura abaixo.

Figura 18 – Árvore de decisão dos consumidores para consumo de banda larga, para o modelo empírico 2



Foi estimado, também, o modelo com a ordem reversa dos nests – onde o consumidor primeiramente escolhe as empresas entre nacional, locais e regionais e depois a faixa de velocidade de interesse; e com um agrupamento distinto – firmas regionais e locais em um mesmo subgrupo. No entanto, essas estimações levaram a parâmetros inconsistentes com a teoria de utilidade aleatória ($\sigma_1 < \sigma_2$), indicando maior correlação entre o grupo do que entre o subgrupo. Dessa forma, seguindo a literatura (Goldberg, 1995, Björnerstedt e Verboven, 2013), optou-se por modelos consistentes com a teoria de utilidade aleatória com os parâmetros de correlação entre o grupo e subgrupo entre: $1 \geq \sigma_1 \geq \sigma_2 \geq 0$.

Os grupos econômicos Oi, Telefônica e Telecom Américas pertencem à categoria nacional. Juntos concentram 85% dos acessos no mercado brasileiro, mas tendem a atuar em mercados geográficos distintos. Já os grupos Algar e Blue pertencem à categoria regional. A Algar é concessionária em diversas cidades ao Sul de Minas Gerais e conta com forte participação nessa região. A Blue, por sua vez, se concentra na região sul. Por fim, os grupos Videomar, Televisão Cidade, Cabo, Mastercombo e Sky⁶³ pertencem à categoria local. Da análise da tabela 27, observa-se que há um maior número com presença de grupos nacionais do que de grupos locais.

⁶³ Apesar de conta com forte presença no mercado de TV por assinatura e força de marca, a Sky foi incluída como grupo local pois ainda é um grupo pequeno no mercado de banda larga, presente em um menor número de municípios quando comparado às marcas nacionais e regionais.

Tabela 27 – Número de municípios por porte do grupo econômico e por número de grupos que ofertam banda larga

Porte	Número de Grupos que ofertam banda larga no município				
	1	2	3	4	5
Nacional	1.580	160	141	89	27
Regional	54	8	4	10	1
Local	0	18	23	27	13

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados levantados para a análise.

Por fim, destaca-se que, como essa estrutura de agrupamento é condizente apenas para aqueles consumidores que contam com a opção de escolher entre diferentes empresas, o modelo foi implementado utilizando uma subamostra do modelo anterior, que inclui apenas os 194 municípios que contam com mais de um grupo econômico.

5.5.2.1. Resultados

Conforme discutido na seção 2, o modelo nested logit de 2 níveis pode ser estimado por meio do método 2SLS a partir da seguinte forma funcional:

$$\begin{aligned} \ln(s_j) - \ln(s_0) &= \alpha p_j + \beta_1 + \beta_2 \text{Velocidade}_j + \beta_3 \text{Wifi}_j + \beta_4 \text{Bundle}_{jm} + \sigma_1 \ln(\bar{s}_{j/hg}) \\ &+ \sigma_2 \ln(\bar{s}_{h/g}) + \theta Z + \xi_j \end{aligned}$$

Onde todas as variáveis são semelhantes ao modelo 1, à exceção de:

- $\bar{s}_{j/hg} = \frac{q_j}{\sum_{j \in Hg} q_j}$, participação de mercado do produto j dentro de seu subgrupo h;
- $\bar{s}_{h/g} = \frac{\sum_{j \in Hg} q_j}{\sum_{h=1}^{Hg} \sum_{j \in Hg} q_j}$, participação de mercado do subgrupo h em relação ao grupo g;
- σ_1 é a correlação da preferência dos consumidores por produtos pertencentes a um mesmo subgrupo h do grupo g;
- σ_2 é correlação da preferência dos consumidores por produtos de subgrupos pertencentes a um mesmo grupo g

A tabela 28 apresenta os resultados estimados para as duas especificações. São utilizados como controles o preço médio regional, velocidade média do grupo e do subgrupo, número de ofertas concorrentes do subgrupo, número de ofertas do grupo e dummies de marca. A segunda estimação inclui, ainda, dummies que indicam se dois municípios pertencem à mesma microrregião.⁶⁴ As estimações utilizam erros-padrão robustos para corrigir heterocedasticidade.

Tabela 28 – Resultados das estimações do modelo nested logit – 2 níveis

	(i)	(ii)
Preço	-0,008 (0,000)	-0,007 (0,000)
Velocidade	0,008 (0,000)	0,007 (0,000)
Dummy WIFI	-0,195 (0,079)	-0,232 (0,019)
Dummy Bundle	0,812 (0,000)	0,717 (0,000)
$\ln(\bar{\delta}_{j/h,g})$	0,905 (0,000)	0,921 (0,000)
$\ln(\bar{\delta}_{h/g})$	0,850 (0,000)	0,875 (0,000)
Log PIB per capita	0,269 (0,000)	-0,013 (0,809)
% Pop. Jovem	-0,004 (0,673)	0,021 (0,362)
IDHM Educação	4,481 (0,000)	5,908 (0,000)
% Pop. Urbana	0,012 (0,000)	0,007 (0,045)
Constante	-7,481	-5,814
Dummies faixa	Sim	Sim
Dummies m. região	-	Sim

⁶⁴ Estimou-se, também, o modelo com *dummies* de produto, contudo a variável preço se tornou não significativa.

Instrumentos	Preço médio regional, velocidade média (grupo e subgrupo), # de ofertas concorrentes (subgrupo), # de ofertas grupo, dummies de marca	Preço médio regional, velocidade média (grupo e subgrupo), # de ofertas concorrentes (subgrupo), # de ofertas grupo, dummies de marca
R ²	0,8252	0,8711

Fonte: elaboração própria. P-valor em parênteses.

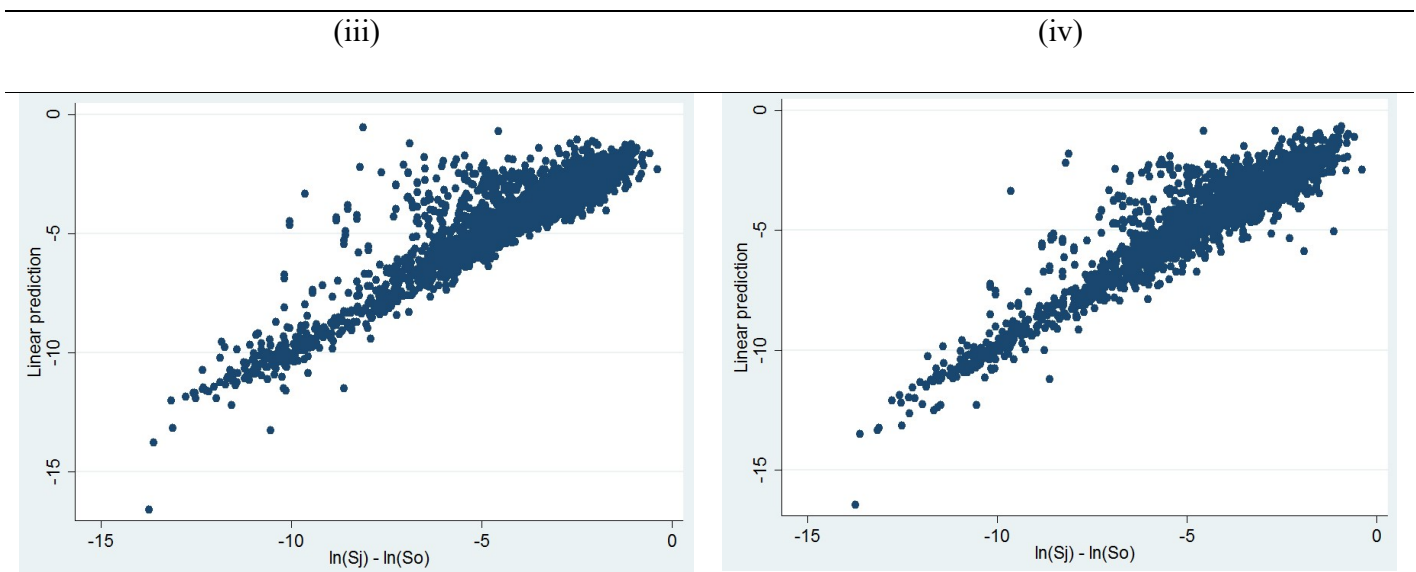
Para todas as estimativas, os parâmetros de interesse apresentam sinal esperado: o do preço é negativo e o associado à $\ln(\bar{\delta}_{j/hg})$ e $\ln(\bar{\delta}_{h/g})$ apresenta sinal e valores consistentes com a teoria de maximização aleatória, $1 \geq \sigma_1 \geq \sigma_2 \geq 0$. Com relação às características dos pacotes ofertados, as especificações do modelo nested logit de 2 níveis apresentam os mesmos resultados observados para as estimativas de 1 nível, à exceção do parâmetro da dummy de WIFI, que deixou de ser significativo. As variáveis demográficas da primeira especificação também apresentam parâmetros com sinais esperados, similares aos resultados do modelo nested logit de 1 nível. As características municipais associadas a PIB per capita, percentual da população urbana e de jovens deixaram de ser significativas, quando controlados por dummies de microrregião, na segunda estimativa.

É interessante notar que, diferentemente do resultado estimado no modelo nested logit de 1 nível, a dummy associada à oferta do produto em pacote triple play é positiva e estatisticamente significativa, indicando um efeito benéfico na demanda por banda larga fixa. Isso pode estar associado à possibilidade dos consumidores preferirem consumir os serviços de telecomunicações em bundle, devido à possibilidade de pagamento de uma única fatura para todos os serviços contratados (Prince, 2012, BEREC, 2010) ou eficiências advindas de “one-stop shopping”, como por exemplo lidar com apenas um serviço de atendimento ao cliente (Bughin, 2007). Ou ainda, pode ser resultado de estratégias das prestadoras de serviço em ofertar, nos pacotes triple play, as velocidades com maior demanda, como forma de incentivar que os seus consumidores adquiram outros produtos do portfólio da empresa. Esse resultado aponta na importância de avaliar os pacotes triple play quando se estuda a demanda pelos serviços de telecomunicações no Brasil.

Destaca-se, por fim, que o modelo especificado se adapta razoavelmente bem aos dados disponíveis: as regressões apresentam um R² de 0,8252, sem dummies de microrregião, e 0,8711,

quando inclui dummies de microrregião, indicando que os modelos explicam mais de 80% das variações observadas no market share dos produtos ofertados no segmento de banda larga fixa. Além disso, observa-se na figura 19, que o market share predito pelos modelos é relativamente próximo do market share real, com uma maior dispersão para valores maiores, na especificação (iii).

Figura 19 – Market share predito x market share real para os três modelos estimados



Fonte: Elaboração própria.

Após essa discussão inicial, passa-se à discussão das elasticidades preço da demanda e elasticidades cruzadas estimadas pelo modelo nested logit 2 níveis.

5.5.2.2. Elasticidades

Como o esperado, a demanda por banda larga é elástica e apresenta valores próximos entre as especificações estimadas – entre 8,6 e 8,9.⁶⁵ No entanto, são relativamente maiores do que o estimado no modelo nested logit de 1 nível.

⁶⁵ Nessa seção, serão apresentados os módulos da elasticidade preço da demanda.

Da análise da tabela 29, tem-se ainda que elasticidades cruzadas para os produtos dentro de uma mesma faixa de velocidade e para grupos de porte semelhante é em torno de 1,5, valor superior à elasticidade cruzada entre serviços que estão na mesma faixa de velocidade (em torno de 0,5) e significativamente maiores do que para os produtos em outras faixas de velocidade (0,002). Assim, os resultados indicam que os grupos com porte semelhante, quando ofertam produtos em uma mesma faixa de velocidade, apresentam maior rivalidade entre si do que grupos de porte diferente.

Destaca-se ainda que, análogo ao observado no modelo nested logit 1, os produtos nas faixas de velocidade menores são mais inelásticos quando comparados com as demais faixas. A tabela com esses resultados é apresentada no Apêndice.

Tabela 29 – Elasticidades médias para o modelo nested logit – 2 níveis

(iii)				
	Média	D. Padrão	Min	Max
E. Preço	-8,658	6,160	-64,950	-0,532
E. cruzada – subgrupo	1,570	1,759	0,000	13,066
E. cruzada – grupo	0,462	0,737	0,000	4,373
E. cruzada – não grupo	0,019	0,029	0,000	0,216
(iv)				
E. Preço	-8,978	6,409	-67,477	-0,459
E. cruzada – subgrupo	-1,653	1,853	0,000	13,761
E. cruzada – grupo	0,487	0,779	0,000	4,642
E. cruzada – não grupo	0,016	0,025	0,000	0,187

Fonte: Elaboração própria.

Ao analisar a tabela 30, que apresenta as elasticidades segundo o porte do grupo econômico, observa-se que as elasticidades preço da demanda são maiores para os grupos nacionais (8,9 e 9,3), do que para os grupos regionais (7,8 e 8,04) e locais (6,0 e 6,2). Contudo as elasticidades cruzadas para essas duas categorias são superiores às dos grupos nacionais. É

interessante notar que a elasticidade cruzada para ofertas apenas de mesma faixa de velocidade, sem agrupar pelo porte do grupo (E. cruzada – grupo), é maior para as empresas regionais (0,65 e 0,69) e locais (1,53 e 1,62). Isso pode indicar a existência de uma concorrência assimétrica, em que o market share dos grupos locais e regionais são mais afetados pela presença de grupos de outro porte, do que o market share dos grupos nacionais. Possivelmente, os grupos nacionais exercem maior rivalidade aos grupos locais e regionais do que o inverso.

Tabela 30 – Elasticidades médias para o modelo nested logit – 2 níveis, por porte do grupo econômico

(iii)			
# Grupos Nacional	Nacional	Regional	Local
E. Preço	-8,929	-7,777	-6,036
E. cruzada – subgrupo	1,385	2,431	3,223
E. cruzada – grupo	0,360	0,652	1,532
E. cruzada - não grupo	0,019	0,016	0,010
(iv)			
# Grupos Nacional	Nacional	Regional	Local
E. Preço	-9,263	-8,048	-6,219
E. cruzada – subgrupo	1,458	2,562	3,405
E. cruzada – grupo	0,378	0,689	1,624
E. cruzada - não grupo	0,017	0,014	0,009

Fonte: Elaboração própria.

Destaca-se, ainda, que a elasticidade preço da demanda por banda larga tem uma relação positiva com o número de grupos econômicos de porte nacional presente no município: se apenas um grupo está presente é em torno de 7,5, subindo para 10,4 e 10,8 quando há 3 grupos nacionais. Esse resultado indica que, de fato, a rivalidade é maior em municípios que contam com a presença de um maior número de grupos econômicos de grande porte.

Tabela 31 – Elasticidades médias para o modelo nested logit – 2 níveis, por número de grupos nacionais

(iii)			
# Grupos Nacional	1	2	3
E. Preço	-7,439	-7,657	-10,458
E. cruzada – subgrupo	3,228	1,385	1,508
E. cruzada – grupo	1,152	0,383	0,440
E. cruzada - não grupo	0,024	0,017	0,021
(iv)			
# Grupos Nacional	1	2	3
E. Preço	-7,683	-7,940	-10,850
E. cruzada – subgrupo	3,404	1,458	1,587
E. cruzada – grupo	1,219	0,403	0,463
E. cruzada - não grupo	0,020	0,014	0,018

Fonte: Elaboração própria.

5.6. Conclusão

A análise do presente capítulo afasta-se da literatura anterior, que procura estimar como a demanda varia em função da tecnologia empregada para a distribuição do serviço. Foram considerados como o principal condicionante da demanda por banda larga as características do produto, como velocidade, WIFI, oferta conjunta com outros serviços de telecomunicações, e as características das empresas, como porte, força da marca e reputação.

Além disso, diferentemente das análises anteriores, cujos dados utilizados se concentravam principalmente nas capitais estaduais, o estudo contou com informações de cerca de 1.800 municípios sobre a oferta de banda larga das principais empresas de telecomunicações do Brasil. Dessa forma, foi possível estimar a elasticidade da demanda de banda larga incluindo informações sobre um conjunto de cidades de médio e pequeno porte e fora da região metropolitana.

Seguindo a abordagem utilizada por Berry (1994) e Verboven (1996), foi estimado um sistema de demanda para produtos diferenciados, com características não observáveis, por meio de dois modelos de escolha discreta: o nested logit de 1 nível e o nested logit de 2 níveis.

Utilizando informações sobre 1.830 municípios, o primeiro modelo agrupou os planos de banda larga segundo quatro faixas de velocidade: até 5Mbps, 5 a 15Mbps, 15 a 50 Mbps e superior a 50Mbps. Isso porque os serviços com velocidade muito distantes entre si não seriam percebidos como substitutos próximos pelo consumidor final. Os resultados encontrados sugerem que a

demanda por banda larga é elástica e que os produtos nas faixas de velocidade menores são mais inelásticos quando comparados com as demais faixas, o que indica que os consumidores têm uma menor disposição a pagar principalmente por velocidades superiores a 50 Mbps. Além disso, as elasticidades preço da demanda são maiores quando há a oferta do serviço por dois ou mais grupos econômicos, indicando uma maior sensibilidade a preço em municípios onde há rivalidade.

O segundo modelo, utiliza um nested logit de 2 níveis, em que além de agrupar por faixa de velocidade, inclui na análise um subgrupo associado ao porte da empresa, dividindo os prestadores de banda larga entre nacionais, regionais e locais. Assim, planos de serviços na mesma faixa de velocidade, pertencentes a grupos econômicos de porte semelhante, serão rivais mais próximos. Como essa estrutura de agrupamento é condizente apenas para aqueles consumidores em que contam com a opção de escolher entre diferentes empresas, as estimações utilizaram uma subamostra do modelo nested logit de 1 nível, incluindo 194 municípios com dois ou mais grupos econômicos ofertando banda larga.

Os resultados associados à variação da elasticidade preço da demanda por faixa de velocidade e ao número de rivais são consistentes com os encontrados no modelo anterior. Quando analisada separadamente por porte do grupo econômico, tem-se que as elasticidades preço da demanda são maiores para empresas nacionais. Contudo, as elasticidades cruzadas no primeiro nível apresentam padrão inverso, o que indica que os grupos locais e regionais sofrem maior rivalidade de empresas de diferente porte do que os grupos nacionais. Trata-se de um indício de presença de concorrência assimétrica no mercado: a demanda por produtos de empresas de menor porte é mais afetada pela presença de empresas de porte nacional do que o inverso.

O presente estudo identificou, ainda, efeito positivo na participação de mercado daqueles planos de banda larga que são ofertados conjuntamente com outros serviços de telecomunicações, em pacotes triple play. Não é possível, no entanto, avaliar se esse resultado está associado a uma preferência dos consumidores por adquirir os serviços em conjunto, ou a uma estratégia da empresa de ofertar velocidades mais atrativas ao consumidor, por meio de descontos, quando adquiridas com os demais serviços do portfólio da operadora.

Tal fato levanta a importância de examinar o impacto de tais ofertas na rivalidade entre as empresas de telecomunicações. Apesar dessa estratégia comercial ser muito difundida no mercado brasileiro, não existem outras análises empíricas que buscam estimar o impacto da presença de bundles na demanda por banda larga no Brasil, principalmente devido à ausência de dados sólidos

sobre o consumo de triple play no mercado brasileiro, em especial, o número de assinantes por empresa.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo tem como foco o mercado de telecomunicações brasileiro, desenvolvendo duas análises empíricas para avaliar como se dá a rivalidade, entre as principais operadoras que atuam no segmento de telecomunicações, na comercialização de pacotes triple play e os efeitos da venda desse tipo de combo na demanda por banda larga fixa.

A oferta de combos passou a desempenhar um papel relevante na dinâmica dos mercados de telecomunicações, incentivando que a concorrência entre os players não se desse apenas entre serviços, mas também entre plataformas. No Brasil, os pacotes triple play estão associadas a descontos expressivos ao consumidor (em torno de 23%) e contam com grande capilaridade, sendo comercializados em 63% dos municípios, em março de 2016.⁶⁶ Além disso, estima-se que no mínimo 24,6% dos acessos de banda larga e 15,9% dos acessos de TV por assinatura do segundo trimestre de 2016 foram distribuídos aos assinantes em algum tipo de bundle.⁶⁷

Essa tendência pode trazer efeitos benéficos ao consumidor, pois a oferta de serviços em combo pode representar um maior número de opções, maior qualidade, ou ainda preços mais baixos (OCDE, 2015). Contudo, também pode ser utilizada como forma de aumentar a barreira à entrada de concorrentes, limitar a competição entre os agentes no mercado de atacado ou varejo, discriminar preço ou induzir clientes a consumirem serviços pelos quais tem pouco interesse (Burnett, 2014; BEREC, 2010). Por isso, é comum observar na literatura internacional estudos quantitativos que estimam o impacto dos bundles no mercado, inclusive, desenvolvidos ou financiados por Agências Reguladoras.

Apesar de a venda de pacotes triple play ser uma tendência no mercado brasileiro, a literatura sobre combos de serviços de telecomunicações no mercado brasileiro ainda é muito incipiente, em parte, pela ausência de dados sobre a oferta e consumo desse tipo de serviço. Nesse contexto, para ser possível desenvolver um estudo empírico sobre o tema, a presente análise organizou uma base de dados cross section inédita, a partir das informações constantes nas ofertas,

⁶⁶ Fonte: base de dados própria, levantada das páginas eletrônicas das operadoras de serviços de telecomunicações. Período de referência: fevereiro e março de 2016.

⁶⁷ Fonte: base restrita com informações de acessos de combos, serviços e promoções da Anatel, por grupo econômico. Como não conta com dados de todas as operadoras que comercializam combos, o percentual acima descrito é o valor mínimo de acessos de banda larga que são agregados entre si ou a outros serviços de telecomunicações como telefonia fixa e telefonia móvel.

por município, das operadoras de que comercializam serviços de telecomunicações individualmente e/ou pacotes triple play.⁶⁸⁻⁶⁹ Além dos preços e descontos médios associados às ofertas, foram levantadas informações sobre as características do produto, como velocidade da banda larga, número de canais incluídos nos pacotes de TV por assinatura e minutos em ligações locais e de longa distância.

Nesse contexto, foram desenvolvidas duas análises quantitativas. A primeira buscou estimar o efeito da concorrência tanto nos preços dos pacotes triple play, como na qualidade dos serviços de banda larga, TV por assinatura e telefonia fixa agregados no combo. Para isso, utiliza dados segmentados por município, dos três principais grupos de telecomunicações que comercializam esse tipo de pacote no mercado brasileiro – Oi, Telecom Américas (NET) e Telefônica (GVT).

Inicialmente, foi estimado um modelo considerando que as operadoras respondem à pressão competitiva apenas alterando os preços cobrados pelos planos de serviços. Os resultados encontrados sugerem que tanto a Oi, como a Telefônica, respondem à presença de rivais diminuindo os preços dos seus pacotes triple play. No entanto, esse efeito é mais expressivo na Telefônica: a presença de 2 rivais resulta em uma diminuição de preços em até 8%. Para a NET há uma redução nos preços ofertados localmente nos municípios onde concorre com a Telefônica e Algar. Contudo, a presença da Oi tem um impacto positivo no preço dos serviços ofertados pela empresa, o que poderia indicar a existência de concorrência assimétrica entre os grupos (a NET oferece rivalidade à Oi, mas não o contrário) ou ainda que a NET concorre com a Oi aumentando concomitantemente a qualidade e preço de seus produtos.

Para avaliar se a Oi seria um concorrente direto da NET, foi estimado um segundo modelo, apenas com os dados da NET, em que as operadoras respondem à pressão competitiva alterando tanto o preço cobrados quanto à qualidade dos planos de serviços. Apesar de a presença da GVT e da Oi ter um efeito negativo no número de canais pagos ofertados no pacote de entrada da NET, identificou-se um efeito positivo no número de canais de TV aberta e cortesia incluídos em todos os pacotes da operadora. Apenas a Oi teve um efeito positivo quanto ao número de canais de TV aberta ofertados em HD. Esse resultado indica que a NET responde à rivalidade exercida pela Oi

⁶⁸ Não foram incluídas ofertas voltadas especificamente para empresas.

⁶⁹ As variáveis que indicam a tecnologia por meio da qual o serviço é distribuído ao consumidor provêm da base de dados da Anatel.

aumentando o número de canais abertos, incluídos em seus pacotes de TV por assinatura. Considerando que os canais de TV aberta costumam ter grande apelo ao assinante, os quais passam um tempo médio maior assistindo programação veiculada nas emissoras quando comparados o tempo assistindo canais de TV paga, segundo pesquisas de audiência⁷⁰ e que cerca de 27% dos consumidores buscam uma maior qualidade de imagem quando assinam pacotes de TV por assinatura,⁷¹ entende-se que a NET responde à concorrência da Oi aumentando a qualidade dos pacotes de TV por assinatura. Para banda larga, a presença da Oi tem um efeito negativo na velocidade, o que sugere que a NET oferece velocidades mais próximas às da Oi nos municípios onde essa concorrente está presente.

Outro ponto interessante é que a oferta de pacotes triple play puros pela Oi, em que dá ao consumidor apenas a opção de contratar TV por assinatura em bundle, representa um aumento nos preços em torno de 6%, o que indica que essa estratégia comercial tem efeitos negativos para o consumidor final. Destaca-se, ainda, que para NET, a iniciativa governamental Internet Popular⁷² tem um impacto significativo nos preços dos pacotes triple play da operadora, implicando diminuição de preço em torno de 15%, valor significativamente superior ao impacto da presença de empresas concorrentes (menor que 1%).

A segunda análise empírica se debruçou sobre o segmento de banda larga fixa, utilizando modelos de escolha discreta para estimar a demanda por internet no mercado brasileiro, considerando como o principal condicionante da demanda por esse serviço as características do produto, como velocidade, WIFI, oferta conjunta com outros serviços de telecomunicações; e as características das empresas, como porte, força da marca e reputação. Para isso, utilizou informações sobre a comercialização de serviços de banda larga sobre cerca de 1.800 municípios – muito deles de menor porte e fora da região metropolitana – onde as empresas incluídas na base de dados contam com pelo menos 90% do número de acessos, o que resulta em uma perspectiva abrangente sobre a demanda desse serviço no Brasil.

Foram estimados dois modelos. O primeiro trata-se de um nested logit de 1 nível que agrupa os produtos por faixas de velocidade. Nesse caso, entende-se que a substitutibilidade entre

⁷⁰Fonte: <https://tvefamosos.uol.com.br/noticias/ooops/2016/09/15/assinantes-de-tv-paga-ficaram-56-do-tempo-em-canais-abertos-em-agosto.htm>

⁷¹ Fonte: pesquisa interna da Ancine, com dados de cerca de 2.000 domicílios.

⁷² Esse programa, dentre outras ações para popularizar a oferta de banda larga, promove desonerações tributárias em troca da oferta de planos de serviços com preço melhor nos municípios.

os serviços será maior em faixas de velocidade mais próximas entre si. Os resultados encontrados indicam que a demanda por banda larga no Brasil é elástica (elasticidade preço de -4,9 a -6,9) e positivamente relacionada com a proporção da população urbana, PIB per capita e nível educacional dos municípios. Quando controlados pelos demais fatores, a velocidade tem um efeito positivo na participação de mercado. A oferta em pacotes triple play não teve efeito significativo na especificação que melhor se adequa aos dados.

Observa-se, ainda, que planos de serviços pertencentes às faixas de velocidade menores são mais inelásticos quando comparados às demais faixas. De fato, parece haver um efeito “saciedade” para velocidades superiores a 50Mbps, pois os resultados apontam no sentido de uma menor disposição a pagar por velocidades nessa faixa (elasticidade preço de -10,6 a -11,6). Por fim, tem-se que a elasticidade preço da demanda é maior para os municípios que contam com mais de um grupo econômico ofertando banda larga. Tal resultado indica que a presença de rivais afeta a demanda por banda larga, tornando o consumidor mais sensível a aumentos de preços.

O segundo modelo busca analisar se as empresas de mesmo porte são percebidas pelo consumidor como substitutas mais próximas e, conseqüentemente, se a concorrência no município é diretamente afetada pela presença ou não de mais de um grupo de grande porte atuando no mercado de banda larga. Assim, para estimar o padrão de substitutibilidade dos serviços de banda larga, foi utilizado um nested logit de 2 níveis, que além de agrupar por faixa de velocidade, divide os prestadores de banda larga em 3 categorias: nacional, regional e local. Nesse modelo, entende-se que o consumidor decide, primeiramente, a faixa de velocidade de sua preferência e, posteriormente, se irá contratar um grupo local, regional ou nacional.

Como essa estrutura de agrupamento é condizente apenas para aqueles consumidores que contam com a opção de escolher entre diferentes empresas, o modelo foi implementado utilizando uma subamostra do modelo anterior, que inclui 194 municípios onde há pelo menos dois grupos ofertando banda larga. Os resultados associados à variação da elasticidade preço da demanda por faixa de velocidade e ao número de grupos econômicos presentes no município são consistentes com os encontrados no modelo anterior. Quando analisada separadamente por porte do grupo econômico, tem-se que as elasticidades preço da demanda são maiores para empresas nacionais. Contudo, as elasticidades cruzadas no primeiro nível apresentam padrão inverso, o que indica que os grupos locais e regionais sofrem maior rivalidade de empresas de diferente porte do que os grupos nacionais. Trata-se de um indício de presença de concorrência assimétrica no mercado: a

demanda por produtos de empresas de menor porte é mais afetada pela presença de empresas de porte nacional do que o inverso.

O presente estudo procurou avaliar, ainda, o efeito da oferta de triple play na demanda por banda larga fixa. Os resultados estimados apontam no sentido de que a oferta dos serviços de banda larga em pacotes triple play tem efeito positivo na participação de mercado, naqueles municípios que contam com a presença de mais de um grupo econômico nesse segmento. Esse efeito pode estar associado à preferência dos consumidores por adquirir serviços em bundle, ou pode ser consequência dos descontos oferecidos na aquisição dos pacotes triple play – cerca de 22%. Outra possibilidade é as operadoras ofertarem as velocidades com maior demanda também por meio de pacotes triple play, como estratégia para incentivar que os seus consumidores adquiram outros produtos do portfólio da empresa.

7. BIBLIOGRAFIA

- AL., K. ET. The demand for high-speed access to the Internet: The case of cable modems. In: LOOMIS, D., TAYLOR, L. (Ed.). . **Forecasting the Internet: Understanding the explosive growth of data communications**. [s.l: s.n.]. p. 11–22.
- ANATEL. Análise de impacto regulatório: REAVALIAÇÃO DA REGULAMENTAÇÃO DE MERCADOS RELEVANTES. 2016.
- ASHENFELTER, O. et al. Econometric Methods in Staples. **Princeton Law & Public Affairs Paper**, p. 1–20, 2004.
- BAIGORRI, C. A Estrutura Concorrencial do Mercado de Redes de Transporte de Telecomunicações e os Impactos de Políticas de Massificação da Banda Larga no Brasil. **IX Prêmio - SEAE**, 2014.
- BEREC. Report on the Impact of Bundled Offers in Retail and Wholesale Market Definition. **Body of European Regulators for Electronic Communications**, v. BoR(10)64, n. December, 2010.
- BERRY, S. T. Estimating Discrete-Choice Models of Product Differentiation. **RAND Journal of Economics**, v. 25, n. 2, p. 242–262, 1994.
- BJÖRNERSTEDT, J.; VERBOVEN, F. Merger Simulation with Nested Logit Demand – Implementation using Stata. **Konkurrensverket Working Series Paper**, v. 2, 2013a.
- _____. Does Merger Simulation Work ? Evidence from the Swedish Analgesics Market. **Working paper**, n. January, 2013b.
- BRESNAHAN, T. F.; REISS, P. C. Entry and Competition in Concentrated Markets. **Journal of Political Economy**, v. 99, n. 5, p. 977–1009, 1991.
- BUGHIN; MENDONÇA, P. Convergence and Triple Play Bundling: an Empirical Assessment for European Telecommunications. **Communications {&} Strategies**, v. 4, n. 68, p. 121–138, 2007.
- BURNETT, T. The Impact of Service Bundling on Consumer Switching Behaviour : Evidence from UK Communication Markets. p. 1–53, 2014.
- CALZADA, J.; MARTÍNEZ-SANTOS, F. Broadband prices in the European Union: Competition and commercial strategies. **Information Economics and Policy**, v. 27, n. 1, p. 24–38, 2014.
- CARDONA, M. et al. Demand estimation and market definition for broadband Internet services. **Journal of Regulatory Economics**, v. 43, n. July, p. 1–32, 2007.
- CHU, S. C. The effect of satellite entry on cable television prices and product quality. **The RAND Journal of Economics**, v. 41, n. 4, p. 730–764, 2010.
- CORRADO, C.; UKHANEVA, O. Hedonic Prices for Fixed Broadband Services: Estimation across OECD Countries. **OECD Science, Technology and Industry Policy Papers**, v. 2016/07, 2016.
- CRAWFORD, G. S. The discriminatory incentives to bundle in the cable television industry. **Quantitative Marketing and Economics**, v. 6, n. 1, p. 41–78, 2008.

CRAWFORD, G. S.; SHCHERBAKOV, O.; SHUM, M. The Welfare Effects of Endogenous Quality Choice in Cable Television Markets *. **Discussion paper, Centre for Economic Policy Research**, 2015.

CRAWFORD, G. S.; SHUM, M. Monopoly Quality Degradation and Regulation in Cable Television. v. 50, n. February, 2007.

DEE/CADE. Nota Técnica no Ato de Concentração nº 08700.009732/2014-93, cujas Requerentes são: Telefônica Brasil S.A. e GVT Participações S.A., 2015a.

____. Nota Técnica referente ao Ato de Concentração nº 08700.009426/2015-38, cujas requerentes são Claro S.A e Brasil Telecomunicações S.A., 2015b.

ESCUDEIRO, F. H.; LUCINDA, C. R.; BARRIONUEVO, A. F. Convergencia tecnológica , competição e entrada de empresas de TV por assinatura em municípios brasileiros. **Revista de Economia e Administração**, v. 12, n. 1, p. 75–99, 2013.

EZRACHI, A.; STUCKE, M. E. The Curious Case of Competition and Quality. **Working Paper**, 2014.

FARRELL, J.; SHAPIRO, C. Horizontal Mergers: An Equilibrium Analysis. **American Economic Review**, v. 80, n. 1, p. 107–26, 1990.

____. Upward Pricing Pressure and Critical Loss Analysis : Response. **The CPI Antitrust Journal February**, n. February, 2010.

FREITAS, I. V. B. DE; GOMES, V. Aplicação de Modelos de Escolha Discreta na Estimação da Demanda por Serviços de Acesso à Internet. **Departamento de Economia da Universidade de Brasília**, v. Dissertação, 2013.

GOMES, V.; RIBEIRO, E. Retail Entry Effects on Pharmaceuticals Prices: A View from Large Retail Chains in Brazil. Working paper, 2016.

GOOLSBEE, A.; PETRIN, A. The consumer gains from direct broadcast satellites and the competition with cable TV. **Econometrica**, v. 72, n. 2, p. 351–381, 2004.

HENRIKSEN, ALEXANDRE; MUELLER, B. P. M. **A Competição no Mercado de Banda Larga no Brasil : A Competição no Mercado de Banda Larga no Brasil** : [s.l.] Universidade de Brasília, 2012.

IDA, T.; KURODA, T. Discrete Choice Analysis of Demand for Broadband in Japan. **Journal of Regulatory Economics**, v. 29, n. 1, p. 5–22, 2006.

MACEDO, H. R. A. X. Y. DE C. Análise de Possíveis Determinantes da Penetração do Serviço de Acesso à Internet em Banda Larga nos Municípios Brasileiros. **Texto para Discussão do Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada - IPEA**, v. 1503, n. 1, p. 1–5, 2014.

MACIEIRA, J.; PEREIRA, P.; VAREDA, J. **Bundling incentives in markets with product complementarities: The case of triple-play**, 2013.

MCFADDEN, D. Modeling the Choice of Residential Location. **Transportation Research Record**, n. 673, p. 72–77, 1978.

NALEBUFF, B. Bundling as an entry barrier. **Quarterly Journal of Economics**, v. 119, n. 1, p. 159–187, 2004.

- _____. Exclusionary bundling. **The Antitrust Bulletin**, Vol. 50, No. 3. p. 321-370, 2005
- NEVO, A. Measuring Market Power in the Ready-to-Eat Cereal Industry. **Econometrica**, v. 69, n. 2, p. 307–342, 2001.
- OCDE. Broadband Bundling: Trends and Policy Implications. **OECD Digital Economy Papers**, v. 175, 2011.
- _____. The Role and Measurement of Quality in Competition Analysis. **OCDE Policy Roundtables**, n. June, 2013.
- _____. Defining the Relevant Market in Telecommunications: Review of Selected OECD Countries and Colombia. **OCDE COMPETITION COMMITTEE**, 2014.
- _____. Triple and Quadruple Play Bundles of Communication Services. **OECD Science, Technology and Industry Policy Papers**, n. 23, 2015.
- PEREIRA, P.; RIBEIRO, T.; VAREDA, J. Delineating Markets for Bundles with Consumer Level Data: The Case of Triple-Play. **International Journal of Industrial Organisation**, 2013.
- PRINCE, J. The Dynamic Effects of Triple Play Bundling in Telecommunications. **Time Warner Cable Research Program on Digital Communications**, v. Winter 201, 2012.
- REY, P.; TIROLE, J. Chapter 33 A Primer on Foreclosure. **Handbook of Industrial Organization**, v. 3, n. 6, p. 2145–2220, 2007.
- VERBOVEN, F. International Price Discrimination in the European Car Market. **RAND Journal of Economics**, v. 27, n. 2, p. 240–268, 1996.

APÊNDICE

Tabelas referentes ao Capítulo 4

Tabela 32 – Efeitos da presença de rivais no preço dos pacotes Triple Play da operadora Oi

Log de preço	Coef.	Erro padrão robusto	t	P>t	[95% Inter. Confiança]	
1 Rival	-0,007	0,001	-8,93	0,000	-0,009	-0,006
2 Rivais	-0,007	0,001	-8,81	0,000	-0,009	-0,006
Empresa local	0,009	0,002	5,83	0,000	0,006	0,012
Fixo DDD	-0,011	0,000	-44,93	0,000	-0,012	-0,011
Fixo Local	0,068	0,001	63,10	0,000	0,066	0,071
Velocidade	0,005	0,000	63,72	0,000	0,005	0,005
Dummy WIFI	-0,014	0,001	-9,34	0,000	-0,017	-0,011
# TV paga	-0,006	0,000	-41,06	0,000	-0,006	-0,005
# TV paga HD	0,018	0,000	55,81	0,000	0,018	0,019
Bundle Puro	0,063	0,001	56,12	0,000	0,061	0,065
IDHM Renda	0,120	0,005	26,40	0,000	0,111	0,128
IDHM Educação	0,085	0,003	25,34	0,000	0,078	0,091
Log PIB per capita	0,002	0,000	5,82	0,000	0,001	0,003
Area do município	0,000	0,000	9,96	0,000	0,000	0,000
ICMS	-0,917	0,011	-87,22	0,000	-0,937	-0,896
log da população	-0,004	0,000	-21,58	0,000	-0,005	-0,004
% população urbana	0,000	0,000	-46,19	0,000	0,000	0,000
% população jovem	0,004	0,000	57,08	0,000	0,003	0,004
log de acessos	-0,011	0,000	-44,93	0,000	-0,012	-0,011
Constante	5,223	0,008	658,27	0,000	5,208	5,239
Dummies produto	48					
Obs	79.527					
R ²	0,895					

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 33 – Efeitos da presença de rivais no preço dos pacotes Triple Play da operadora GVT

Log de preço	Coef.	Erro padrão robusto	t	P>t	[95% Inter. Confiança]	
1 Rival	-0,024	0,011	-2,140	0,033	-0,046	-0,002
2 Rivais	-0,078	0,012	-6,590	0,000	-0,101	-0,055

Empresa local	-0,007	0,008	-0,910	0,362	-0,023	0,009
Fixo DDD	0,021	0,014	1,510	0,131	-0,006	0,048
Velocidade	0,003	0,000	28,520	0,000	0,003	0,003
Dummy WIFI	0,000	Omitida				
# TV paga	0,005	0,000	31,970	0,000	0,005	0,006
# TV paga HD	0,000	Omitida				
IDHM Renda	0,253	0,074	3,410	0,001	0,107	0,398
IDHM Educação	-0,322	0,061	-5,270	0,000	-0,442	-0,202
Log PIB per capita	-0,002	0,005	-0,350	0,728	-0,012	0,008
Area do município	0,000	0,000	0,460	0,647	0,000	0,000
ICMS	0,074	0,125	0,590	0,554	-0,171	0,319
log da população	-0,010	0,003	-3,560	0,000	-0,015	-0,004
% população urbana	0,000	0,000	0,130	0,894	-0,001	0,001
% população jovem	-0,001	0,001	-0,770	0,440	-0,003	0,001
log de acessos	0,004	0,003	1,240	0,214	-0,002	0,009
Constante	5,082	0,115	44,370	0,000	4,857	5,307
Dummies produto	16					
Obs	876					
R ²	0,883					

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 34 – Efeitos da presença de rivais no preço dos pacotes Triple Play da operadora NET

Log de preço	Coef.	Erro padrão			[95% Inter. Confiança]	
		robusto	t	P>t		
1 Rival	0,005	0,001	7,93	0,000	0,004	0,006
2 Rivais	0,002	0,001	3,41	0,001	0,001	0,004
Empresa Local	-0,001	0,001	-0,62	0,533	-0,003	0,001
Fixo DDD	-0,018	0,012	-1,51	0,130	-0,041	0,005
Fixo Local	0,223	0,002	100,69	0,000	0,219	0,228
Velocidade	0,010	0,000	43,81	0,000	0,009	0,010
Dummy WIFI	-0,254	0,014	-18,47	0,000	-0,281	-0,227
# TV aberta	0,083	0,001	80,81	0,000	0,081	0,085
# TV aberta HD	0,022	0,002	12,18	0,000	0,019	0,026
# TV paga	0,004	0,000	11,75	0,000	0,003	0,005
# TV paga HD	-0,004	0,001	-7,24	0,000	-0,005	-0,003
Internet Popular	-0,150	0,001	-126,23	0,000	-0,153	-0,148
IDHM Renda	0,115	0,007	16,76	0,000	0,101	0,128
IDHM Educação	-0,049	0,007	-7,01	0,000	-0,063	-0,035
log PIB per capita	-0,003	0,000	-5,62	0,000	-0,004	-0,002
Area do município	0,000	0,000	-22,93	0,000	0,000	0,000

ICMS	0,731	0,016	44,29	0,000	0,698	0,763
Log da população	0,001	0,000	3,91	0,000	0,001	0,002
Prop. população Urbana	-0,001	0,000	-15,22	0,000	-0,001	-0,001
Prop. população Jovem	0,000	0,000	-0,87	0,387	0,000	0,000
log de acessos	-0,003	0,000	-12,18	0,000	-0,003	-0,002
Constante	2,241	0,035	63,25	0,000	2,171	2,310
Dummies produto	198					
Obs	10.230					
R ²	0,996					

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 35 – Efeitos da presença de rivais no preço dos pacotes Triple Play da operadora NET, com dummies que identificam a operadora concorrente no município

log Preço	Coef.	Std. Err.	T	P>t	[95% Conf. Interval]	
1 Rival	0,0007	0,0007	1,02	0,3100	-0,0006	0,0020
2 Rivais	-0,0074	0,0009	-7,97	0,0000	-0,0093	-0,0056
Empresa Local	-0,0012	0,0010	-1,26	0,2090	-0,0032	0,0007
Dummy OI	0,0153	0,0011	14,52	0,0000	0,0132	0,0173
Dummy GVT	0,0000	(omitted)				
Dummy Algar	-0,0152	0,0018	-8,43	0,0000	-0,0188	-0,0117
Fixo DDD	-0,0827	0,0021	-39,36	0,0000	-0,0869	-0,0786
Fixo Local	0,1455	0,0113	12,85	0,0000	0,1233	0,1677
Velocidade	0,0093	0,0002	44,39	0,0000	0,0089	0,0097
Dummy WIFI	-0,1433	0,0131	-10,94	0,0000	-0,1690	-0,1176
# TV aberta	0,0536	0,0009	61,75	0,0000	0,0519	0,0553
# TV aberta HD	0,0315	0,0017	18,26	0,0000	0,0281	0,0348
# TV paga	0,0049	0,0003	15,18	0,0000	0,0042	0,0055
# TV paga HD	-0,0054	0,0005	-10,29	0,0000	-0,0064	-0,0043
Internet Popular	-0,1479	0,0012	-124,56	0,0000	-0,1503	-0,1456
IDHM Renda	0,1051	0,0069	15,17	0,0000	0,0915	0,1187
IDHM Educação	-0,0363	0,0069	-5,26	0,0000	-0,0498	-0,0227
log PIB per capita	-0,0020	0,0005	-4,05	0,0000	-0,0030	-0,0010
Area do município	0,0000	0,0000	-22,38	0,0000	0,0000	0,0000
ICMS	0,6153	0,0180	34,14	0,0000	0,5800	0,6506
Log da população	0,0017	0,0003	6,33	0,0000	0,0012	0,0023
Prop. população Urbana	-0,0007	0,0000	-15,82	0,0000	-0,0008	-0,0007
Prop. população Jovem	-0,0005	0,0001	-3,38	0,0010	-0,0008	-0,0002
log de escala	-0,0021	0,0002	-8,78	0,0000	-0,0026	-0,0017
Constante	3,1491	0,0289	108,87	0,0000	3,0924	3,2058

R ²	0,9965
----------------	--------

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 36 – Efeitos da presença de rivais no preço dos pacotes Triple Play da operadora NET, excluindo a operadora Oi como rival.

log Preço	Coef.	Std. Err.	T	P>t	[95% Conf. Interval]	
1 Rival	-0,0066	0,0005	-13,68	0,0000	-0,0076	-0,0057
2 Rivais	-0,0030	0,0014	-2,14	0,0320	-0,0057	-0,0003
Empresa Local	-0,0015	0,0010	-1,49	0,1360	-0,0034	0,0005
Dummy Oi	0,0131	0,0008	16,43	0,0000	0,0115	0,0146
Fixo DDD	-0,0827	0,0021	-40,01	0,0000	-0,0867	-0,0786
Fixo Local	0,1457	0,0112	13,05	0,0000	0,1238	0,1676
Velocidade	0,0093	0,0002	45,18	0,0000	0,0089	0,0097
Dummy WIFI	-0,1437	0,0129	-11,14	0,0000	-0,1690	-0,1184
# TV aberta	0,0536	0,0009	62,60	0,0000	0,0519	0,0552
# TV aberta HD	0,0314	0,0017	18,54	0,0000	0,0281	0,0347
# TV paga	0,0049	0,0003	15,40	0,0000	0,0042	0,0055
# TV paga HD	-0,0054	0,0005	-10,44	0,0000	-0,0064	-0,0043
Internet Popular	-0,1482	0,0012	-123,90	0,0000	-0,1505	-0,1458
IDHM Renda	0,1044	0,0068	15,30	0,0000	0,0910	0,1177
IDHM Educação	-0,0342	0,0070	-4,91	0,0000	-0,0478	-0,0205
log PIB per capita	-0,0024	0,0005	-4,83	0,0000	-0,0034	-0,0014
Area do município	0,0000	0,0000	-22,30	0,0000	0,0000	0,0000
ICMS	0,6331	0,0181	35,05	0,0000	0,5977	0,6685
Log da população	0,0024	0,0003	9,09	0,0000	0,0019	0,0029
Prop. população Urbana	-0,0008	0,0000	-16,25	0,0000	-0,0009	-0,0007
Prop. população Jovem	-0,0004	0,0001	-3,08	0,0020	-0,0007	-0,0002
log de escala	-0,0017	0,0002	-6,94	0,0000	-0,0022	-0,0012
Constante	3,1363	0,0286	109,53	0,0000	3,0802	3,1925
R ²	0,9965					

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 37 – Efeitos da presença de rivais na qualidade dos pacotes Triple Play da operadora NET, no que tange ao número de canais de TV aberta totais.

# TVaberta	Coef.	Erro padrão robusto	t	P>t	[95% Inter. Confiança]
------------	-------	---------------------	---	-----	------------------------

Log do preço	-0,008	0,001	-13,11	0,000	-0,010	-0,007
Dummy Algar	0,002	0,001	2,52	0,012	0,000	0,003
Dummy OI	0,005	0,001	8,90	0,000	0,004	0,006
Dummy GVT	0,002	0,000	3,58	0,000	0,001	0,002
Area do município	0,000	0,000	1,51	0,131	0,000	0,000
IDHM Renda	-0,006	0,005	-1,18	0,237	-0,016	0,004
IDHM Educação	0,083	0,007	12,57	0,000	0,070	0,096
log PIB per capita	-0,001	0,000	-3,53	0,000	-0,002	-0,001
Log da população	0,002	0,000	6,96	0,000	0,001	0,002
Prop. população Urbana	0,001	0,000	13,59	0,000	0,001	0,001
Prop. População masculina	0,003	0,000	11,22	0,000	0,002	0,003
Prop. População 6 a 14 anos	0,001	0,000	7,52	0,000	0,001	0,002
Prop. População 15 a 24 anos	-0,002	0,000	-9,48	0,000	-0,002	-0,002
ICMS	0,029	0,011	2,76	0,006	0,008	0,050
Constante	-0,240	0,019	-12,36	0,000	-0,278	-0,202

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 38 – Efeitos da presença de rivais na qualidade dos pacotes Triple Play da operadora NET, no que tange ao número de canais de TV aberta em HD.

# TV aberta HD	Coef.	Erro padrão robusto	t	P>t	[95% Inter. Confiança]
Log do preço	-0,125	0,012	-10,60	0,000	-0,148 -0,102
Dummy Algar	0,005	0,008	0,61	0,541	-0,011 0,021
Dummy OI	0,029	0,007	3,93	0,000	0,015 0,044
Dummy GVT	0,001	0,006	0,11	0,916	-0,010 0,012
Area do município	0,000	0,000	-0,52	0,604	0,000 0,000
IDHM Renda	-0,049	0,077	-0,64	0,522	-0,200 0,101
IDHM Educação	0,443	0,094	4,70	0,000	0,258 0,627
log PIB per capita	-0,004	0,006	-0,65	0,513	-0,016 0,008
Log da população	0,009	0,004	2,25	0,024	0,001 0,017
Prop. população Urbana	0,004	0,001	3,79	0,000	0,002 0,007
Prop. População masculina	0,015	0,004	3,72	0,000	0,007 0,023
Prop. População 6 a 14 anos	0,005	0,003	1,76	0,079	-0,001 0,011
Prop. População 15 a 24 anos	-0,008	0,003	-2,48	0,013	-0,014 -0,002
ICMS	0,215	0,149	1,44	0,150	-0,078 0,508

Constante	-0,760	0,304	-2,50	0,012	-0,136	-0,164
-----------	--------	-------	-------	-------	--------	--------

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 39 – Efeitos da presença de rivais na qualidade dos pacotes Triple Play da operadora NET, no que tange ao número de canais de TV Paga.

# TV Paga	Coef.	Erro padrão robusto	t	P>t	[95% Inter. Confiança]	
Log do preço	0,007	0,001	9,73	0,000	0,006	0,008
Dummy Algar	-0,002	0,001	-1,51	0,131	-0,004	0,000
Dummy OI	-0,004	0,001	-5,97	0,000	-0,006	-0,003
Dummy GVT	-0,002	0,001	-3,07	0,002	-0,003	-0,001
Area do município	0,000	0,000	-1,67	0,095	0,000	0,000
IDHM Renda	0,003	0,006	0,40	0,687	-0,010	0,015
IDHM Educação	-0,073	0,008	-8,84	0,000	-0,089	-0,057
log PIB per capita	0,001	0,000	3,25	0,001	0,001	0,002
Log da população	-0,001	0,000	-4,99	0,000	-0,002	-0,001
Prop. população Urbana	-0,001	0,000	-10,98	0,000	-0,001	-0,001
Prop. População masculina	-0,003	0,000	-8,48	0,000	-0,003	-0,002
Prop. População 6 a 14 anos	-0,002	0,000	-6,35	0,000	-0,002	-0,001
Prop. População 15 a 24 anos	0,002	0,000	7,71	0,000	0,001	0,003
ICMS	-0,018	0,014	-1,31	0,191	-0,045	0,009
Constante	0,205	0,022	9,37	0,000	0,162	0,248

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 40 – Efeitos da presença de rivais na qualidade dos pacotes Triple Play da operadora NET, no que tange à Velocidade da Banda Larga.

Velocidade	Coef.	Erro padrão robusto	t	P>t	[95% Inter. Confiança]	
Log do preço	0,033	0,039	0,83	0,404	-0,044	0,109
Dummy Algar	0,008	0,029	0,29	0,773	-0,049	0,066
Dummy OI	-0,035	0,014	-2,42	0,015	-0,063	-0,007
Dummy GVT	-0,026	0,009	-2,78	0,006	-0,044	-0,008
log de acessos	0,008	0,005	1,44	0,151	-0,003	0,018
Internet Popular	-0,288	0,026	-11,20	0,000	-0,339	-0,238
Area do município	0,000	0,000	-2,34	0,019	0,000	0,000
IDHM Renda	0,421	0,147	2,87	0,004	0,133	0,708
IDHM Educação	-0,322	0,142	-2,26	0,024	-0,601	-0,043
log PIB per capita	-0,011	0,009	-1,30	0,195	-0,029	0,006

Log da população	-0,008	0,005	-1,70	0,088	-0,017	0,001
Prop. população Urbana	0,001	0,001	0,66	0,511	-0,002	0,003
Prop. População masculina	-0,005	0,005	-0,94	0,349	-0,014	0,005
Prop. População 6 a 14 anos	-0,011	0,005	-2,21	0,027	-0,022	-0,001
Prop. População 15 a 24 anos	0,010	0,005	1,95	0,051	0,000	0,020
ICMS	-1,267	0,264	-4,80	0,000	-1,784	-0,750
Constante	0,288	0,399	0,72	0,470	-0,494	0,070

Fonte: Elaboração Própria

Tabelas referentes ao Capítulo 5

Tabela 41 – Elasticidades médias, por faixa de velocidade, em Mbps, para o modelo Nested Logit – 2 níveis

(iii)				
Faixa de velocidade	0 a 5	6 a 20	21 a 49	> 50
E. Preço	-4,191	-6,885	-8,836	-13,884
E. cruzada – subgrupo	1,907	1,97	1,332	1,167
E. cruzada – grupo	0,817	0,839	0,213	0,074
E. cruzada - não grupo	0,019	0,042	0,012	0,005
(iv)				
Faixa de velocidade	0 a 5	6 a 20	21 a 49	> 50
E. Preço	-4,327	-7,131	-9,167	-14,416
E. cruzada - subgrupo	2,011	2,074	1,402	1,228
E. cruzada - grupo	0,864	0,882	0,223	0,077
E. cruzada - não grupo	0,017	0,036	0,011	0,004

Fonte: Elaboração Própria

Base de dados: coleta de informações das páginas eletrônicas das operadoras de TV por assinatura

A maioria das variáveis que identificam os preços e características dos planos de serviços de telecomunicações é resultado de uma coleta de informações, realizada no período entre 20 de fevereiro e 10 de março de 2016, das páginas eletrônicas das principais operadoras de telecomunicações que atuam no mercado brasileiro⁷³⁻⁷⁴. Assim, o presente estudo conta com informações sobre 97% do mercado de televisão por assinatura, 98% do de telefonia fixa e 89% do de banda larga.

Não foram coletadas informações de empresas que atuam apenas no segmento de banda larga ou telefonia fixa. Considerando a dificuldade de encontrar informações de empresas de menor porte econômico e também a baixa relevância no mercado, não foram coletados dados de empresas que, nacionalmente, contam com menos de 4.000 assinantes de pacotes de TV por assinatura⁷⁵. A tabela xx apresenta o nome dos grupos econômicos, operadora e páginas eletrônicas incluídas na coleta de dados.

Tabela 42 – Grupos econômicos e operadoras cujas informações foram incluídos na base de dados

Grupo	Operadora	Página eletrônica
Algar	Algar	http://www.algartelem.com.br/section.do?CodSec=18528#
Blue	Blue	http://www.blue.tv.br/cachoeirodeitapemirim/assineja
Cabo	Cabo	http://cabotelem.com.br/
MasterCabo	RBC - Rede Brasileira de Comunicação Ltda.	http://www.mastercabo.com.br/
Nossa TV	Nossa TV	https://www.nossatv.tv.br/pacotes
Oi	Oi	http://www.oi.com.br/

⁷³ Não foram incluídas ofertas voltadas especificamente para empresas.

⁷⁴ As variáveis que indicam a tecnologia por meio da qual o serviço é distribuído ao consumidor provêm da base de dados da Anatel.

⁷⁵ Para realizar esse corte, observou-se os dados sobre número de acesso das operadoras de televisão por assinatura de dezembro de 2015.

RCA Company	RCA Company de Telecomunicações S/A	http://www.rcatv.com.br/rcatv/selectCidade.php
Sistema Oeste	Sistema Oeste De Comunicação Ltda	http://portaltcm.com.br/
Sky	Sky	http://assine.sky.com.br/
Super Mídia	Super Mídia Tv a Cabo Ltda.	http://www.supermidiatvacabo.com.br/
Telecom Américas	Claro S.A.	http://www.clarotv.br.com/claro-tv
	Embratel	http://www.viaembratel.org/pacote-familia-hd.html
	NET	http://www.netcombo.com.br/assine-net http://www.qualocep.com/busca-endereco
Tech Cable	Tech Cable Do Brasil Sistemas De Telecomunicações Ltda.	http://www.techcable.tv.br/selectCidade.php
Telecomunicacoes Nordeste	Telecomunicacoes Nordeste	http://www.tvn.com.br/escolha-sua-cidade
Telefônica	TVA Sul Paraná S.A.	http://www.vivotv.com.br/Pacotes/Plus
	Comercial Cabo Tv São Paulo S.A.*	http://www.vivotv.com.br/Pacotes/Plus
	A. Telecom S.A.	http://www.vivotv.com.br/BlocosTematicos/Dth
	Global Village Telecom Ltda	https://assine.gvt.com.br/tv-por-assinatura/planos
Televisão Cidade S.A.	Televisão Cidade S.A.	http://www.simtv.com.br/escolha

As características e preços dos planos e pacotes de serviços são em nível municipal, resultando em uma base de dados acurada sobre o conjunto de opções de serviços de dado cliente em uma determinada localidade. Uma empresa pode adotar diferentes tipos de tecnologia para distribuir os serviços ao consumidor final, o que afeta os tipos de serviços que são comercializados em cada município. Dessa forma, é comum que a oferta de bundles de uma empresa varie nas localidades onde atuam. Além disso, algumas empresas precificam seus serviços de forma distinta, por município ou região. Para identificar os municípios em que cada empresa oferta serviços de televisão por assinatura, utilizou-se a base de dados de acessos da Anatel, de dezembro de 2015.⁷⁶

Dentre os três serviços analisados, os **planos de banda larga** são menos diferenciados e, conseqüentemente, os mais simples de caracterizar. Foram considerados, os seguintes fatores:

- 1) preço mensal;
- 2) velocidade da banda larga em megabites por segundo (Mbps);
- 3) pacotes que ofertam serviços de Wi-Fi, identificados por meio de uma variável dummy.

Durante a coleta de dados observou-se duas principais estratégias comerciais para a oferta de pacotes de **telefonia fixa**: i) pagamento de um valor fixo mensal que inclui um número de minutos para diferentes tipos de chamadas; ii) pagamento de um valor mensal sem direito a minutos. O foco do presente estudo foi a primeira estratégia, pois além de ser mais comum entre as empresas de telefonia, pela falta de informações disponibilizadas nas páginas eletrônicas, não seria possível comparar as ofertas de outra forma. Isso porque, na segunda estratégia, a variável incluída pelas empresas para atrair os consumidores era o valor do minuto para cada tipo de chamada. Contudo, tal informação não estava disponível nas páginas eletrônicas consultadas para os planos que seguiam a primeira estratégia comercial.

Destaca-se, ainda, que é cada vez mais comum a oferta de pacotes que inclui ligações ilimitadas para determinadas categorias de chamada. Para identificar esse caso, decidiu-se por incluir o número de minutos que contém um mês como o número de minutos incluídos no pacote. Assim, foram incluídas as seguintes variáveis:

- 1) preço mensal;
- 2) número de minutos para ligações locais para telefone fixo;

⁷⁶ Fonte: <http://www.anatel.gov.br/dados/index.php/2015-02-04-18-32-09>. Acesso em 16 de abril de 2016.

- 3) número de minutos para ligações locais para telefone celular;
- 4) número de minutos para ligações de longa distância (DDD);

Assim, como forma de controlar a diferença de qualidade entre os serviços de **televisão por assinatura** ofertados pelas empresas, que podem afetar preço, foram incluídas diversas variáveis que caracterizam os planos ofertados no mercado. Foram incluídos o número de canais de televisão oferecidos em cada um dos pacotes, segmentando-os em duas categorias: i) canais de TV por assinatura e ii) outros tipos de canais. Os canais de áudio e rádio foram desconsiderados. Além disso, os pacotes ofertados pelas operadoras do tipo lifeline, que não incluem nenhum canal de TV por assinatura, não foram incluídos na análise.

Foram considerados como canais de TV por assinatura apenas aqueles constantes na classificação dos canais de programação das programadoras credenciadas na Agência Nacional do Cinema (ANCINE), de fevereiro de 2016⁷⁷. Tais canais foram segmentados em canais básicos e canais premium. Em geral, existem dois tipos de canais premium: os de filmes e séries, que, no Brasil, seriam os canais HBO e Telecine; e os canais que transmitem campeonatos esportivos populares, os canais Premiere.

A categoria “canais de TV aberta e cortesia” foi definida de forma negativa: todos os canais que constam no pacote que não são canais de TV paga. Inclui os canais classificados como de distribuição obrigatória⁷⁸, dentre eles, os canais de TV aberta e os canais institucionais do governo;

⁷⁷ <http://ancine.gov.br/sites/default/files/classificacao-canais-programacao/lista-classificacao-canais-04022016.pdf>.

⁷⁸ A Lei nº 12.485, de 2011, prevê a obrigatoriedade de veiculação dos seguintes tipos canais de programação: 1 - canais destinados à distribuição integral e simultânea, sem inserção de qualquer informação, do sinal aberto e não codificado, transmitido em tecnologia analógica pelas geradoras locais de radiodifusão de sons e imagens, em qualquer faixa de frequências, nos limites territoriais da área de cobertura da concessão; 2 - um canal reservado para a Câmara dos Deputados, para a documentação dos seus trabalhos, especialmente a transmissão ao vivo das sessões; 3 - um canal reservado para o Senado Federal, para a documentação dos seus trabalhos, especialmente a transmissão ao vivo das sessões; 4 - um canal reservado ao Supremo Tribunal Federal, para a divulgação dos atos do Poder Judiciário e dos serviços essenciais à Justiça; 5 - um canal reservado para a prestação de serviços de radiodifusão pública pelo Poder Executivo, a ser utilizado como instrumento de universalização dos direitos à informação, à comunicação, à educação e à cultura, bem como dos outros direitos humanos e sociais; 6 - um canal reservado para a emissora oficial do Poder Executivo; 7 - um canal educativo e cultural, organizado pelo Governo Federal e destinado para o desenvolvimento e aprimoramento, entre outros, do ensino a distância de alunos e capacitação de professores, assim como para a transmissão de produções culturais e programas regionais; 8 - um canal comunitário para utilização livre e compartilhada por entidades não governamentais e sem fins lucrativos; 9 - um canal de cidadania, organizado pelo Governo Federal e destinado para a transmissão de programações das comunidades locais, para divulgação de atos, trabalhos, projetos, sessões e eventos dos poderes públicos federal, estadual e municipal; 10 - um canal legislativo municipal/estadual, reservado para o uso compartilhado entre as Câmaras de Vereadores localizadas nos Municípios da área de prestação do serviço e a Assembleia Legislativa do respectivo Estado ou para uso da Câmara Legislativa

e os canais denominados por algumas empresas como canais de cortesia, que incluem canais educativos (Futura), canais religiosos (Rede Vida) e canais de infocomercial (Polishop).

Considerando que os canais podem variar ainda quanto à qualidade da imagem, entre definição padrão (da sigla em inglês Standard Definition - SD) e alta definição (da sigla em inglês, High Definition - HD), em cada uma dessas categorias, foi incluída uma variável para identificar o número de canais em HD oferecidos no pacote.

- 1) Preço. Para adquirir os canais premium é necessário comprar também um pacote de canais básico. Assim, na base de dados, o preço pacote premium é o somatório do valor dos canais premium mais do valor do pacote básico que foi adquirido.
- 2) Número total de canais TV paga (inclui canais incluídos em HD e canais premium);
- 3) número de canais TV paga em HD;
- 4) número de canais HBO;
- 5) número de canais Telecine;
- 6) número de canais Premiere;
- 7) Canais total de canais de TV aberta e cortesia (inclui os canais de TV aberta em HD)
- 8) Número de canais de TV aberta em HD.

A variável de interesse é a que identifica a **presença de bundles** de serviços. O principal foco são os pacotes triple play, que agregam serviços de telefonia fixa, banda larga e TV por assinatura. Também foram incluídos, na base de dados, pacotes double play, que ofertavam TV por assinatura e banda larga ou, ainda, banda larga e telefonia fixa. Por fim, considerando que não foram coletadas informações dos pacotes que incluem telefonia móvel, não serão analisadas ofertas dos tipo quadruple play.

A presença de bundles foi identificada de duas formas:

- 1) Conjunto simples de dummies que indicam três possibilidades: um serviço ofertado separadamente; um double play ou triple play;
- 2) Um conjunto mais sofisticado de dummies, onde o tipo exato de pacote é identificado.

Portanto, seria uma variável dummy para cada uma das combinações de serviços

do Distrito Federal, destinado para a divulgação dos trabalhos parlamentares, especialmente a transmissão ao vivo das sessões; 11 - um canal universitário, reservado para o uso compartilhado entre as instituições de ensino superior localizadas no Município ou Municípios da área de prestação do serviço, devendo a reserva atender a seguinte ordem de precedência: a) universidades; b) centros universitários; c) demais instituições de ensino superior.

double play (telefone fixo/banda larga, telefone fixo/ TV, banda larga/TV) e os serviços triple play.

Foram coletados das páginas eletrônicas das operadoras não apenas os preços dos serviços ofertados, mas também os preços dos bundles, de forma que é possível calcular o valor do desconto que o consumidor recebe se contratar os serviços conjuntamente. Observou-se, ainda, ofertas para a contratação dos serviços em que os preços nos dois ou nos três primeiros meses são consideravelmente mais baixos do que nos meses seguintes. Nesses casos, para que os serviços sejam comparáveis aos das demais empresas que não adotam essa estratégia comercial, foi realizada uma média ponderada considerando 12 meses de serviços, período durante o qual geralmente os consumidores devem contratá-lo para que seja possível se beneficiar da oferta.

Foram coletadas, quando disponíveis, as taxas de instalação e adesão cobrada aos clientes que assinam os pacotes de serviços das operadoras. Em alguns casos, observou-se um grande desconto para o consumidor que decidisse pela fidelização de 12 meses. Em outros, a operadora disponibilizava apenas o valor dessas taxas supondo que o consumidor aderisse a fidelização. Dessa forma, na base de dados, considerou-se a taxa de instalação e de fidelização supondo que o consumidor aderiu a fidelização de 12 meses.

Além disso, considerando que os preços dos serviços de telecomunicações e dos bundles foram coletados das páginas eletrônicas das operadoras de serviços de telecomunicações, deve-se ressaltar que os preços oferecidos nos sites podem ser diferentes, em alguns casos, daqueles oferecidos por meio de outros canais de vendas (por exemplo, lojas de varejo dos operadores ou ofertas recebidas via ligações telefônicas). Da mesma forma, as operadoras podem negociar descontos para seus clientes quando estes receberam melhores ofertas de rivais.

Para exemplificar a coleta de dados, abaixo, apresenta-se como foi levantada as informações das páginas eletrônicas de 3 operadoras: NET, GVT e Algar.

A. NET

Antes de iniciar a pesquisa na página eletrônica da NET, foi necessário coletar ao menos um CEP válido, reconhecido no site da NET, para cada cidade da lista prévia de municípios em que a operadora ofertava serviços. Foi consultado o site <http://www.qualocep.com/busca-endereco> testando CEPs encontrados de modo aleatório até obtermos todos os Ceps desejados.

Figura 20 – Busca de CEPs para pesquisa no site da NET



Lista de CEPs por estado:

cep de Acre	cep de Alagoas	cep de Amapá	cep de Amazonas	cep de Bahia
cep de Ceará	cep de Distrito Federal	cep de Espírito Santo	cep de Goiás	cep de Maranhão
cep de Mato Grosso	cep de Mato Grosso do Sul	cep de Minas Gerais	cep de Pará	cep de Paraíba
cep de Paraná	cep de Pernambuco	cep de Piauí	cep de Rio de Janeiro	cep de Rio Grande do Norte

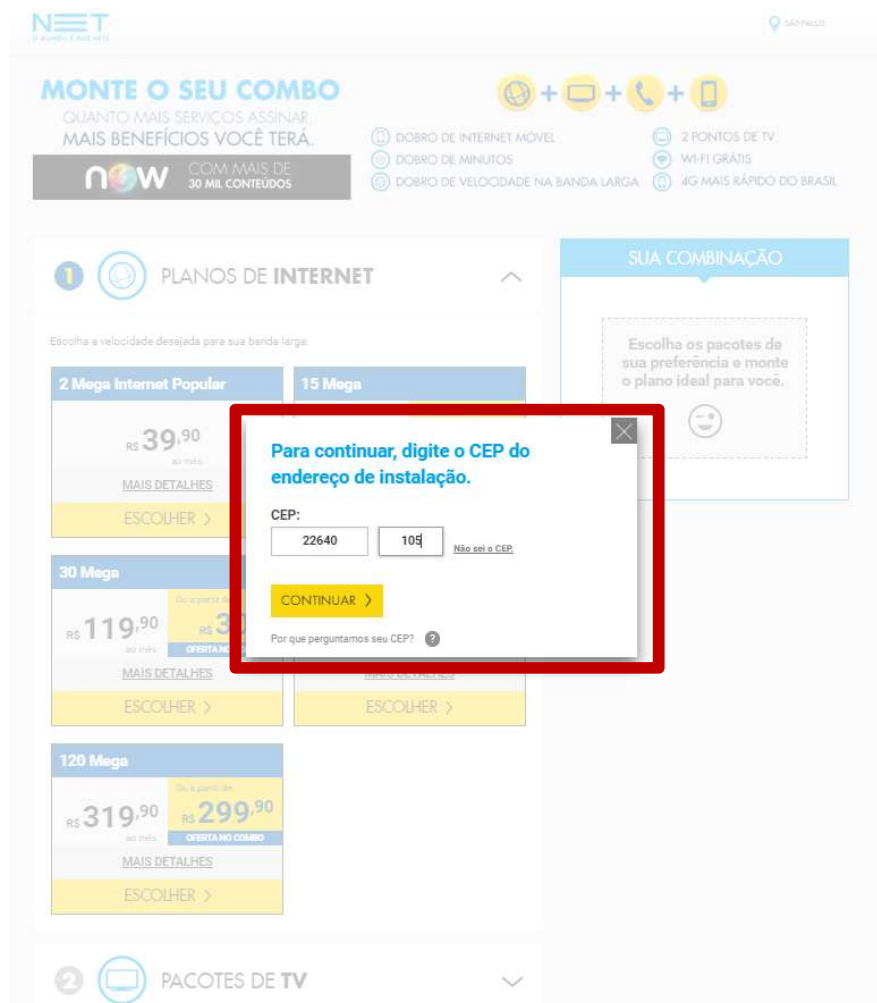
Passo 1: Acesso página <http://www.netcombo.com.br/assine-net>, não é incluído o nome da cidade, clicamos no “não sou cliente NET”.

Figura 21 – Passo 1 NET



Passo 2: Inserimos um CEP previamente coletado e cuja procedência certificamos que pertence a cidade a ser coletada

Figura 22 – Passo 2 NET



Passo 3: Confirmamos que cidade reconhecida pelo site é de fato cidade desejada

Figura 23 – Passo 3 NET

MONTE O SEU COMBO
QUANTO MAIS SERVIÇOS ASSINAR,
MAIS BENEFÍCIOS VOCÊ TERÁ.

now COM MAIS DE 30 MIL CONTEÚDOS

- DOBRO DE INTERNET MÓVEL
- DOBRO DE MINUTOS
- DOBRO DE VELOCIDADE NA BANDA LARGA
- 2 PONTOS DE TV
- WI-FI GRÁTIS
- 4G MAIS RÁPIDO DO BRASIL

1 PLANOS DE INTERNET

Escolha a velocidade desejada para sua banda larga.

Velocidade	Preço (R\$)	Opções
2 Mega Internet Popular	R\$ 39,90/mês	ESCOLHER >
15 Mega	R\$ 15,00/mês	ESCOLHER >
30 Mega	R\$ 119,90/mês	ESCOLHER >
120 Mega	R\$ 319,90/mês (ou a partir de R\$ 299,90/mês)	ESCOLHER >

SUA COMBINAÇÃO

Escolha os pacotes de sua preferência e monte o plano ideal para você.

ALTERAÇÃO DE CIDADE

Você está navegando pelo site com a cidade de **São Paulo**. Porém, o CEP informado é da cidade de **Rio de Janeiro**.

O plano selecionado não está disponível, será necessário selecionar outro plano.

[PESQUISAR OUTRO CEP >](#) [CONTINUAR >](#)

2 PACOTES DE TV

Passo 4: Escolhemos composição dos produtos para coleta. O programa percorre todas as combinações possíveis para Pacotes entre 1 e 3 combinações dos serviços de TV por assinatura, telefonia e banda larga.

Figura 24 – Passo 4 NET

NET
O MUNDO É DOS NETS

RIO DE JANEIRO

MONTE O SEU COMBO

QUANTO MAIS SERVIÇOS ASSINAR,
MAIS BENEFÍCIOS VOCÊ TERÁ.

now COM MAIS DE 30 MIL CONTEÚDOS

- DOBRO DE INTERNET MÓVEL
- DOBRO DE MINUTOS
- DOBRO DE VELOCIDADE NA BANDA LARGA
- 2 PONTOS DE TV
- WI-FI GRÁTIS
- 4G MAIS RÁPIDO DO BRASIL

1 PLANOS DE INTERNET

2 PACOTES DE TV

3 PLANOS DE TELEFONE FIXO

Escolha a franquia de telefone mais adequada as suas necessidades.

<p>NETFone Local</p> <p>De: R\$ 40,00 Por: R\$ 20,00 ao mês.</p> <p>Ou a partir de R\$ 0,00</p> <p>OFERTA NO COMBO</p> <p>MAIS DETALHES</p> <p>Linha Móvel Inclusa Saiba mais</p> <p>REMOVER</p>	<p>Local</p> <p>De: R\$ 64,90 Por: R\$ 44,90 ao mês.</p> <p>Ou a partir de R\$ 24,90</p> <p>OFERTA NO COMBO</p> <p>MAIS DETALHES</p> <p>Linha Móvel Inclusa Saiba mais</p> <p>ESCOLHER ></p>
<p>Brasil 21</p> <p>De: R\$ 74,90 Por: R\$ 54,90 ao mês.</p> <p>Ou a partir de R\$ 34,90</p> <p>OFERTA NO COMBO</p> <p>MAIS DETALHES</p> <p>Linha Móvel Inclusa Saiba mais</p> <p>ESCOLHER ></p>	<p>Mundo 21</p> <p>De: R\$ 94,90 Por: R\$ 74,90 ao mês.</p> <p>Ou a partir de R\$ 54,90</p> <p>OFERTA NO COMBO</p> <p>MAIS DETALHES</p> <p>Linha Móvel Inclusa Saiba mais</p> <p>ESCOLHER ></p>

* Plano com portabilidade obrigatória.

SUA COMBINAÇÃO

2 Mega	R\$ 64,90	Remover item
Fácil HD	R\$ 74,90	Remover item
NETFone Local	R\$ 20,00	Remover item
CELULAR	ADICIONAR ITEM	
TOTAL:	De: R\$ 209,80 Por: R\$ 159,80	Limpar combo

CONTINUAR >

[Detalhes da oferta](#)

Passo 5: Clicamos em Continuar.

Figura 25 – Passo 5 NET



Passo 6: Acessamos nova página onde a consulta realmente se dará. Coletamos preço do pacote, nomes dos produtos ofertados, taxa de instalação e adesão. Na presença de preço promocional coletaremos o valor pós promoção diretamente do menu que irá indicar o caso.

Figura 26 – Passo 6 NET

CARRINHO

TV

95 CANAIS FÁCIL HD R\$ **74,90** **ALTERAR**
confirma grade de canais

✓ Recursos: **INCLUSO**

✓ **QUER MAIS PONTOS DE TV?**
SELECIONE

TOTAL TV R\$ **74,90**

INTERNET

2 MEGA R\$ **64,90** **ALTERAR**

✓ **QUER MAIS PROTEÇÃO PARA SEU COMPUTADOR?**
SELECIONE

TOTAL INTERNET R\$ **64,90**

FONE

NETFONE LOCAL R\$ **20,00** **ALTERAR**
tabela completa de tarifas

✓ **Linha Móvel** **INCLUSA**
Solicitar portabilidade para linha móvel

ACOMPANHE SEU PEDIDO

O NET COMBO MAIS BARATO! [saiba mais](#)

FÁCIL HD R\$ 74,90

2 MEGA R\$ 64,90

NETFONE LOCAL R\$ 20,00

TOTAL R\$ **159,80**

Condições da oferta

TAXA DE INSTALAÇÃO Grátis

TAXA DE ADESÃO Grátis

FINALIZAR ASSINATURA >

[Quer saber todos os detalhes? Consulte o\(s\) Contrato\(s\)](#)

[Envie seu plano por e-mail](#)

[Remover todos os produtos](#)

Passo 6 para TV por assinatura: Nos casos dos pacotes individuais de TV por assinatura, também foi coletado os pacotes premium, como: Telecine, HBO, Esportes, etc.

Figura 27 – Passo 6 para TV por assinatura

The screenshot displays the NET TV shopping cart interface. The main section, titled "CARRINHO", shows a TV package with "178 CANAIS MAIS HD" for "R\$ 129,90". Below this, a red box highlights the "TURBINE SUA TV" section, which offers various add-on packages:

Package	Price	Action
HBO HD	R\$ 30,00	REMOVER
Telecine HD	R\$ 30,00	ESCOLHER
Futebol HD	R\$ 85,00	ESCOLHER
HBO HD + Telecine HD	R\$ 50,00	ESCOLHER
HBO HD + Futebol HD	R\$ 115,00	ESCOLHER
Telecine HD + Futebol HD	R\$ 115,00	ESCOLHER
HBO + Telecine + Futebol (HD)	R\$ 135,00	ESCOLHER

Below the packages, there is a section "QUER MAIS PONTOS DE TV?" with a dropdown menu labeled "SELECIONE". At the bottom of the cart, the "TOTAL TV" is shown as "R\$ 159,90".

To the right, the "ACOMPANHE SEU PEDIDO" section shows a summary of the order:

Item	Price
MAIS HD	R\$ 129,90
HBO HD	- R\$ 30,00
TOTAL	R\$ 159,90

Additional details include "Condições da oferta" with "TAXA DE INSTALAÇÃO" and "TAXA DE ADESAO" both listed as "Grátis". A yellow button "FINALIZAR ASSINATURA" is present. Links for "Consulte o(s) Contrato(s)", "Envie seu plano por e-mail", and "Remover todos os produtos" are also visible.

Passo 7: Retornamos ao Passo 4 de escolha de Pacotes até exaurirmos todas opções.

Passo 8: Alteramos a cidade, clicando no nome da cidade no canto superior direito da página, inserimos o CEP da nova cidade e retornamos ao Passo 2.

B. GVT

Passo 1: Criação de um Link artificial com o formato https://assine.gvt.com.br/cidade_uf, por exemplo: https://assine.gvt.com.br/votorantim_sp, o que nós dará acesso direto as informações da cidade escolhida

Figura 28 – Passo 1 GVT

The screenshot shows the GVT website interface. At the top, there are logos for GVT and vivo, along with navigation tabs for 'CASA' and 'EMPRESA'. On the right, it indicates the location 'VOTORANTIM' and a 'TROCAR CIDADE' button. The main navigation bar includes 'COMBOS', 'TV POR ASSINATURA', 'BANDA LARGA', and 'TELEFONIA' on the left, and 'MINHA GVT' and 'ASSINE JÁ' on the right. The central banner features a woman smiling and text that reads 'CONTE COM A GENTE PARA COMPARTILHAR IDEIAS COM O MUNDO TODO' and 'BANDA LARGA GVT 25 MEGA POR 25 REAIS'. Below this, there is a 'COMPRE ONLINE' button and a small text block: 'Combo com Banda Larga (25 Mega), TV por assinatura (Ultra HD) e Telefonía Fixa (limitado Local Smart), a partir de R\$169,80. Após o terceiro ciclo R\$239,70 por ciclo no débito automático em conta corrente. Ligue grátis e assine: 0800 602 2580'. At the bottom, there are four service category cards: 'COMBOS', 'TV POR ASSINATURA', 'BANDA LARGA', and 'TELEFONIA FIXA', each with a 'CONHEÇA' button.

Passo 2: Percorremos menu superior para todas opções disponíveis no município selecionado.

Figura 29 – Passo 2 GVT



Passo 3: Escolhemos opção do Menu como Tv Por Assinatura.

Figura 30 – Passo 3 GVT

The screenshot displays the GVT website interface. At the top, there are navigation links for 'GVT vivo', 'CASA', 'EMPRESA', 'VOTORANTIM', and 'TROCAR CIDADE'. Below this is a main menu with 'COMBOS', 'TV POR ASSINATURA', 'BANDA LARGA', 'TELEFONIA', 'MINHA GVT', and 'ASSINE JÁ'. The main content area features a large banner for 'ASSINE A GVT HDTV COM O PAY PER VIEW DO BBB16'. The banner includes the text 'Prepare-se para ter a cobertura completa da casa mais vigiada do Brasil.' and three bullet points: 'Melhores momentos das edições anteriores', 'Transmissões em 3D e recursos interativos', and 'Assista pelo tablet, computador ou smartphone'. A 'CONSULTE DISPONIBILIDADE' button is also present. The banner is divided into two sections: the left side shows a green character with a large eye, and the right side shows a magnifying glass over a large eye. The 'Big Brother Brasil PAY. PER. VIEW' logo is in the bottom right of the banner. Below the banner are three subscription packages: 'SUPER HD' (38 channels, 21 HD), 'ULTRA HD' (59 channels, 29 HD), and 'ULTIMATE HD' (84 channels, 37 HD). Each package has a 'VER CANAIS' and '+ DETALHES' button. Below each package are two bullet points describing its benefits.

ASSINE A GVT HDTV COM O PAY PER VIEW DO BBB16

Prepare-se para ter a cobertura completa da casa mais vigiada do Brasil.

- Melhores momentos das edições anteriores
- Transmissões em 3D e recursos interativos
- Assista pelo tablet, computador ou smartphone

[CONSULTE DISPONIBILIDADE](#)

Big Brother Brasil
PAY. PER. VIEW

SUPER HD	ULTRA HD	ULTIMATE HD
38 CANAIS PAGOS 21 canais HD	59 CANAIS PAGOS 29 canais HD	84 CANAIS PAGOS 37 canais HD
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pacote econômico com 21 canais em HD para aproveitar ainda mais a sua programação ✓ Canais de todos os gêneros, para agradar toda a família 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ O melhor custo benefício em um pacote com 29 canais em HD ✓ Variedade em canais esportivos, incluindo ESPN HD e Fox Sports HD 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aproveite uma programação mais completa com 37 canais HD ✓ A maior grade de canais da sua GVT HDTV com filmes, séries, notícias e canais

Passo 4: Rolamos a Página para baixo até achar o link que nós dará acesso à página de informações exclusivas para tal pacote

Figura 31 – Passo 4 GVT

The screenshot displays three TV subscription packages on the GVT website. Each package includes a list of features, a price starting from a certain amount per month, and an 'ASSINE JÁ' button. The packages are:

- Package 1:** Starts at R\$ 89,90/mês. Features include watching programs on mobile, tablet, and computer.
- Package 2:** Starts at R\$ 119,90/mês. Features include watching programs on mobile, tablet, and computer, and access to a larger selection of children's channels.
- Package 3:** Starts at R\$ 159,90/mês. Features include watching programs on mobile, tablet, and computer.

Below the packages, there is a note: "Os valores acima correspondem aos serviços de TV por Assinatura quando adquiridos em conjunto com o serviço de Telefonia Fixa e Banda Larga. Verifique a disponibilidade dos serviços na sua localidade. *Para adquirir o serviço de TV, sem um plano de voz e Banda Larga [clique aqui](#)."

At the bottom, there is a navigation bar with the text "MONTE SEU COMBO AGORA" and three buttons: "MUDE AGORA PARA A GVT", "COMBOS RECOMENDADOS", "A GVT LIGA PARA VOCÊ", and "COMPRA PELO CHAT".

Passo 5: Na página pop-up que se abre iremos coletar todas as informações pertinentes.

Figura 32 – Passo 5 GVT

The screenshot shows a pop-up window titled "PLANOS DE TV POR ASSINATURA". It lists three TV subscription plans with their respective features and prices:

Plan Name	Channels	Admission Fee (with Fidelity)	Admission Fee (without Fidelity)	Installation Fee (without Fidelity)	Monthly Price
SUPER HD ¹	38 CANAIS 21 CANAIS HD	R\$69,90 **	R\$299,90	R\$499,90	R\$ 119,90 /mês
ULTRA HD ²	59 CANAIS 29 CANAIS HD	R\$69,90 **	R\$299,90	R\$499,90	R\$ 149,90 /mês
ULTIMATE HD ³	84 CANAIS 37 CANAIS HD	R\$69,90 **	R\$299,90	R\$499,90	R\$ 189,90 /mês

Each plan includes an "ASSINE JÁ" button. The pop-up also has a close button (X) in the top right corner.

Passo 6: Realizaremos Passos 3, 4 e 5 para Telefonia e Banda Larga que por serem similares ao caso da TV por assinaturas não iremos descrever em detalhes

Passo 7: Dentro da Opção do Menu em Combos podemos ser levamos a duas opções: Combos 2 em 1 e Combos 3 em 1.

Figura 33 – Passo 7 GVT

The screenshot displays the GVT website interface for selecting a service bundle. At the top, there is a navigation bar with the GVT logo and 'vivo' branding, along with buttons for 'CASA' and 'EMPRESA'. On the right side of the navigation bar, there are buttons for 'VOTORANTIM' and 'TROCAR CIDADE'. Below the navigation bar, the main heading reads 'ESCOLHA SEU COMBO' with the subtitle 'TV por Assinatura + Banda Larga + Telefonia Fixa'. Two main options are presented: 'QUERO COMBOS 3 EM 1 COM:' (Banda Larga + TV por Assinatura + Telefonia Fixa) and 'QUERO COMBOS 2 EM 1 COM:' (Banda Larga + Telefonia Fixa). Each option has a 'VER OPÇÕES DE COMBOS' button. At the bottom, there is an orange bar with 'MONTE SEU COMBO AGORA' and three buttons: 'MUDE AGORA PARA A GVT', 'MONTE SEU COMBO', and 'A GVT LIGA PARA VOCE'.

Passo 8: Coletaremos Todas Informações para os Combos 3 em 1 diretamente da página que se segue. Nem todas cidades possuem opção de Combos 3 em 1.

Figura 34 – Passo 8 GVT

The screenshot displays the GVT website interface for 'COMBOS 3 EM 1'. The navigation bar includes 'GVT vivo' with 'CASA' and 'EMPRESA' tabs, and 'VOTORANTIM' with a 'TROCÁR CIDADE' button. The main menu contains 'COMBOS', 'TV POR ASSINATURA', 'BANDA LARGA', 'TELEFONIA', 'MINHA GVT', and 'ASSINE JÁ'. The central heading is 'COMBOS 3 EM 1' with the subtitle 'TV por Assinatura + Banda Larga + Telefonia Fixa'. Below this, three package cards are shown, each with a '+ DETALHES' button. Each card lists the TV service (e.g., ULTIMATE HD), the number of channels (e.g., 84 CANAIS), the bandwidth (e.g., 35 MEGA Wi-fi), and the phone service (e.g., ILIMITADO TOTAL SMART LONGA DISTÂNCIA). The monthly price is prominently displayed at the bottom of each card, along with an 'ASSINE JÁ' button. Payment options are also visible, with 'No Débito Automático' selected.

Package Name	TV Service	Channels	Bandwidth	Phone Service	Price (R\$ /mês)
COMBO 3 EM 1	ULTIMATE HD	84 CANAIS (37 HD)	35 MEGA Wi-fi (GRÁTIS)	ILIMITADO TOTAL SMART LONGA DISTÂNCIA	204,80
COMBO 3 EM 1	ULTRA HD	59 CANAIS (29 HD)	25 MEGA Wi-fi (GRÁTIS)	ILIMITADO TOTAL SMART LONGA DISTÂNCIA	169,80
COMBO 3 EM 1	SUPER HD	38 CANAIS (21 HD)	15 MEGA Wi-fi (GRÁTIS)	ILIMITADO TOTAL SMART LONGA DISTÂNCIA	154,80

Passo 9: Coletaremos Todas Informações para os Combos 2 em 1 diretamente da página que se segue. Todas cidades que possuem opção de Combos 3 em 1 também possuem de Combo 2 em 1.

Figura 35 – Passo 9 GVT

The screenshot displays the GVT website interface for selecting a 'COMBO 2 EM 1'. The navigation bar includes 'COMBOS', 'TV POR ASSINATURA', 'BANDA LARGA', 'TELEFONIA', 'MINHA GVT', and 'ASSINE JÁ'. A banner at the top reads 'Escolha um Combo GVT de acordo com sua necessidade.' Below this, three offer cards are presented:

- COMBO 2 EM 1 (35 MEGA):** Includes 35 MEGA Wi-fi (GRÁTIS) and ILIMITADO TOTAL SMART LONGA DISTÂNCIA. Price: R\$ 134,80/mês.
- COMBO 2 EM 1 (25 MEGA):** Includes 25 MEGA Wi-fi (GRÁTIS) and ILIMITADO TOTAL SMART LONGA DISTÂNCIA. Price: R\$ 124,80/mês.
- COMBO 2 EM 1 (15 MEGA):** Includes 15 MEGA Wi-fi (GRÁTIS) and ILIMITADO TOTAL SMART LONGA DISTÂNCIA. Price: R\$ 114,80/mês.

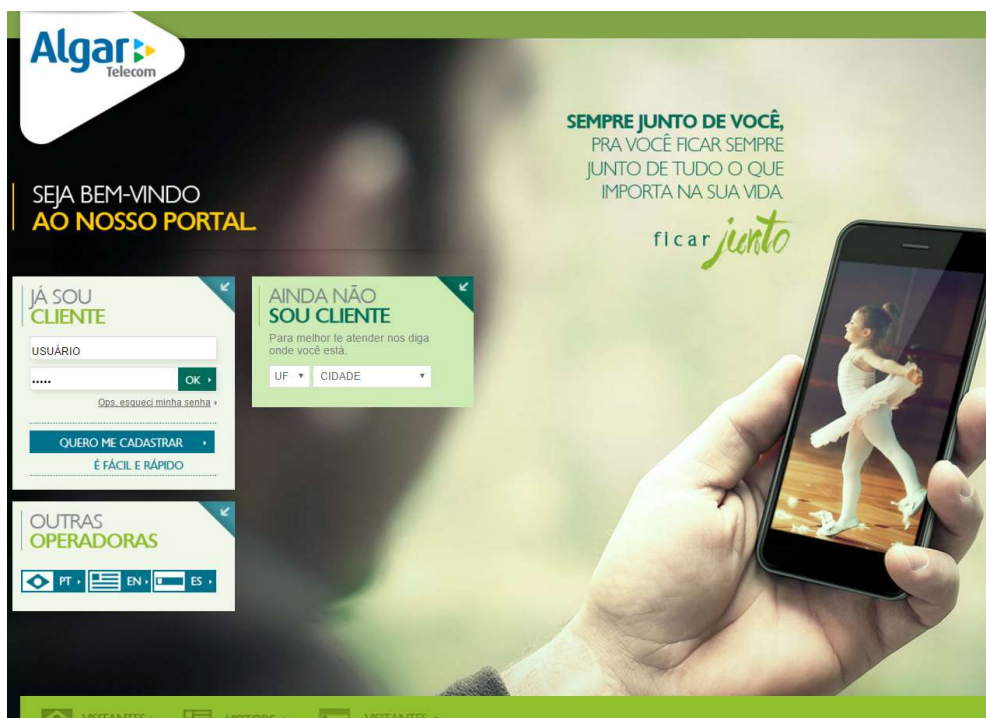
Each offer card features a 'COMPARAR ESTE COMBO' button and a 'COMO PAGAR' section with options for 'No Débito Automático' (selected) and 'No Boleto Bancário'. A note at the bottom of each card states: 'Após o 3º ciclo, R\$169,80 por mês, no débito automático em conta corrente. Consulte aqui outros termos dessa oferta.'

Passo 10: Voltamos ao passo 1 percorrendo todas cidades

C. Algar

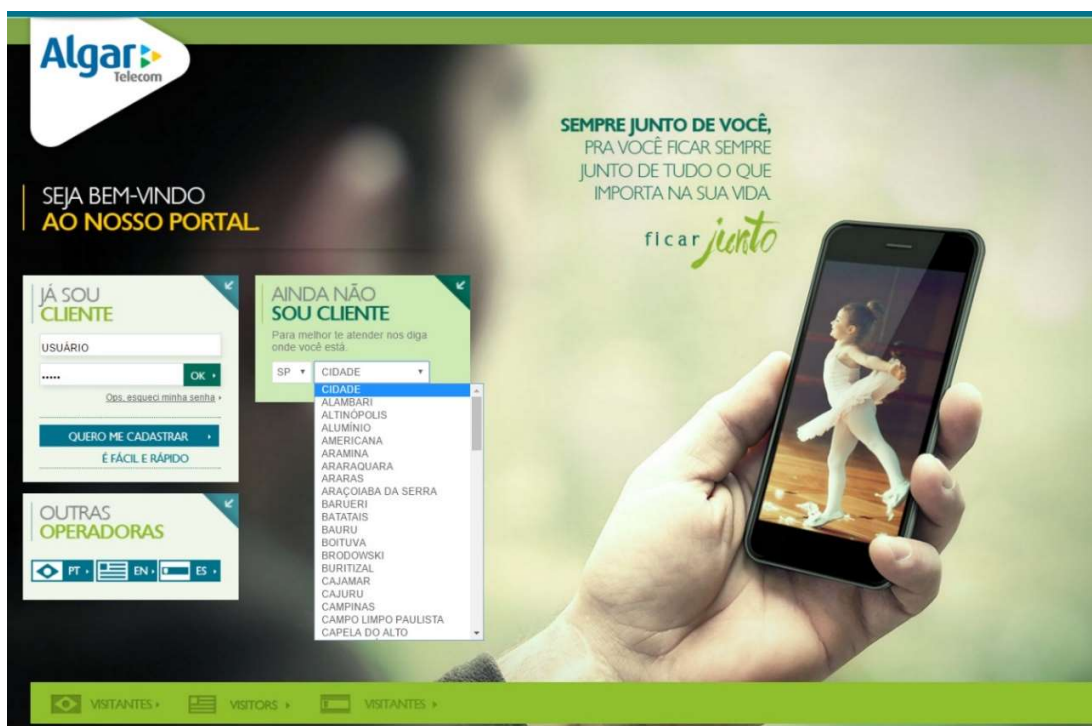
Passo 1: Acesso à página: <http://www.algartelecom.com.br/profile.do?action=loadPage>

Figura 36 – Passo 1 Algar



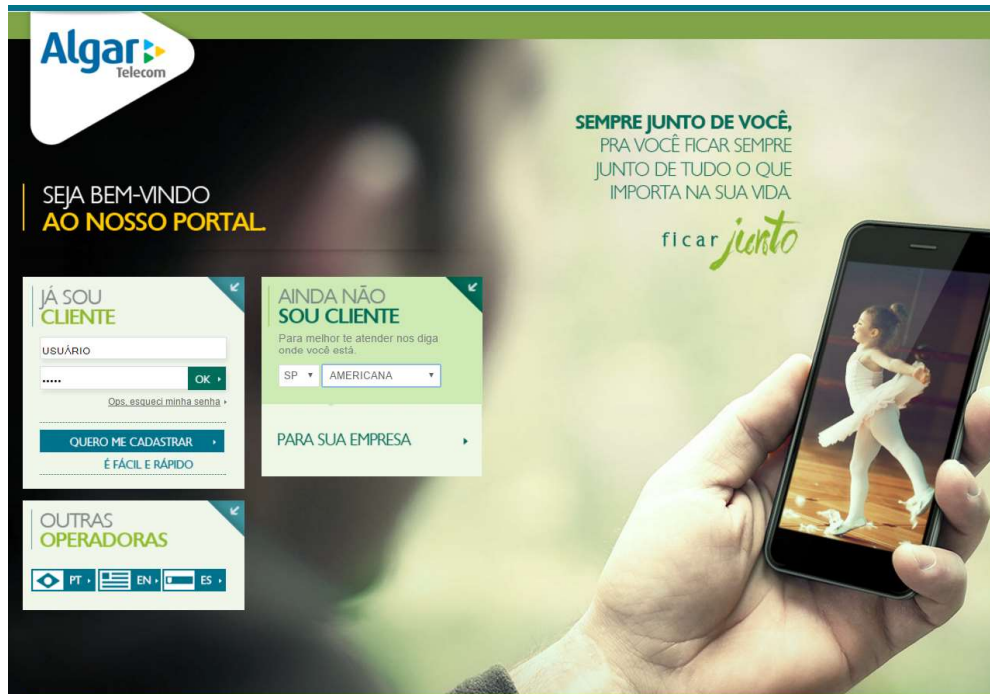
Passo 2: Percorremos as cidades presentes nas opções dos menus rolantes

Figura 37 – Passo 2 Algar



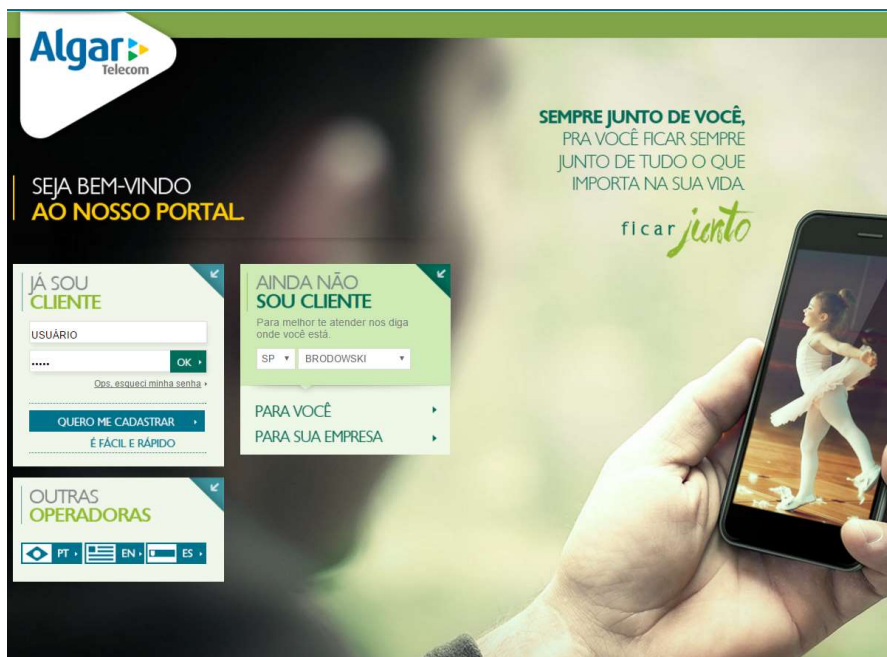
Passo 3: Cidades com serviços somente para empresas são ignoradas.

Figura 38 – Passo 3 Algar



Passo 4: Cidades com serviços para pessoas físicas, designadas como ‘para você’, são selecionadas.

Figura 39 – Passo 4 Algar



Passo 5: Escolhemos duas opções do menu: Tv e Telefonia

Figura 40 – Passo 5 Algar



Buscar por...

PARA VOCÊ PARA SUA EMPRESA INSTITUCIONAL LOJA VIRTUAL

TELEFONIA FIXA

CELULAR

INTERNET

TV

PROMOÇÕES

ATENDIMENTO

PRÉ INTERNET SEMPRE	PLANO CONTROLE	20 MEGA + TV HD	SEMPRE ON
------------------------	-------------------	--------------------	--------------

MEUS SERVIÇOS

Uma área exclusiva para ver sua conta e acompanhar seus serviços.

USUÁRIO

SENHA

[Esqueci minha senha](#)

E FÁCIL E RÁPIDO

ATENDIMENTO 24 HORAS

PODEMOS TE AJUDAR AQUI TAMBÉM.

- /ALGARTELECOM
- @ALGARTELECOM
- CHAT ONLINE
- FALE CONOSCO

- [CANCELAMENTO](#)
- [CONSELHO DE USUÁRIOS](#)
- [TELEFONE POPULAR](#)
- [CONSULTA DE CRÉDITO](#)

Passo 6: Para as opções de Tv e Telefonia coletaremos as informações dos pacotes simples de modo direto da página. Percorreremos todas as cidades listadas no passo 2.

Figura 41 – Passo 6 Algar

AQUI TEM FIXO PRA FALAR MUITO SEM PESAR NO SEU BOLSO

PLANO FALA BEM	PLANO FALA SEMPRE	PLANO CONTROLE FIXO
Por R\$ 43,42 /mensais	Por R\$ 90,84 /mensais	A partir de R\$ 40,00 /mensais
300 MINUTOS FIXO-FIXO LOCAL	700 MINUTOS FIXO-FIXO LOCAL	R\$ 40,00 DE CONSUMO MÍNIMO
PERMITE A CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIAIS	PERMITE A CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIAIS	PERMITE A CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS ESPECIAIS
COMPÁTIVEL COM INTERNET BANDA LARGA	TARIFAS ESPECIAIS PARA FIXO-MÓVEL	TARIFAS ESPECIAIS PARA FIXO-MÓVEL
TARIFAS REDUZIDAS NOS FINAIS DE SEMANA E FERIADOS	TARIFAS REDUZIDAS NOS FINAIS DE SEMANA E FERIADOS	TARIFAS REDUZIDAS NOS FINAIS DE SEMANA E FERIADOS
COMPRE AGORA >	COMPRE AGORA >	COMPRE AGORA >

MEUS SERVIÇOS
Uma área exclusiva para ver sua conta e acompanhar seus serviços.

USUÁRIO
SENHA **OK** >
[Esqueci minha senha](#)

CADASTRE-SE AGORA >
E FÁCIL E RÁPIDO

ATENDIMENTO 24 HORAS ✓
PODEMOS TE AJUDAR AQUI TAMBÉM.

- f /ALGARTELECOM
- t @ALGARTELECOM
- CHAT ONLINE
- FALE CONOSCO

RECARGA ONLINE TÁ FÁCIL RECARREGAR

Seu nome ou celular:
34 ▾ Celular de destino:

TORPEDO GRÁTIS ✓



Passo 7: Acesso a página: <http://www.algartelem.com.br/profile.do?action=loadPage>

Figura 42 – Passo 7 Algar

The screenshot shows the Algar Telecom website interface. At the top, there is a navigation bar with the Algar Telecom logo on the left and a search bar on the right. Below the logo, there are links for 'PARA VOCÊ', 'PARA SUA EMPRESA', 'INSTITUCIONAL', and 'LOJA VIRTUAL'. A green navigation menu contains the following categories: TELEFONIA FIXA, CELULAR, INTERNET, TV, PROMOÇÕES, and ATENDIMENTO. The main content area features a large promotional banner for 'ULTRA BANDA LARGA ILIMITADA + TV HD' with the text 'COM O MELHOR PREÇO.'. The banner includes a price tag of 'R\$ 37,90' and a '20 MEGA' offer. Below the banner, there is a section titled 'MONTE AQUI UM PACOTE QUE COMBINE COM VOCÊ.' with icons for email, phone, and TV. At the bottom of the banner, there is a form to select a region, with fields for 'UF' and 'CIDADE', and an 'OK' button.

Passo 8: Percorremos todas as cidades presentes na lista

Figura 43 – Passo 8 Algar

ULTRA BANDA LARGA ILIMITADA + TV HD
COM O MELHOR PREÇO.

20 MEGA R\$ **37,90**
3 PRIMEIROS MESES NO PACOTE*

WI-FI GRÁTIS

MONTE AQUI UM PACOTE QUE COMBINE COM VOCÊ.

CONHEÇA AS OPÇÕES DE **PACOTE PARA A SUA REGIÃO:**

SP ▾ CIDADE ▾ OK

- CIDADE
- ALTINOPOLIS
- ARAMINA
- BATATAIS
- BRODOWSKI
- BURITZAL
- CAJURU
- COLÔMBIA
- CÁSSIA DOS COQUEIROS
- FRANCA
- GUARÁ
- GUAIRA
- HORTOLÂNDIA
- IPUÁ
- ITUVERAVA
- JARDINÓPOLIS
- JUNDIAÍ
- MIGUJÍ ÓPOI IS

BANDA LARGA + **TELEFONE FIXO** + **TV** **PACOTE**

Qual é a sua velocidade? Conheça as opções aqui e escolha.

Escolha o telefone fixo mais adequado as suas necessidades.

Tá a fim de fugir da tradição? Escolha u

Passo 9: Coletamos todas as opções dentre os pacotes ofertados: banda larga individualmente, combo 2 em 1 formados unicamente por banda larga e telefone fixo, e combos 3 em 1. Os preços são coletados do menu ao lado.

Figura 44 – Passo 9 Algar

BANDA LARGA

Qual é a sua velocidade? Conheça as opções aqui e escolha.

2MB 4MB
10MB 20MB
40MB 60MB
100MB 200MB

TELEFONE FIXO

Escolha o telefone fixo mais adequado as suas necessidades.

FALA SEMPRE 700 MINUTOS
Fixo para Fixo Local

FALA A VONTADE ILIMITADO
Fixo para Fixo Local

TV

Tá a fim de fugir daquela programação tradicional? Escolha um plano.

ESSENCIAL NA MEDIDA
NA MEDIDA HD COMPLETO
COMPLETO HD

Ver canais

SEU PACOTE

Banda Larga 2MB
+ Fixo: Fala Sempre 700 minutos
+ TV: Completo HD [Excluír]

Apenas R\$
194,70

COMPRAR

Ofertas exclusivas para compra pelo site.

Valores apresentados são válidos para débito automático em conta e Conta via e-mail. Acrescente R\$ 5,00 nos valores acima caso não opte pelo débito automático e conta via e-mail.

Telefone Fixo: O plano de Telefonia Fixa Reduzido possui 50 minutos de bônus para ligações locais de fixo para fixo. O plano de Telefonia Fixa Fala Bem possui 300 minutos de franquia para ligações locais de fixo para fixo. O plano de Telefonia Fixa Fala Sempre possui 700 minutos de bônus para ligações locais de fixo para fixo. O plano de Telefonia Fixa Fala à Vontade possui franquia ilimitada em ligações locais de fixo para fixo.

Banda Larga: Para a tecnologia ADSL o equipamento será fornecido como venda, ou seja, o cliente deverá comprar o equipamento na condição de 12 parcelas de R\$11,50 que serão cobradas em conta de faturamento. A banda larga está sujeita à viabilidade técnica.

TV: Será cobrado o valor de R\$149,50 (parcelado em 10x de R\$14,95) referente a taxa de instalação com fidelização de 12 meses, sem fidelização o valor será de R\$399,00 à vista. A isenção da TV por assinatura ocorrerá quando houver contratação combinada dos planos Na Medida, Na Medida HD, Completo e Completo HD, com Telefone Fixo e Banda Larga a partir de 10Mb.

Ligado 5: As ofertas têm validade de 12 meses a partir da data de adesão ao pacote. O prazo de fidelidade do pacote é de 12 meses e sujeito a multa de R\$ 400,00 em caso de cancelamento ou downgrade. Todos os serviços que compõem o pacote deverão ser ativados individualmente. Consulte regulamento aqui ou SAC: 10312. Atendimento para clientes com necessidades especiais (fala e audição) 142.

Passo 10: Na presença de preço promocional coletaremos o valor pós promoção das notas de rodapé.

Figura 45 – Passo 10 Algar

BANDA LARGA

Qual é a sua velocidade? Conheça as opções aqui e escolha.

2MB 4MB
10MB 20MB
40MB 60MB
100MB 200MB

TELEFONE FIXO

Escolha o telefone fixo mais adequado as suas necessidades.

FALA SEMPRE 700 MINUTOS
Fixo para Fixo Local

FALA A VONTADE ILIMITADO
Fixo para Fixo Local

TV

Tá a fim de fugir daquela programação tradicional? Escolha um plano.

ESSENCIAL NA MEDIDA
NA MEDIDA HD COMPLETO
COMPLETO HD

Ver canais

SEU PACOTE

Banda Larga 2MB
+ Fixo: Fala Sempre 700 minutos
+ TV: Na Medida [Excluír]

Apenas R\$
130,70
/mensais por 2 meses

COMPRAR

PREÇO PROMOCIONAL 2 MESES

O valor total do pacote de 2MB é de R\$ 130,70/mensais durante os primeiros 2 meses. A partir do 3º mês esse valor será de R\$ 155,70/mensais