

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

Kelvin Costa Lehen

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA CONCENTRAÇÃO NO MERCADO DE BANDA  
LARGA NO BRASIL**

Porto Alegre

2016

Kelvin Costa Lehnem

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA CONCENTRAÇÃO NO MERCADO DE BANDA  
LARGA NO BRASIL**

**Trabalho de conclusão submetido ao Curso de  
Graduação em Ciências Econômicas da  
Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS,  
como requisito parcial do título Bacharel em  
Economia.**

**Orientador: Prof. Júlio Cesar de Oliveira**

Porto Alegre

2016

Kelvin Costa Lehnen

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA CONCENTRAÇÃO NO MERCADO DE BANDA  
LARGA NO BRASIL**

**Trabalho de conclusão submetido ao Curso de  
Graduação em Ciências Econômicas da  
Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS,  
como requisito parcial do título Bacharel em  
Economia.**

Conceito final:

Aprovada em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Glaison Augusto Guerrero

---

Prof. Dr. Jorge Araújo

---

Orientador - Prof. Dr. Julio Cesar de Oliveira

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente gostaria de expressar minha eterna gratidão à Universidade Federal do Rio Grande do Sul por me possibilitar um estudo de excelência, além de grandes experiências pessoais e profissionais.

Aos professores, pelos ensinamentos que, com certeza, transcenderam o espaço da sala de aula. Em especial o Prof. Dr. Júlio César de Oliveira, pela atenção dedicada a este trabalho e sua preocupação com seus alunos em relação ao verdadeiro saber.

Agradecer a minha família, mãe Lorena Baldez da Costa e pai João Carlos Lehnen que desde pequeno me mostraram a importância do conhecimento na formação de uma pessoa e me deram total suporte para que eu pudesse desempenhar minhas atividades acadêmicas.

A todos os amigos que por vezes compreenderam a ausência em confraternizações, sempre apoiando e dando o conforto. Agradeço em especial minha namorada Stefanne Souza, que junto comigo me ajudou em momentos difíceis durante essa trajetória, me fazendo sempre acreditar que tudo daria certo.

Por fim, agradecer aos meus colegas que me acompanharam durante toda a graduação, por compartilharem por vezes suas conquistas e dificuldades, fazendo de nós uma grande família.

## RESUMO

O presente estudo consiste em verificar se as fusões e aquisições do mercado de Banda Larga brasileiro no período compreendido entre 2007 e 2015 contribuíram significativamente para a mudança na estrutura de mercado, sobretudo, na concentração do setor. Adicionalmente, o trabalho tem como objetivos secundários: identificar as fusões e aquisições que ocorreram no período; relacionar as fusões e aquisições com as mudanças na estrutura de mercado; e por fim verificar se está ocorrendo um processo de abertura de mercado, possibilitando a entrada de novos *players*, ou um processo de monopolização do setor. Foi verificado que com o passar do tempo, e a falta de limitações para as grandes companhias no setor, as fusões e aquisições serviram para aumentar seus poderes de mercado e com isso prejudicando a concorrência no setor, assim como a qualidade da prestação do serviço e a queda no preço ofertado. Todavia, o índice HH indica uma desconcentração de mercado, o qual se justifica pelo emparelhamento das grandes corporações e principalmente pelo forte crescimento do mercado justificado pelo expressivo aumento do número de acessos durante o período em análise.. Por fim foi apresentada uma proposta de modelo de concorrência para o mercado de banda larga com uso de rede com separação funcional. Separando as atividades de implantação e exploração da rede de telecomunicações (no atacado) das atividades de prestação do serviço ao usuário final (no varejo).

**PALAVRAS-CHAVE:** Banda Larga; Market Share; Concentração Industrial

## **ABSTRACT**

The present study consists of verifying that the mergers and acquisitions of the Brazilian Broadband market in the period between 2007 and 2015 contributed significantly to the change in market structure, especially in the concentration of the sector. In addition, the work has as secondary objectives: to identify the mergers and acquisitions that occurred in the period; Relate mergers and acquisitions to changes in market structure; And finally to verify if there is a process of market opening, allowing the entry of new players, or a process of monopolization of the sector. It has been found that over time, and the lack of limitations for large companies in the industry, mergers and acquisitions have served to increase their market power, thereby damaging competition in the industry, as well as the quality of service provision and The fall in the price offered. However, the HH index indicates a deconcentration of the market, which is justified by the pairing of large corporations and mainly by the strong growth of the market justified by the significant increase in the number of accesses during the period under analysis .. Finally, a model proposal was presented Of competition for the broadband market using network with functional separation. Separating the activities of implementation and exploitation of the telecommunication network (in wholesale) of the activities to provide the service to the end user (retail).

**Key-Words:** Broadband, Market Share, Industrial Concentration.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Padrões de concentração da indústria através do CRm.....	20
Tabela 2: Padrões de concentração da indústria através do HH.....	21
Tabela 3 - Tempo necessário para baixar conteúdo on-line.....	28
Tabela 4 – Número de acessos em Serviço e densidade por macrorregiões.....	37
Tabela 5 – Número de acessos em Serviço e densidade por macrorregiões.....	40
Tabela 6 - Participação dos Acessos em Serviço por Tecnologia.....	41
Tabela 7 - Participação dos Acessos em Serviço por Grupo Econômico.....	42
Tabela 8 – Banda Larga Móvel até ago/2016.....	43
Tabela 9 - <i>Market Share</i> com o cálculo do HH dos Acessos SCM (Banda Larga Fixa) das prestadoras.....	55
Tabela 10 - <i>Market Share</i> com o cálculo do HH do SMP (Celulares) por Prestadora (média anual) .....	57

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ANATEL - Agência Nacional de Telecomunicações  
BLF - Banda Larga Móvel  
BLM - Banda Larga Móvel  
CR - Razão de Concentração  
ECD - Estrutura-Condução-Desempenho  
F&A - Fusões e Aquisições  
FTC - Federal Trade Commission  
GBPS - Gibabits por Segundo  
HH - Hirschman-Herfindahl  
KBPS - Kilobits por Segundo  
LGT - Lei Geral de Telecomunicações  
MBPS - Megabits por Segundo  
PNBL - Programa Nacional de Banda Larga  
SMP - Serviço Móvel Pessoal  
UIT - União Internacional de Telecomunicações  
VOIP - Transmissão de Voz por Protocolos de Internet

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1– Banda larga fixa por unidade da Federação (2015).....	39
---	----

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução dos acessos em serviço nos últimos 5 anos.....	38
Gráfico 2 - <i>Market Share</i> de Dados Banda Larga Móvel das operadoras de Celular.....	44
Gráfico 3 - Evolução de acessos de banda larga fixa por prestadora.....	48
Gráfico 4 – Evolução de <i>market share</i> por prestadora de banda larga fixa.....	49
Gráfico 5 - Evolução de acessos de banda larga móvel por prestadora.....	50
Gráfico 6 – Evolução de <i>market share</i> por prestadora de banda larga móvel.....	51
Gráfico 7 - Evolução do HHI para banda larga fixa – Regiões I, II e III.....	56
Gráfico 8 - Evolução do HHI para banda larga móvel, - Regiões I, II e III. (média trimestral).....	58

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2. ELEMENTOS TEÓRICOS PARA ANÁLISE ESTRUTURAL</b> .....	14
2.1. ESTRUTURAS DE MERCADO.....	14
2.3. FATORES DE CONCENTRAÇÃO.....	17
2.4. MENSURAÇÃO E INDICADORES DE CONCENTRAÇÃO.....	18
<b>2.4.1. Razão de Concentração (CR)</b> .....	<b>19</b>
<b>2.4.2. Hirschman-Herfindahl (HHI)</b> .....	<b>20</b>
2.5. ESOLHA DO MODELO A SER UTILIZADO.....	21
3.1. HISTÓRICO DO MODELO DE EXPANSÃO BANDA LARGA NO BRASIL.....	22
3.2. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE BANDA LARGA.....	27
3.3. LEGISLAÇÃO E CONTRATOS.....	32
3.4. PANORAMA ATUAL DO MERCADO BRASILEIRO.....	36
<b>4. ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL</b> .....	<b>45</b>
4.1. METODOLOGIA.....	45
4.2. ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO <i>MARKET SHARE</i> .....	46
<b>4.3 DETERMINANTES, CÁLCULO E INTERPRETAÇÃO DOS ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO</b> .....	<b>51</b>
<b>4.3.1. Fusões e Aquisições no mercado de Banda Larga no Brasil</b> .....	<b>52</b>
<b>4.3.2 Evolução do índice HHI do mercado Banda Larga</b> .....	<b>54</b>
<b>4.3.3 Modelos de Competição para o setor de Banda Larga</b> .....	<b>60</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>64</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>66</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A geração da informação em tempo real é uma realidade. Está na frente quem sabe antes e com maior precisão. É nesse contexto em que a telefonia entra como protagonista no cenário mundial, apresentando resultados crescentes de expansão e avanços tecnológicos consistentes.

A telefonia móvel no Brasil teve origem no final da década de 80, durante o governo Sarney, quando a partir de um decreto foi instituída como um serviço público restrito. Assim, liberando o direito de explorar o setor apenas para empresas estatais. Em 1990 o Estado do Rio de Janeiro inaugura o serviço de telefonia celular no Brasil, operante na denominada Banda A. Assim como a telefonia fixa, o serviço de telefonia móvel possuía grandes gargalos no quesito infraestrutura, e em relação aos investimentos, sempre foram aquém do necessário para a expansão de redes e consequentemente redução do preço ao consumidor.

Esse cenário foi se modificando e em 1995 ocorre a liberação de exploração desse serviço por empresas privadas, na época, uma tendência mundial neste sentido. Logo após, em 1997, aprovação da Lei Geral de Telecomunicações (LGT), a qual definiu as diretrizes do novo modelo institucional e criou a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), como um órgão regulador independente (Ministério as Telecomunicações, 2009).

No Brasil o acesso à Internet foi estruturado em meio ao contexto da privatização das telecomunicações. Algumas instituições de pesquisa foram ligadas à rede norte-americana, iniciando as primeiras conexões à plataforma mundial de computadores. Com isso surge no Brasil o mercado de Banda Larga, e quem o domina são as Concessionárias de Telefonia que se utilizam de infraestrutura já existentes como as redes telefônicas e ofertam seus serviços aos seus já clientes. Da mesma forma, empresas de TV por assinatura usam sua penetração de mercado e sua estrutura de rede para prestar os serviços de banda larga também aos seus clientes.

Nesse contexto surgem algumas questões a serem debatidas e observadas com um pouco a mais de atenção no que diz respeito ao futuro do mercado de Banda Larga no Brasil, por exemplo: o mercado de banda larga fixa no Brasil tem

aproximadamente oitenta e cinco por cento de seu *market share* distribuído entre três grandes grupos privados, que são: América Móvil (Claro, Embratel e NET formam o grupo), VIVO (GVT) e Oi.

O objetivo principal deste estudo consiste em verificar se as fusões e aquisições do mercado de Banda Larga brasileiro, no período compreendido entre 2007 e 2015, contribuíram significativamente para a mudança na estrutura de mercado, sobretudo, na concentração do setor. Adicionalmente, o trabalho tem como objetivos secundários: identificar as fusões e aquisições que ocorreram no período; relacionar as fusões e aquisições com as mudanças na concentração de mercado; e por fim verificar se está ocorrendo um processo de abertura de mercado, possibilitando a entrada de novos *players*, ou um processo de monopolização do setor.

O trabalho está dividido em três capítulos principais. O primeiro faz uma revisão teórica para apontar os fundamentos da economia industrial que justificam a concentração de mercado. Posteriormente no segundo capítulo buscou-se entender as transformações interna, incentivos macroeconômicos e ambiente regulatório incentivaram a expansão das operações no mercado de banda larga. O último capítulo, faz uma análise quantitativa dos dados estatísticos com objetivo de traçar a evolução da concentração industrial desse mercado.

## 2. ELEMENTOS TEÓRICOS PARA ANÁLISE ESTRUTURAL

Neste capítulo é apresentado o arcabouço teórico a ser utilizado para as análises do trabalho. Primeiramente, aborda-se a estrutura de mercado em que o setor em estudo se insere. Posteriormente, serão apresentados os conceitos de concentração Industrial e seus critérios para análise. Por fim, apresenta-se os índices de concentração que serão utilizados nos cálculos do último capítulo deste trabalho, tais como da Indústria brasileira do mercado de banda larga

### 2.1. ESTRUTURAS DE MERCADO

Os estudos sobre estruturas de mercado sugerem a ponderação da concentração (vendedores e compradores), distinção de produtos, barreiras, crescimento de demanda, a elasticidade (preço da demanda), entre outros, nos diferentes mercados. (LEITE, 1998). Ao se comparar os mercados e suas características, Varian (2012) aponta quatro distinções básicas de estruturas de mercados sob concorrência, dentre elas o mercado de concorrência perfeita, monopólio, concorrência monopolista e oligopólio. Sendo essa última a estrutura que caracteriza mais adequadamente o escopo dessa pesquisa: o mercado de banda larga. Portanto será detalhado a estrutura de mercado oligopólio.

#### 2.1.1 Caracterização de um mercado oligopolista

Um mercado oligopolista apresenta uma pequena parcela de firmas concorrendo uma com as outras ou uma grande quantidade de firmas onde apenas algumas delas lideram o mercado. (MELO; TAVARES, 2009). Além das empresas serem invulneráveis ao que demanda individualmente, esse tipo de mercado apresenta barreiras que bloqueiam ou atrapalham a entrada de novos concorrentes. A existência dessas barreiras é constituída, principalmente, pela diferenciação de produtos, custos de mudança, necessidade de capital, acessibilidade e economia de escala. (PORTER, 1986).

As barreiras de entradas são o conjunto de reações que o empreendedor pode esperar ao querer participar de um novo negócio. Via de regra, são geridas pelos concorrentes já existentes. Segundo Michael Porter, são seis:

- I. Economia de Escala;
- II. Diferenciação de Produto;
- III. Necessidade de Capital;
- IV. Custos de Mudança;
- V. Acesso aos canais de distribuição; e
- VI. Desvantagens de custo em detrimento da escala.

Conhecer a estrutura de mercado de um determinado local é de suma importância para o estabelecimento de estratégias e políticas de preços por parte das firmas, uma vez que essas implicarão em seu desempenho. Para Mason (1939), esse conjunto de estratégias é definido como a conduta da empresa, sendo caracterizado em virtude do modelo de Estrutura-Condução-Desempenho (ECD). Segundo Melo e Tavares (2009), a competição em uma estrutura de mercado, como o oligopólio, é intensa, sendo propícia ao surgimento de certas aquisições e fusões de firmas, o que caracteriza um aumento da concentração.

Contudo, a concentração, diante da descrição de estruturas de mercado, torna-se um indicador vital para se classificar mercados, sejam monopólios, concorrenciais ou oligopólio. (SILVA; LEITE, 1998). A concentração industrial ocorre de maneira sistemática e envolve toda a economia contemporânea, focando o poder em poucos, ou até mesmo em apenas um agente econômico. Para Feijó (2003), a concentração industrial é um processo que incide no crescimento do poder de mercado exercido por empresas de grande porte sobre as atividades econômicas. Sendo ela responsável pela acumulação de valores como renda e produção (BRAGA, MASCOLO, 1982).

A concentração da produção está ligada a quantidade e ao porte das empresas que ofertam certo produto, onde sua distribuição influencia de forma direta o comportamento de suas rivais (GEORGE; JOLL, 1983). Complementando essa definição, Sousa (2005) afirma que o processo de concentração é dependente do crescimento da eficiência técnica e da minimização dos custos, formando complexos produtivos que apresentam grande competência e que, conseqüentemente, prejudicam a concorrência se caracterizando por um alto nível de concentração. Para Feijó (2003), os níveis de concentração envolvem toda uma estrutura de produção, destacando-se dentro delas os fatores tecnológicos avaliados de acordo com seu porte e sua estabilidade no poder de mercado.

No mercado de Banda Larga existem algumas características que dificultam por exemplo a participação de *players* menores, como a necessidade de um elevado custo em infraestrutura, inovações tecnológicas constantes, entre outros. Isso faz com que nos grandes centros consumidores desse serviço, que obtiver o maior ganho em escala tenha grandes vantagens econômicas. Possibilitando uma queda nos preços do serviço, assim como fortalecendo uma estrutura de mercado oligopolista.

O aumento desses níveis de concentração pode levar, segundo Varian (2012), a geração de monopólios. Um determinado setor com grandes níveis de concentração e com uma quantidade minimizada de grandes firmas, prejudica diretamente a competição, dando-lhes o poder de determinar preços, quantidade de produtos e acordos favoráveis a elas. (KON, 1994). Para Silva Leite (1998), a concentração pode ser estática ou dinâmica. No caso da primeira, há a referência a algum ponto específico no tempo e, no segundo caso, a percepção de ondulações durante momentos específicos. Nesta, também, pode-se analisar a competição em um segmento, relacionando a quantidade de firmas envolvidas no processo de concentração, os reflexos devidos a definição de quantidades e preços, e a diferença de porte das empresas, ou seja, na sua capacidade de inovação e imposição de barreiras.

## 2.2. CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL

Entende-se por concentração industrial o fenômeno que ocorre sistematicamente a economia globalizada contemporânea e que tem como resultados a concentração do poder de mercado em algum ou alguns agentes. Este termo é apontado como um dos elementos mais importantes na descrição das estruturas de mercado, sendo primordial para a classificação de mercados quanto ao seu tipo.

A concentração de mercado é uma variável importante para definição da conduta da firma. Se ela for muito elevada, por exemplo, o grau de interdependência entre as firmas aumentará, elevando a probabilidade de colusão. No contrário, dificulta a colusão entre as firmas, aproximando-se da concorrência perfeita.

Na visão de Braga e Mascolo (1982), a concentração ocorre quando se acumulam atributos econômicos (renda, produção, acúmulo de capital), a medida que diminuem-se o número de unidades produtoras (firmas, indústrias, indivíduos). Um ambiente com alta concentração industrial acaba por manifestar preços superiores e produção inferior ao ambiente concorrencial. Alta concentração acaba implicando em grandes perdas para o mercado, pois há uma falta de estímulo para melhorias de processos e inovação, além de um incentivo para que as firmas tomem decisões em conjunto sobre preços, produção e demais assuntos correlatos.

### 2.3. FATORES DE CONCENTRAÇÃO

Os principais condicionantes do aumento do nível de concentração são, segundo Geroge & Joll (1983): crescimento do mercado, nível inicial de concentração, mudanças tecnológicas, políticas governamentais, publicidade e fusões ou aquisições.

O crescimento do mercado pode tanto implicar em concentração como desconcentração, onde novas firmas podem adquirir os novos consumidores ou as empresas já existentes podem acabar por captar estes novos clientes. Um fator que influencia fortemente é o tamanho do mercado inicial e as barreiras de entradas a novas empresas.

Fusões, aquisições e Joint Ventures, são fatores relevantes na concentração industrial. Aquisições ocorrem quando uma firma compra uma ou mais firmas, mantendo seu comando sobre a gestão da adquirente. Já as fusões, ocorrem quando duas ou mais empresas formam uma única empresa, unindo suas gestões e ativos. As Joint Ventures ocorrem quando duas ou mais entidades empreendem uma atividade econômica subordinada a um controle societário conjunto, compartilhado, igualitário, entre as entidades investidoras, mediante um acordo contratual.

As políticas governamentais são fator chave na concentração industrial, podendo influenciar positivamente e negativamente. Esta intervenção, segundo Kupfer (2002), provém de políticas fiscais, legislações e barreiras a entrada de concorrentes.

As inovações podem agir em favor ou contra a concentração industrial. No caso das empresas com grande relevância no mercado, novas tecnologias podem

implicar no aumento de barreiras para as demais, já no caso das pequenas, novas tecnologias podem baratear processos fazendo com que elas consigam competir com as empresas já consolidadas no setor. Para Schumpeter estas inovações podem se dar na criação de novos bens, novos métodos de produção, descoberta de novas fontes de insumo, novas formas de organização da produção e criação de novos mercados.

## 2.4. MENSURAÇÃO E INDICADORES DE CONCENTRAÇÃO

Mensurar a concentração fornece os elementos empíricos que se precisa para avaliar a situação de competição de um determinado mercado, o que favorece a identificação de alguns questionamentos, inclusive o grau de concentração de um mercado (KON, 1994). Boff e Resende (2002) afirmam que a mensuração da concentração industrial, baseado em índices de concentração, serve para demonstrar de maneira sintética a concorrência de um mercado específico, onde, quanto maior a concentração, menor será o grau da concorrência.

A literatura sobre concentração industrial propõe a utilização de medidas de concentração para esta análise, que são índices com o objetivo de indicar ocorrência de concorrência no mercado. Os índices de concentração são indicadores sintéticos de concorrência existente em um determinado mercado. Quanto maior o valor deste índice de concorrência, menor é o grau de concorrência entre as empresas e mais concentrado estará o poder de mercado da indústria (KUPFER, 2002).

Do ponto de vista de classificação pode-se definir as medidas de concentração como parciais ou sumárias, positivas ou normativas. As medidas parciais, como o próprio nome define, não utilizam dados da totalidade de empresas do setor, já as sumárias, requerem dados sobre todas as empresas em operação no setor. Como exemplo de medida parcial é possível citar as chamadas razões de concentração, no caso das medidas sumárias, tem como sua principal medida o índice de Hirschman-Herfindahl. As medidas positivas, por sua vez, levam em conta unicamente a estrutura do mercado industrial (distribuição das parcelas de mercado) e não dependem de qualquer parâmetro comportamental dos produtores e dos consumidores. As normativas, consideram, além da estrutura do mercado, os

parâmetros comportamentais relacionados aos produtores (variações conjeturais, lucros, etc.) ou aos consumidores (elasticidades, excedentes, etc.)

Segundo Hall & Tideman (1967) existem seis características que um índice confiável deve possuir:

- I. Não ambivalência, o valor mais elevado deve indicar uma estrutura mais concentrada;
- II. Independência em relação a escala de produção, levando em conta apenas a participação relativa de cada empresa no mercado;
- III. Princípio de transferência de mercado, a concentração deve aumentar quando uma empresa de menor porte perde seu *market-share* para uma empresa de maior porte;
- IV. Cardinalidade do índice, se todas as empresas forem divididas em partes iguais, a medida de concentração deve diminuir na mesma proporção;
- V. Conforme o número de firmas varia positivamente, o índice de concentração deve variar negativamente;
- VI. O índice de concentração deve possuir valor entre 0 e 1.

Para fins de cálculos, serão verificados para a utilização no presente trabalho dois indicadores de concentração industrial devido suas relevâncias: a razão de concentração (CR) e o índice de Hirschman-Herfindahl (HHI).

#### 2.4.1. Razão de Concentração (CR)

O índice de razão de concentração (CR) mede a participação das  $m$  empresas líderes do mercado. O índice se estabelece a partir da ordenação de forma decrescente da variável a ser estudada. Os  $m$  mais utilizados são  $m = 4$  e  $m = 8$ , CR4 e CR8, respectivamente, de forma a analisar o *market-share* dos quatro e oito líderes de mercado. Assim, seu cálculo é dado pela equação 1:

$$CR_m = \frac{\sum_{i=1}^m x_i}{\sum_{i=1}^m x_i} = \sum_{i=1}^m p_i \quad (1)$$

Onde quanto maior o valor do índice, maior será o poder de mercado exercido pelas  $m$  maiores empresas. Como parâmetro desse indicador, a Tabela 1 trás os padrões de concentração para o índice CR.

**Tabela 1 - Padrões de concentração da indústria através do CRm**

CR4	CR8	Grau de Concentração
<b>75% ou mais</b>	90% ou mais	Muito alto
<b>65% - 75%</b>	85% - 90%	Alto
<b>50% - 65%</b>	70% - 85%	Moderadamente alto
<b>35% - 50%</b>	45% - 70%	Moderadamente baixo
<b>35% ou menos</b>	45% ou menos	Baixo

**Fonte:** Silva Leite (1998)

Contudo, apesar de fácil interpretação e cálculo, Kupfer (2002) relata que este índice possui algumas deficiências:

- I - Ignora a presença de n-m empresas menores na indústria. De modo que fusões e aquisições horizontais entre elas não refletirão no índice se a participação delas mantiver-se abaixo da m-ésima posição;
- II - Não leva em conta a participação relativa de cada empresa no grupo das m maiores, assim, importantes transferências de mercado que ocorrem no interior do grupo podem não afetar a medida do índice.

#### **2.4.2. Hirschman-Herfindahl (HHI)**

Um dos índices mais importantes é o Hirschman-Herfindahl (HHI), ele é um índice positivo e sumário, ou seja, leva em conta todas as empresas do setor em questão, o que atribui maior confiabilidade ao seu resultado. Ele é definido pela equação 2:

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2 \quad (2)$$

Essa equação, segundo Kupfer (2002), evidencia a estrutura de pesos implícitas no índice HHI, onde a elevação ao quadrado das parcelas de mercado implica em atribuir maior peso as empresas relativamente maiores. Assim, quanto maior for o índice HHI, mais elevada será a concentração e, portanto, menor a concorrência entre os produtores.

O índice Hirschman-Herfindahl tem seu intervalo de variação entre zero e a unidade, sendo o valor próximo a zero um mercado em concorrência perfeita, no outro extremo um mercado monopolista. O departamento de justiça dos EUA (*United States Department of Justice - USDOJ*), utiliza o HHI como parâmetro para avaliar o impacto econômico de fusões, aquisições e incorporações, parâmetros que serão tomados como baliza neste estudo:

**Tabela 2: Padrões de concentração da indústria através do HH**

Índice HH	Grau de concentração
<b>Menor que 0,01</b>	Extremamente competitivo
<b>Menor que 0,15</b>	Desconcentração
<b>Entre 0,15 e 0,25</b>	Concentração moderada
<b>Maior que 0,25</b>	Concentração elevada

**Fonte:** USDOJ – *United States Department of Justice (2001)*

A Tabela 2 demonstra os parâmetros utilizados para medir o grau de concentração de mercado entre extremamente competitivo, desconcentração, concentração moderada e elevada.

## 2.5. ESOLHA DO MODELO A SER UTILIZADO

No capítulo anterior, em alinhamento com a proposta do trabalho, será utilizado o índice Hirschman-Herfindahl. Visto que para fins de análise do impacto econômico a partir de fusões e aquisições se mostra mais eficiente. Além disso, esse índice é utilizado nos principais órgãos que regulam a concorrência em diferentes mercados, incluindo o de telecomunicações.

Na sequência deste estudo será apresentado um breve histórico do mercado de banda larga no Brasil, bem como sua legislação e aproximando da realidade atual. Com isso, o presente trabalho pretende levar ao leitor conhecimento suficiente sobre o mercado para no quarto capítulo, utilizar do referencial teórico, bem como dos conhecimentos específicos do mercado em questão para analisar a evolução de seu índice de concentração industrial.

### 3. SETOR DE TELEFONIA BRASILEIRO NA ATUALIDADE

O presente capítulo tem como objetivo possibilitar uma visão mais aprofundada do mercado de banda larga no Brasil, iniciando por uma base histórica com o surgimento do setor de telecomunicações em território nacional. Em seguida, uma caracterização do setor, detalhando e explicando algumas nomenclaturas específicas do mercado bem como alguns critérios de avaliação.

No tópico seguinte, uma descrição da legislação e contratos que vigoram e influenciam este mercado. Tudo isso para no último tópico chegar na atualidade e conhecer a situação do mercado de banda larga em critérios de acessos (incluindo desigualdades entre regiões no Brasil), econômicos sendo dividido entre as modalidades fixa e móvel e os grupos econômicos que formam o setor e oferecem o serviço de banda larga no país.

#### 3.1. HISTÓRICO DO MODELO DE EXPANSÃO BANDA LARGA NO BRASIL

O mercado de telecomunicações tem por característica estrutural uma ampla rede de instalações básicas de infraestrutura como principais: linhas telefônicas, antenas de transmissão através do espectro radioelétrico, redes de satélite e cabos de fibra ótica são aportes técnicos pressupostos na viabilização do tráfego de conteúdos digitais.

Com isso, a importância de se analisar a construção da base de telecomunicações para se desenhar o desenvolvimento em direção a universalização do acesso à internet no país. Os primeiros investimentos em infraestrutura de telecomunicações no Brasil surgiram na década de 50 com a participação de empresas estrangeiras concentradas principalmente nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo:

A Companhia Telefônica Brasileira (CTB), subsidiária da Canadian Traction Light and Power Company concentrava, em 1957, dois terços dos telefones existentes no Brasil, os quais estavam localizados principalmente nas áreas dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo. O restante estava distribuído entre a Companhia Telefônica Nacional, filial da ITT (International Telephone and Telegraph) no Rio Grande do Sul, as subsidiárias da CTB em Minas

Gerais e Espírito Santo e as aproximadamente 900 concessionárias municipais então existentes (NASCIMENTO, 2008, p 20).

Nesse modelo considerado inicial, já se mostrava desconexo, não possuía ação estatal ou mesmo privada para que fosse possível ampliação de acesso a nível nacional, fragmentado, precário e de baixo alcance na prestação de serviços.

O primeiro marco regulatório no setor foi configurado a partir do Código Brasileiro de Telecomunicações aprovado no ano de 1962 que confirmou a regulamentação da área de telecomunicações e radiodifusão no Brasil. O principal fator para a criação do CBT foi a articulação política de três segmentos da sociedade, os quais se importavam em ter uma legislação para o setor de telecomunicações: o dos empresários de radiodifusão, o da classe política e o dos engenheiros militares davam a argumentação tecnológica necessária a elaboração do projeto do Código Brasileiro de Telecomunicações.

Em 1965, com o propósito de implementar o sistema de comunicação a longa distância, foi criada a Empresa Brasileira de Telecomunicações S/A (Embratel):

A Embratel, Empresa Brasileira de Telecomunicações, foi criada em 16 de setembro de 1965, pelo então presidente Castelo Branco, como uma empresa de economia mista, ou seja, economia de mercado capitalista com clara influência estatal, com o objetivo de prover o país de uma infraestrutura de telecomunicação. A criação da Embratel fazia parte do Programa de Integração Nacional e Social que alavancou o progresso econômico e social do país. Neste sentido, a Embratel foi inaugurada com a missão de “implantar, expandir, operar e coordenar os serviços básicos não apenas de telefonia, mas das telecomunicações em geral. (CARVALHO, 2004. p.74)

No ano de 1967, aconteceu um marco importante para a ação direta do Estado no setor de telefonia, foi criado o Ministério das Comunicações, indicando assim uma forte intenção de alavancar o setor no país.

Assim sendo, se tornou possível a expansão da telecomunicação em todo território nacional a qual, possibilitou a comunicação entre Porto Alegre e Manaus até o ano de 1972 (DANTAS,2002). Porém, o serviço dentro dos grandes centros urbanos ainda era precário, e possuía a finalidade de intensificar a expansão dos serviços. Em 1972 foi criada a Telebrás (Telecomunicações Brasileiras S/A) a qual possui um vínculo ao recente Ministério das Comunicações com o intuito de implantar, planejar e operar o Sistema Nacional de Telecomunicações (SNT).

A Telebras se tratava de uma sociedade de economia mista, um modelo de holding. A empresa possuía subsidiárias em cada estado nacional, das quais grande parte nasceu de incorporações das companhias telefônicas existentes, através da compra de seus acervos e controle acionário. Na década de 80 se vê grande crescimento da base telefônica e da indústria brasileira de telecomunicações, embora em função da política industrial e desenvolvimentista adotada pela Telebras (NEVES, 2002)

Na década de 90, a Telebras desenvolveu as centrais de comutação telefônica digital, que permitiram uma grande variedade de serviços não disponíveis nas centrais convencionais e passou também a operar com fibra ótica, o que possibilitou maior capacidade de transmissão de informações. Ao completar 25 anos, em 1997, a estatal já havia instalado mais de 17 milhões de telefones fixos, com tecnologia própria principalmente colhendo os resultados obtidos através do CPqD, um Centro de Pesquisa e Desenvolvimento criado no final da década de 70 em Campinas, São Paulo, para o desenvolvimento tecnológico do setor.

Do ponto de vista tecnológico, o CPqD foi um êxito. Em seus quase vinte anos de existência, e empregando cerca de mil profissionais de formação superior, o Centro desenvolveu 76 produtos novos, destacando-se o primeiro telefone brasileiro, um sistema de telefonia pública mundialmente inédito (operado por cartão indutivo), tecnologia de produção de fibra ótica inteiramente nacional e centrais digitais de comutação do tipo CPA-T, competitivas em preço e qualidade com as fabricadas pelos tradicionais fornecedores estrangeiros. (Dantas, 2002, p. 216).

No final da década de 80 e início dos anos 90, a Telebras passa a sofrer provenientes de distúrbios administrativos, a partir de algumas ingerências nas quais a empresa era usada como braço político e tráfico de cargos para apadrinhamentos nos estados. O uso de recursos de seu capital para cobrir o pagamento de juros da dívida externa brasileira começa a deteriorar a capacidade de investimento. Assim como a manutenção de tarifas em níveis artificiais para conter a inflação crescente no período. Essas ineficiências com o tempo acumularam uma queda na qualidade da prestação de serviço, limitando a expansão da infraestrutura impedindo o barateamento do serviço para o consumidor final:

Conforme relatado, os novos assinantes, ao encomendarem a linha telefônica, eram compelidos a comprar ações da Telebras ou de suas subsidiárias, sendo o serviço, em geral, disponibilizado em um ou

dois anos após a inscrição. Com isso, por estar sendo transferido ao usuário o “encargo” dos investimentos, os valores pagos por novas linhas eram elevados demais. Tal fato, aliado à conjuntura econômica do país, reduziu o montante de recursos destinados aos planos de expansão, não sendo estes suficientes nem sequer para financiar a demanda reprimida de linhas telefônicas. (Neves, 2008, p. 6).

Com isso, a imagem de que o Sistema Telebrás, por ser estatal, era ineficiente, abriu um amplo canal de discussão sobre tal modelo e preparou o terreno para a privatização da empresa e suas subsidiárias. Isso tudo se fez possível por causa da credibilidade conquistada nos primeiros anos de mandato do atual presidente na época Fernando Henrique Cardoso.

Com o intuito de financiar os investimentos a um custo baixo, o governo formulou um programa de autofinanciamento, onde o consumidor/usuário compraria um lote de ações da Telebrás, tendo a garantia de que o dinheiro arrecadado fosse destinado a instalação de novas linhas telefônicas que num período máximo de dois anos chegaria ao seu domicílio ou escritório. Para a empresa, era um modo viável de financiar o investimento a um baixo custo, pela abertura e pulverização do seu capital social (DANTES, 2003).

Baseado na lógica do chamado Estado mínimo, a privatização da estatal foi concretizada na esteira do processo de reforma governamental. Alguns países, como o Brasil, seguiram esta linha que previa a diminuição drástica do Estado nos diversos setores sociais e econômicos, como Educação, Saúde, Energia, Transporte, Telecomunicações etc., assim a priorização do papel dos agentes de mercado como molas propulsoras do desenvolvimento nacional. Um modelo que se expandiu pelo mundo no final do século XX e que tem sofrido hoje abalos estruturais e fortes críticas principalmente após a crise financeira mundial de 2008 e a crise financeira europeia subsequente.

O Sistema Telebrás foi repartido em três holdings regionais, através de leilão, oito operadoras e telefonia celular além da Embratel. Diante da oscilação do interesse dos investidores estrangeiros e no negócio de pressões políticas as empresas foram vendidas por um preço considerado muito aquém do seu real valor. Assim, o desejo governamental em efetivar a privatização passou a prevalecer:

Portanto, essas decisões deram uma inflexão na trajetória do processo de privatização, visando dar atratividade ao negócio, forjar

expectativas, atrair investidores e, acima de tudo, vender as “jóias da coroa”. A desoneração dos investidores sinalizava o risco envolvido na operação, pois pretendia reverter o inesperado desinteresse das operadoras norte-americanas. Notavelmente, essas decisões redefiniram o objetivo basilar da privatização, que era o de “maximizar o valor de venda da Telebras”, que passou a ser, então, “privatizar a qualquer preço e com o mínimo custo político (Dalmazo, 2000, p. 206).

Depois da consolidação do programa de privatização, as novas empresas que surgiram após a divisão do Sistema passaram a operar por “regiões de atuação” e tiveram duas incumbências elaboradas em seus contratos de concessão em consonância ao Plano Geral de Metas de Universalização (PGMU) e ao Plano Geral de Metas de Qualidade (PGMQ).

O serviço de telefonia fixa foi enquadrado para ser prestado na categoria jurídica do Regime Público: o serviço de telecomunicações era considerado básico e de interesse coletivo, sendo assim, obriga as empresas concessionárias a cumprir metas de universalização e de continuidade. As operadoras de telefonia celular, por sua vez, foram enquadradas no Regime Privado: significa que estão sujeitas a regras mais flexíveis, com menor interferência regulatória do Estado.

Um dos principais objetivos com o processo de privatização está na expansão das operadoras para além do seu mercado regional de atuação a ponto de concorrerem entre si no futuro a nível nacional, porém isso não ocorreu na prática. O contexto herdado da década de 1990 registra um modelo no qual “A estrutura de mercado empresarialmente concentrada da telefonia fixa decorreu do fracasso do modelo de competição assimétrico implantado e da impossibilidade subsequente de o órgão regulador impor mecanismos eficazes de competição”. (RAMOS, 2010, p. 4)

Com o passar do tempo, a prestação do serviço de banda larga passa a ser operado pelas mesmas empresas de telecomunicações segundo o Programa Nacional de Banda Larga no Brasil.

No Brasil o acesso à Internet foi estruturado em meio ao contexto da privatização das telecomunicações. Algumas instituições de pesquisa foram ligadas à rede norte-americana, iniciando as primeiras conexões à plataforma mundial de computadores. Como grande marco, em 1990 foi implantada a Rede Nacional de

Ensino e Pesquisa (RNP), considerada a primeira grande política pública de infraestrutura de conectividade do Brasil.

Através do Ministério das Comunicações e do Ministério da Ciência e Tecnologia em 1995, aconteceu uma expansão do *backbone*<sup>1</sup> da RNP, onde, se deixou de ter uso puramente acadêmico e se transformou em uma *infovia*<sup>2</sup> nacional com dupla função: comercial e acadêmico.

Dessa forma, surgiram os provedores de acesso e a conexão se dava praticamente somente através da linha discada da rede de telefonia fixa. Enquanto a banda larga surgiu no país principalmente através da difusão da tecnologia DSL, a qual ampliava a velocidade e a banda de conexão que também utilizava a rede de telecomunicações das operadoras comerciais. Este serviço embora tenha permanecido caro e restrito a algumas cidades e bairros que possuem infraestrutura adequada. Afonso (2000) avalia a Internet brasileira como excludente e na qual seria necessária uma intervenção do Estado para corrigir essa característica:

Tal como todos os outros recursos brasileiros, a infraestrutura básica para a disseminação da Internet é restrita aos principais municípios e prioriza as camadas mais abastadas da sociedade, tendo como paradigma de utilização o acesso individual que reproduz nossa política de transportes. Tal como esta é feita para quem tem carro, nossos “autopistas da informação” são feitas para quem tem microcomputador, linha telefônica e dinheiro para pagar o acesso à Internet, ou seja, para os ricos (Afonso, 2000, p. 1).

Houve uma ampliação da rede para acesso à banda larga nos últimos anos, embora os avanços ainda não sejam os ideais quando analisados do ponto de vista proporcional, levando-se em conta os indicadores que comparam o número de domicílios e habitantes. Muitas áreas no país ainda não são cobertas por esses serviços. Até 2010, cerca de 70% dos domicílios brasileiros não possuíam acesso à Internet (CGI.br, 2011). Como resposta a essa lacuna histórica para correr atrás do tempo perdido o governo brasileiro criou um plano estratégico para incrementar o setor chamado de “Programa Nacional de Banda Larga” (PNBL) em 2010.

### 3.2. CARACTERIZAÇÃO DO SETOR DE BANDA LARGA

Embora a noção de “banda larga” (*broadband em inglês*) seja atualmente utilizada pelo mundo e compreendida como um serviço robusto de acesso à Internet

1. Backbone: "espinha dorsal" ou "rede de transporte", em português, é uma rede principal por onde os dados dos clientes da internet trafegam. Ele controla o esquema de ligações centrais de um sistema mais abrangente com elevado desempenho. (CANALTECH)
2. Infovias: conjunto de linhas digitais por onde trafegam os dados das redes eletrônicas. (WIKIPÉDIA)

através de tecnologias avançadas, não há ainda uma definição universalmente aceita em sua totalidade, pois, é bastante consensual que “banda larga” expresse um contraponto às tecnologias anteriores de conexão discada via linha telefônica (dial up), a qual pode ser caracterizada pelo baixo fluxo no recebimento e envio de dados. O relatório da Comissão de Banda Larga para o Desenvolvimento Digital (Broadband Commission for Digital Development), órgão misto da Unesco e da União Internacional de Telecomunicações (UIT) explica que:

É possível definir “banda larga” de várias maneiras: como um mínimo de transmissão de envio e/ou recebimento de dados, por exemplo, ou de acordo com a tecnologia utilizada ou o tipo de serviço que pode ser ofertado. No entanto, os países diferem em suas definições de banda larga, e, com o avanço das tecnologias, as velocidades mínimas definidas são susceptíveis de aumentar no mesmo ritmo. (BROADBAND COMMISSION, 2011, p. 17).

O elemento de referência mais comum para definir se uma conexão pode ou não ser considerada “banda larga” é a velocidade. Isso ocorre porque o indicador afeta a experiência prática de quem acessa a rede. Como por exemplo, quando conectado em velocidade baixa, um usuário levará mais tempo para visualizar todos os itens (textos, tabelas, imagens etc.) de um website; o mesmo usuário também precisará de mais tempo para enviar um e-mail ou baixar um arquivo on-line, o que significa limitações concretas de uso da rede em atividades do dia a dia, afetando sua efetividade. O Quadro 1 simula a relação entre diferentes tipos de utilizações, a velocidade da conexão e o tempo necessário para finalizar determinadas tarefas:

**Tabela 3 - Tempo necessário para baixar conteúdo on-line**

VELOCIDADE DE CONEXÃO	TEMPO DE DOWLOAD				
	56 kbps	256 kbps	2 Mbps	40 Mbps	100 Mbps
PÁGINA WEB SIMPLES (160 KB)	23 seg.	5 seg.	0,64 seg.	0,03 seg.	0,01 seg.
MÚSICA (5MB)	12 min.	3 min.	20 seg.	1 seg.	0,4 seg.
VÍDEO (20MB)	48 min.	10 min.	1 min.	4 seg.	1,6 seg.
CD (700 MB)	28 horas	6 horas	47 min.	2 min.	56 seg.
DVD (4GB)	1 semana	1,5 dia	4,5 horas	13 min.	5 min.

Fonte: Broadband Commission (2010).

O termo velocidade enfatiza a capacidade de um serviço de conexão em enviar e/ou receber centenas ou milhares de bits (unidades de códigos binários que compõem os conteúdos digitais) em uma dada fração de tempo. Usualmente a medição se dá por “segundos”: kilobits por segundo (kb/s, kbit/s ou kbps), megabits por segundo (Mb/s, Mbit/s ou Mbps), gigabits por segundo (Gb/s, Gbit/s ou Gbps),

algumas das medidas de velocidade mais utilizadas atualmente. Estas medições têm servido para caracterizar o que é “banda larga” ao usuário final, ainda que não haja um consenso sobre a velocidade mínima a ser considerada para qualificá-la como tal. Normalmente, agências reguladoras, órgãos governamentais, organismos multilaterais e pesquisadores têm adotado valores acima de 200 kb/s, que já são considerados uma taxa mínima defasada:

Não há, portanto, definição universalmente aceita para este termo. A expressão “banda larga” é frequentemente usada para indicar uma conexão à Internet a 256 kbit/s em uma ou ambas as direções [envio e recebimento de dados]. A definição da FCC [órgão regulador estadunidense] é de 4.0 Mbit/s. A Organização de Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE) tem definido banda larga como 256 kbit/s em pelo menos uma das direções e esta taxa de bits é a linha de base mais comum comercializada como “banda larga” no mundo. (Mehrotra, 2011, p. 1).

Ainda que a velocidade seja um fator relevante e prático, sua tendência de defasagem é evidente, pois, no início do século uma conexão com 256 kb/s era plausível para que o usuário utilizasse a rede de modo satisfatório, o surgimento progressivo de novos aplicativos on-line e a expansão do conteúdo multimídia (vídeo, voz, jogos, animação, transmissões em streaming etc.) tornou este número rapidamente obsoleto. Ainda que no final da primeira década uma velocidade de 10 Mb/s fosse razoável para um usuário comum, esta taxa também já nasceu condenada a se deteriorar nos próximos anos.

Considerando este problema, a maioria dos analistas acreditam que a definição sobre o que é banda larga deve passar por elementos menos quantitativos e mais qualitativos. Assim sendo, a ênfase deveria ser menor na quantificação da velocidade e maior na necessidade do usuário em experimentar uma “cesta básica” de serviços, que deve ser atualizada conforme as inovações do conteúdo digital (Kirstein et al, 2001; Kim et al, 2010). Esta noção é adotada no Programa Nacional de Banda Larga (PNBL), lançado pelo governo federal brasileiro, ao definir o acesso à banda larga enquanto:

“[...] um acesso com escoamento de tráfego tal que permita aos consumidores finais, individuais ou corporativos, fixos ou móveis, usufruírem, com qualidade, de uma cesta de serviços e aplicações baseada em voz, dados e vídeo”. (Brasil, 2010, p. 24).

Embora ênfase na experiência do usuário tenha de se localizar no centro de qualquer definição que se considere realística, pode se tornar vaga se não for acompanhada de uma métrica ou índice que dê concretude ao que de fato devemos qualificar como “banda larga”. O uso da expressão “banda larga” (que carrega em si um rótulo de serviço de acesso de qualidade superior) pode gerar situações irregulares, principalmente quando a propaganda comercial ou governamental denomina como “banda larga” de conexões com recorrente perda de sinal e velocidade abaixo do esperado, frustrando o usuário final com o qual acredita no serviço prestado equivocadamente confiando que teria todas as suas demandas atendidas, quando isso não ocorrerá na prática.

Com base nos debates sobre o tema, pode-se sintetizar alguns aspectos-chaves que devem ser levados em conta no estabelecimento de qualquer índice que busque qualificar a noção de banda larga de forma adequada. (KNIGHT, Peter; FEFERMAN, Flavio; FODITSCH, Nathalia. 2016)

a) Usabilidade – se refere justamente ao foco na experiência do usuário, na qual uma conexão em banda larga deve possibilitar, sem distúrbios, a realização de operações cotidianas consideradas primordiais para os indivíduos on-line. Deve pressupor a existência de condições que viabilizem receber, enviar e consumir conteúdo multimídia usual, de modo a não haver barreiras técnicas que prejudiquem a dinâmica desta experiência, assim as expectativas dos usuários deveriam ser atingidas.

b) Velocidade – mesmo sendo frágil isoladamente, continua sendo um parâmetro relevante. Não deve ser concebido como uma qualificação que se fecha em si, mas serve como base quantitativa transitória a ser periodicamente atualizada, estando diretamente subordinada à evolução da experiência do usuário na rede. Quanto mais se avança na difusão de aplicativos e conteúdos digitais, maior velocidade mínima de conexão deve ser requerida para fazer jus à noção de banda larga, caso contrário à internet discada seria suficiente.

c) Interatividade – a possibilidade de interação direta que usuários podem estabelecer entre si, com sistemas, conteúdos e aplicativos, é uma das principais características da Internet. Dessa forma, uma conexão em banda larga deve prever esta dinâmica e a sua plena desenvoltura. Isso implica em garantir que a capacidade

de receber dados (downstream) deve ser equiparada à capacidade de enviar dados (upstream). Atualmente, a maioria dos serviços de conexão tem dado prioridade ao fluxo de download em detrimento às transmissões de upload, isto é, o usuário normalmente leva mais tempo para enviar um conteúdo do seu computador para um website, do que para fazer o caminho inverso (baixar o mesmo conteúdo de um site para o seu dispositivo). Embora haja alguma diferença entre estes dois caminhos (devido à maior recorrência do fluxo de download na web, por exemplo), tal distinção não pode ser cristalizada e substanciada a ponto de dificultar a ação do usuário em colocar conteúdos on-line.

d) Fluxo – uma conexão em banda larga devidamente qualificada requer pleno e ininterrupto trânsito de dados nas duas direções (recebimento e envio de bits). Falhas frequentes e/ou expressivas nesta linha contínua implicam entraves reais, como perda de conteúdo, incompletude na troca de pacotes de dados ou quebra no processo de comunicação, que podem ser irreparáveis em determinados casos, trazendo a insatisfação dos usuários.

e) Latência – embora a velocidade esteja atingindo índices razoáveis, o tempo entre o envio e o recebimento de um dado pode ser significativo a ponto de afetar o processo de comunicação.

A latência é considerada o grau em que um pacote de dados é suscetível de ser retardado para chegar ao seu destino. Pode ser irrelevante em algumas aplicações como e-mail ou mesmo o download de um grande arquivo para uso posterior. Já em outras aplicações, como voz sobre IP (VoIP)<sup>3</sup>, requerem largura de banda relativamente pequena, mas são altamente sensíveis à latência. Assim, se tem de esperar por um tempo entre o momento que se faz uma fala e o momento que a outra parte ouve o que se diz, a conversação falha. (Berkman, 2010, p. 54).

Segundo o estudo do Centro Berkman da Universidade Havard, este é um item recorrentemente ignorado nas discussões sobre qualidade da banda larga. Mesmo que a sua importância se torne cada vez mais evidente principalmente para a comunicação síncrona, as operadoras geralmente não reportam informações sobre latência e sua mensuração requer ainda mecanismos mais sofisticados capazes de identificar o modo como tal fenômeno ocorre na prática, durante o momento em que o processo de comunicação ocorre.

3. VoIP: tecnologia que permite a transmissão de voz por IP (Protocolos de Internet), ou seja, transforma sinais de áudio analógicos, como em uma chamada, em dados digitais que podem ser transferidos através da Internet. (TECHTUDO)

A usabilidade, velocidade, interatividade, fluxo e latência ajudam a compor uma noção qualitativa que deve prever hoje nos diferentes tipos de tecnologias de conexão disponíveis. A constante inovação que caracteriza a dinâmica do ambiente digital pode requerer, no futuro próximo, a incorporação de novas dimensões para qualificação sobre o que devemos compreender como banda larga. Portanto, este conjunto de elementos-chaves não é algo estático e nem mesmo definitivo. No próximo tópico, tem-se algumas definições sobre a legislação e contratos do tema.

### 3.3. LEGISLAÇÃO E CONTRATOS

No final da década de 90, se utilizando o modelo norte americano, é privatizado o sistema de telecomunicações. E na década de 60, o Estado foi quem assumiu os serviços de telefonia no Brasil, através da criação da empresa pública Telebrás a qual passou a administrar os troncos, e de operadoras estaduais, que ficaram responsáveis pelas redes próprias e pelo fornecimento dos serviços aos cidadãos.

O Sistema Telebras foi dividido em três áreas de atuação, as dos serviços de longa distância ficaram a cargo da Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel), a qual também foi privatizada. Foi criada à figura das operadoras competitivas, as quais podem ser chamadas de empresas-espelho, que deveriam concorrer com as *incumbents*<sup>4</sup>. O arcabouço jurídico das telecomunicações brasileiras está sustentado em cima da Lei Geral de Telecomunicações (LGT – Lei nº 9472, de 1997). Foi ela que definiu a modelagem para o período pós-privatização. Os serviços de telecomunicações são definidos como “a transmissão, emissão ou recepção, por fio, radioeletricidade, meios ópticos ou qualquer outro processo eletromagnético, de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza” (BRASIL, 1997, Art. 60). Dessa forma, são três as diretrizes que conformam o modelo emanado por ela:

- (I) A competição;
- (ii) A afirmação do Estado como regulador e garantidor da concorrência no setor, e não como operador direto; e
- (iii) A regulação a partir das obrigações impostas junto às prestadoras.

Quanto ao último ponto, foi estabelecido que as regras deveriam ser comuns para as prestadoras, como a proibição da prática de subsídios para redução

4. Incumbents: Empresas que já estavam em um determinado mercado. Assim, no caso da telefonia, por exemplo, antes da liberalização do mercado na Europa, as empresas estatais responsáveis por esses serviços eram designadas as "incumbents" (CYBER.HARVARD.EDU).

artificial dos preços, o uso de informações dos competidores para obter vantagens. Porém, um dos maiores pilares do modelo é a diferenciação, a partir das obrigações, em duas modalidades de serviços: os prestados no regime público e os prestados em regime privado.

Portanto esses deveriam ser os primeiros a serem universalizados, contando, para isso, com o estabelecimento por parte da autoridade reguladora de metas periódicas. O custo do atendimento do conjunto do território onde não for possível de ser retomada com a exploração do serviço seriam cobertos por subsídios governamentais ou por recursos do orçamento da União, ou ainda por um fundo.

A fim de estabelecer uma fonte de financiamento foi criado o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (FUST). Uma das principais obrigações das empresas é a oferta contínua, definida como a que objetiva “possibilitar aos usuários dos serviços sua fruição de forma ininterrupta, sem paralisações injustificadas, devendo os serviços estar à disposição dos usuários, em condições adequadas de uso” (BRASIL, 1997, Art. 79). As concessionárias (*incumbents*) de serviço público, assim como as de serviço privado, ficaram submetidas a uma política de definição em contrato das tarifas e de seus mecanismos de revisão, a qual deve ser baseada em termos razoáveis.

Apenas o Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC), mais popularmente conhecido como telefonia fixa, foi submetido ao regime público. Enquanto serviços como o Serviço Móvel Pessoal (SMP) ou telefonia celular, foram enquadrados no regime privado, porém, não estão submetidos às obrigações de regime público e podem ser prestados livremente de acordo com os regulamentos específicos. Entretanto, a LGT deu liberdade à Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) afim de criar novas modalidades de serviço e para enquadrá-las em qualquer um dos dois regimes. Um dos aspectos centrais dos modelos adotados em outros países virou uma previsão nunca realizada pela legislação brasileira de telecomunicações: a desagregação de redes (*unbundling*).

A legislação define três regras básicas e genéricas para o acesso às redes e a arquitetura de interconexão:

- a) Obrigação de assegurar a interconexão a todos os operadores que desejarem fazer uso dela.
- b) Não discriminação de qualquer concorrente nesses procedimentos;
- c) Negociação livre quanto ao uso das redes com possibilidade de intervenção da Anatel, se for provocada por algum dos agentes na operação (Mattos, 2005).

Mesmo com a edição dos regulamentos de interconexão e de remuneração para o uso das redes, a Anatel não adotou medidas concretas para fazer com que a desagregação de redes fosse de fato implantada e se tornasse um caminho para a promoção da competição nas ofertas de serviços de telecomunicações. Essa situação foi reconhecida por um representante da própria autoridade em 2001, que com uma declaração expressou a concepção acerca do assunto:

O Vice-presidente da Anatel, Luiz Francisco Tenório Perrone, admitiu nesta quarta-feira, 10, que o órgão regulador tem sido pouco eficaz em obrigar que as empresas adotem o princípio da isonomia no compartilhamento das suas redes. Mesmo assim, Perrone garante que a Anatel não pretende criar regulamentos para obrigar as empresas a realizar a desagregação das redes (*unbundling*). A regulamentação é contraproducente para qualquer um, disse ele. O ideal, segundo Perrone, é que o próprio mercado chegue a um acordo sobre essa questão, embora reconheça as dificuldades momentâneas para que isso ocorra. (Computerworld, 2001, <http://computerworld.com.br/>).

Durante a gestão de Luiz Inácio Lula da Silva, no ano de 2003, aconteceu uma nova tentativa neste campo. Dada a partir do Decreto 4733 o qual reafirmou a obrigação das controladoras de infraestrutura de permitir o acesso aos elementos da rede de forma não discriminatória. E foi a desagregação quem foi condicionada à implantação de um modelo de custos, metodologia para aferir o custo para as operadoras da cessão e uso das diversas parcelas da infraestrutura da concessionária a serem comercializadas junto aos concorrentes:

I - A definição das tarifas de interconexão e dos preços de disponibilização de elementos de rede se dará a partir da adoção de modelo de custo de longo prazo, preservadas as condições econômicas necessárias para cumprimento e manutenção das metas de universalização pelas concessionárias.

II - O acesso ao enlace local sendo feito pelas empresas exploradoras concorrentes, prestadoras de serviços de telecomunicações de interesse

coletivo, será garantido por meio de disponibilização de elementos de rede necessários à adequada prestação do serviço;

III - A revenda do serviço de telecomunicações das concessionárias deverá ser dada às empresas exploradoras concorrentes (Brasil, 2003).

A Anatel no ano de 2004 emitiu um despacho (172/2004) estabelecendo novas regras para a desagregação de preços e acessos aos elementos de rede. O diretor da Associação Brasileira das Prestadoras de Serviços de Telecomunicações Competitivas (Telcomp), Luiz Cuza, criticou a medida, afirmando que os preços estabelecidos eram inviáveis. “Para nós, esse despacho não é positivo. É negativo, porque dá a impressão que a desagregação existe” (POSSETTI, 2010)

A Agência informou que não houve problema com a norma e atribuiu a ineficiência da desagregação de redes à ausência de interessados em contratar os elementos de rede das concessionárias. Depois de sete anos do despacho, em 2011, se identificou o início o projeto para desenvolver e implantar o modelo de custos. Um consórcio formado pelas consultorias Advisia, Analysis Mason e Grant Thornton foi contratado por mais de US\$ 8 milhões para desenvolver as tarifas de acesso à rede de telefonia fixa e os preços de referência do Valor de Remuneração de Uso das Redes do Serviço Móvel Pessoal (VU-M) e da Exploração Industrial de Linhas Dedicadas (EILD).

Mesmo com a condição fundamental resolvida, a Agência não planeja editar um regulamento para a desagregar as redes, por que considera que o Plano Geral de Metas de Competição (PGMC) é suficiente para definir o valor de referência para a comercialização de elementos da infraestrutura (POSSETI, 2011).

Uma concorrente que se estabeleceu com base em infraestrutura própria foi a NET, que é uma operadora de cabo que oferece telefonia e banda larga. Outra entrante foi a Sky, operadora de TV por satélite (DTH) que recentemente entrou no mercado de banda larga utilizando uma plataforma sem fio na faixa antes reservada para a modalidade de TV por assinatura por meio de micro-ondas (MMDS).

Ao não conseguir recorrer à desagregação, os concorrentes se estabeleceram a partir da montagem de redes próprias e do uso do espectro de

radiofrequências. A qual não é a única empresa-espelho que sobreviveu foi a GVT, em razão da sua capacidade de implantar uma rede estruturada de banda larga e de apostar na oferta ao consumidor do serviço em alta velocidade, acreditando na demanda deste tipo de produto no mercado.

A regulação relativa à desagregação de redes ocorre nos serviços tradicionais de telecomunicações e impacta diretamente no mercado de acesso à Internet. Assim, cristaliza o modelo de competição entre redes, em detrimento do modelo baseado na concorrência entre serviços. Sem a pressão deste último para implantar uma arquitetura normativa voltada à promoção da competição no setor de banda larga, este setor teve seu arcabouço desenhado para estar desvinculado de obrigações mais relevantes, com o benefício de um ambiente orientado pelas demandas das empresas comerciais que atuam no mercado.

### 3.4. PANORAMA ATUAL DO MERCADO BRASILEIRO

O mercado de banda larga se divide entre banda larga móvel e fixa, onde através de diferentes tecnologias, permite o acesso de aproximadamente 95% da população brasileira. A banda larga móvel é a responsável por mais de 180 milhões de acessos até 2015, e está acompanhada diretamente com o crescimento das vendas de *smartphones* que, em 2015, representaram mais de 90% dos telefones celulares vendidos no país. Além disso, no final de 2015, existiam 25,6 milhões de acessos banda larga fixa no Brasil, sendo 66,4% desse total com velocidades superiores a 2 Mbps.

O mercado hoje é considerado altamente concentrado, com alguns poucos grupos dominando as tecnologias e infraestruturas necessárias para fornecimento desse serviço. Com isso, tem-se uma prestação não tão eficiente, com altos índices de reclamações por parte do consumidores, e preços que comparados com outros países desenvolvidos, se mostram acima da média. Todavia, crescem os acessos a esse serviço por todo o país, mesmo em meio a uma crise política e econômica, parte desse crescimento se deve ao déficit de qualidade e quantidade do setor.

### 3.4.1 Banda Larga Fixa

De acordo com a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), o Brasil registrou 26,3 milhões de acessos de banda larga fixa no mês de julho/2016. Até esse período o Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) estava presente em 38,95% dos domicílios. A Agência disponibiliza informações mais detalhadas sobre os acessos de Comunicação Multimídia na área de Dados ou em planilhas consolidadas por empresa, grupo econômico, região e tecnologia.

Dentro do país, tem-se uma desigualdade elevada no que diz respeito a densidade de acesso a banda larga fixa, nas regiões norte e nordeste tem uma densidade média menor de 6 acessos por 100 habitantes, quando no Brasil, a média se encontra em 12 acessos/100 habitantes. Todavia, essa distribuição não se repete quando se considera a participação dos acessos com velocidades acima de 2 Mbps no total de acessos banda larga fixa da Unidade da Federação.

Em dezessete de outubro o site de notícias UOL.com publicou que o número de assinantes de serviços de acesso rápido à Internet no Brasil em agosto subiu cerca de 5 por cento sobre o mesmo período do ano passado, para 26,5 milhões, informou a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel).

Abaixo na Tabela 4, a partir de dados oficiais disponibilizados pela ANATEL recentes, tem-se o número de acessos e a densidade do Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) em julho de 2016, por Unidade da Federação e por Região.

**Tabela 4 – Número de acessos em Serviço e densidade por macroregiões**

<i>Regiões</i>	<i>Acessos em Serviço</i>	<i>Densidade por 100 Domicílios</i>
<b>Brasil</b>	<b>26.306.859</b>	<b>38,95</b>
<b>Centro-Oeste</b>	<b>2.176.625</b>	<b>41,92</b>
<i>DF</i>	653.395	69,49
<i>GO</i>	825.568	36,22
<i>MS</i>	346.681	39,23
<i>MT</i>	350.981	32,24
<b>Nordeste</b>	<b>3.109.252</b>	<b>17,48</b>
<i>AL</i>	149.212	14,74
<i>BA</i>	812.404	16,03
<i>CE</i>	602.517	21,65

*Continua*

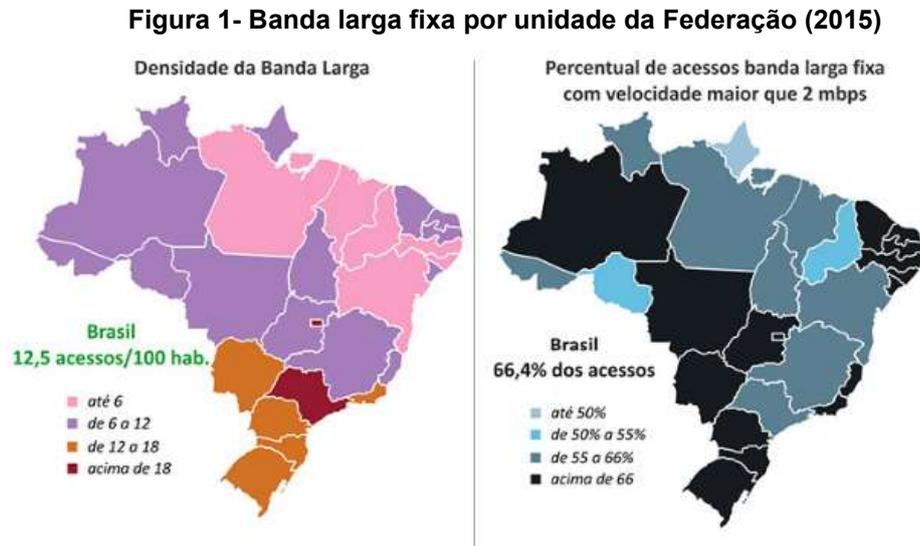
<b>Regiões</b>	<b>Acessos em Serviço</b>	<b>Densidade por 100 Domicílios</b>
<i>MA</i>	206.904	10,79
<i>PB</i>	258.509	20,83
<i>PE</i>	506.023	16,78
<i>PI</i>	150.645	15,52
<i>RN</i>	267.469	24,86
<i>SE</i>	155.569	22,19
<b>Norte</b>	<b>933.371</b>	<b>18,60</b>
<i>AC</i>	53.184	23,17
<i>AM</i>	263.784	24,78
<i>AP</i>	41.538	20,05
<i>PA</i>	298.453	13,09
<i>RO</i>	137.269	23,29
<i>RR</i>	36.916	23,36
<i>TO</i>	102.227	20,92
<b>Sudeste</b>	<b>15.514.782</b>	<b>53,06</b>
<i>ES</i>	484.833	35,78
<i>MG</i>	2.537.202	36,47
<i>RJ</i>	2.984.831	48,70
<i>SP</i>	9.507.916	64,25
<b>Sul</b>	<b>4.572.829</b>	<b>44,39</b>
<i>PR</i>	1.830.836	47,56
<i>RS</i>	1.598.388	39,79
<i>SC</i>	1.143.605	46,96

Fonte: ANATEL (2016)

As diferenças econômicas, sociais, culturais e demográficas do Brasil são apontadas na Tabela 4, onde as regiões norte e nordeste se mostram muito aquém das demais no quesito densidade por domicílio. O número de residências com acesso serve como indicador para o desenvolvimento de uma dada região.

A região centro-oeste, por uma questão demográfica, possui sua população muito concentrada em alguns grandes centros, facilitando o acesso a banda larga fixa, além de ser uma região com poder econômico destacado pelo agronegócio. Assim como as regiões sul e sudeste, as quais são grandes polos urbanos, o que facilita a ramificação da rede até o usuário, com maior qualidade a um custo mais justo.

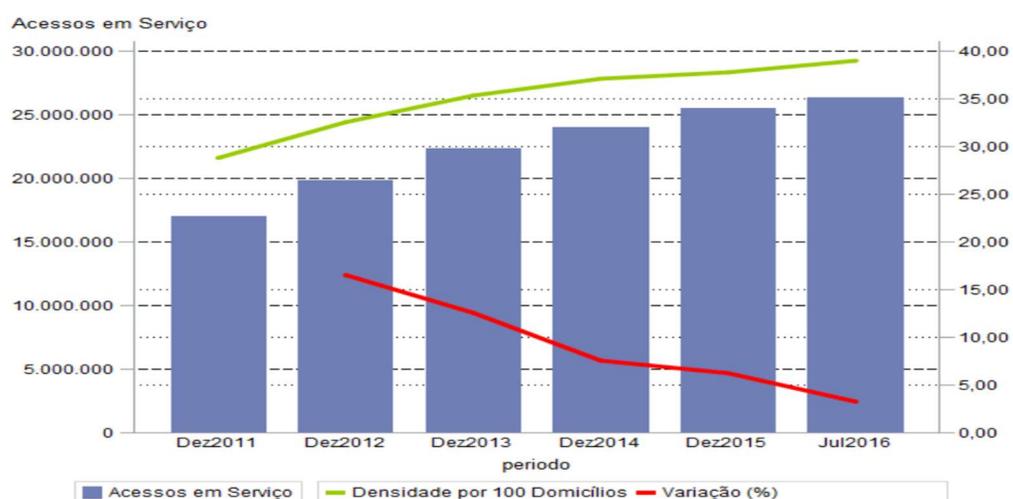
Em seguida, a partir dos dados da Tabela 4, e de uma forma mais visual na Figura 1 trás o mapa do Brasil segmentado por Estados, representando os diferentes panoramas da qualidade em paralelo com a quantidade.



Fonte: Telebrasil (2015)

Essa desproporção demonstrada na figura 1 ocorre principalmente devido a maior parte dos acessos banda larga fixa dessas UFs estarem concentradas apenas na capital. Um exemplo que mostra claramente essa situação é o Amazonas, onde 97,8% dos acessos a banda larga fixa do estado estão concentrados em Manaus.

**Gráfico 1 - Evolução dos acessos em serviço nos últimos 5 anos.**



Fonte: ANATEL (2016)

Como mostra o Gráfico 1, o número de acessos a banda larga fixa segue uma trajetória crescendo. Contudo sua margem de crescimento é decrescente, o que demonstra um certo recuo no crescimento desse mercado. Esse movimento tem sentido quando olhado de fora do mercado, onde diversos setores no Brasil passam por fortes crises, com baixas de consumo significativas.

#### 1.2.1.1 Tecnologias do setor de Banda Larga Fixa

No Brasil, o acesso de banda larga fixa com tecnologia xDSL representam 50.9% do total em 2015, seguida por 32,3% wireless (na maioria rádio com espalhamento espectral). Essas percentagens estão aparelhadas com a média dos países que compõem a Organização para a cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, em inglês, Organisation for Economic Co-operation Development – OECD).

**Tabela 5 – Número de acessos em Serviço e densidade por macrorregiões**

<b>TECNOLOGIA</b>	<b>Fevereiro (2016)</b>	<b>Março (2016)</b>	<b>Abril (2016)</b>	<b>Maió (2016)</b>	<b>Junho (2016)</b>	<b>Julho (2016)</b>
<i>ATM</i>	224.386	223.403	222.456	222.301	222.965	222.326
<i>Cable Modem</i>	8.330.753	8.366.495	8.394.693	8.420.341	8.419.276	8.501.322
<i>DTH</i>	215	1.226	333	348	365	431
<i>ETHERNET</i>	334.526	348.857	348.525	379.567	370.927	380.324
<i>FR</i>	18.722	19.076	18.908	19.905	17.438	18.296
<i>FWA</i>	80.505	86.561	85.688	82.539	83.082	90.327
<i>Fibra</i>	1.315.003	1.384.647	1.411.849	1.444.954	1.489.848	1.518.618
<i>HFC</i>	29.960	26.929	28.170	27.991	30.860	29.101
<i>LTE</i>	317.058	319.928	327.516	335.139	340.899	343.385
<i>MMDS</i>	2.587	2.507	2.691	3.024	2.525	1.961
<i>PLC</i>	220	384	170	193	170	170
<i>SATELITE</i>	67.663	67.755	68.027	68.792	68.882	67.829
<i>S. Spectrum</i>	1.588.471	1.628.826	1.634.557	1.677.780	1.710.561	1.719.342
<i>WIMAX</i>	17.351	14.382	16.168	22.563	22.400	21.622
<i>xDSL</i>	13.286.607	13.309.862	13.335.224	13.337.364	13.357.540	13.391.805
<b>TOTAL</b>	<b>25.614.027</b>	<b>25.800.838</b>	<b>25.894.975</b>	<b>26.042.801</b>	<b>26.137.738</b>	<b>26.306.859</b>

Fonte: ANATEL (2016)

A banda larga fixa é prestada com a utilização de diferentes tecnologias, conforme mostrado na Tabela 5. Além disso existem diferentes plataformas de acesso, entre elas as por meios físicos confinados - Asynchronous Transfer Mode (ATM), Cable Modem, Ethernet, Fibra, Frame Relay (FR), acesso híbrido - Fibra e Cabo Coaxial (HFC), xDSL e Power Line Communication (PLC); por satélite (DTH); e por ondas de rádio terrestres - espectro radioelétrico em micro-ondas (MMDS), Fixed Wireless Access (FWA), Long Term Evolution (LTE), Spread Spectrum e Wimax. (ANATEL, 2016)

**Tabela 6 - Participação dos Acessos em Serviço por Tecnologia**

<b>TECNOLOGIA</b>	<b>Fevereiro (2016)</b>	<b>Março (2016)</b>	<b>Abril (2016)</b>	<b>Maió (2016)</b>	<b>Junho (2016)</b>	<b>Julho (2016)</b>
<b>ATM</b>	0,88%	0,87%	0,86%	0,85%	0,85%	0,85%
<b>Cable Modem</b>	32,52%	32,43%	32,42%	32,33%	32,21%	32,32%
<b>DTH</b>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>ETHERNET</b>	1,31%	1,35%	1,35%	1,46%	1,42%	1,45%
<b>FR</b>	0,07%	0,07%	0,07%	0,08%	0,07%	0,07%
<b>FWA</b>	0,31%	0,34%	0,33%	0,32%	0,32%	0,34%
<b>Fibra</b>	5,13%	5,37%	5,45%	5,55%	5,70%	5,77%
<b>HFC</b>	0,12%	0,10%	0,11%	0,11%	0,12%	0,11%
<b>LTE</b>	1,24%	1,24%	1,26%	1,29%	1,30%	1,31%
<b>MMDS</b>	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%
<b>PLC</b>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>SATELITE</b>	0,26%	0,26%	0,26%	0,26%	0,26%	0,26%
<b>Spread Spectrum</b>	6,20%	6,31%	6,31%	6,44%	6,54%	6,54%
<b>WIMAX</b>	0,07%	0,06%	0,06%	0,09%	0,09%	0,08%
<b>xDSL</b>	51,87%	51,59%	51,50%	51,21%	51,10%	50,91%
<b>TOTAL</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: ANATEL (2016)

Conforme mostra a Tabela 5, a tecnologia xDSL é a principal plataforma de acesso a internet dos brasileiros. Ela tem como grande vantagem em relação às demais tecnologias de conexão por banda larga o aproveitamento dos mesmos fios de cobre trançados utilizados por linhas telefônicas digitais comuns. Dessa forma, o sistema abrange uma imensa área de cobertura e dispensa o processo de passagem de novos fios pela parede.

Por conta das dimensões geográficas do país, o Brasil encontra desafios diversos no desenvolvimento de tecnologias para ampliar sua rede de acesso a internet de alta velocidade. Todavia pode-se dizer que ocorrem avanços

significativos nesse sentido, mas claramente primeiro nos grandes centros, onde a demanda por esses serviços é muito alta e ainda deficitária.

### 3.2.1.2 Grupos Econômicos que compõe o setor de BLF

Um grupo econômico é uma prestadora de serviços de telecomunicações individual ou um conjunto de prestadoras de serviços de telecomunicações que possuam relação de controle, como controladoras, controladas ou coligadas, aplicando-se os conceitos do Regulamento para Apuração de Controle e de Transferência de Controle em Empresas Prestadoras de Serviços de Telecomunicações, aprovado pela Resolução nº 101, de 4 de fevereiro de 1999, da Anatel.

A Tabela 7 representa a distribuição da base de acessos em serviço na banda larga fixa por grupo econômico. Em outras palavras mostra o *market share* desse mercado.

**Tabela 7 - Participação dos Acessos em Serviço por Grupo Econômico**

<i>GRUPO ECONÔMICO</i>	<i>Fevereiro (2016)</i>	<i>Março (2016)</i>	<i>Abril (2016)</i>	<i>Maió (2016)</i>	<i>Junho (2016)</i>	<i>Julho (2016)</i>
<i>ALGAR</i>	1,80%	1,81%	1,82%	1,81%	1,82%	1,84%
<i>BLUE</i>	0,48%	0,46%	0,45%	0,44%	0,43%	0,43%
<i>BT</i>	0,13%	0,13%	0,13%	0,13%	0,12%	0,12%
<i>CABO</i>	0,34%	0,34%	0,35%	0,35%	0,35%	0,36%
<b><i>OI</i></b>	<b>24,88%</b>	<b>24,66%</b>	<b>24,58%</b>	<b>24,47%</b>	<b>24,44%</b>	<b>24,33%</b>
<i>OUTROS</i>	9,13%	9,37%	9,41%	9,72%	9,75%	9,94%
<i>COPEL</i>	0,63%	0,62%	0,62%	0,62%	0,62%	0,63%
<i>SKY/AT&amp;T</i>	1,09%	1,10%	1,12%	1,15%	1,17%	1,17%
<b><i>CLARO</i></b>	<b>31,85%</b>	<b>31,78%</b>	<b>31,76%</b>	<b>31,69%</b>	<b>31,71%</b>	<b>31,66%</b>
<i>TELECOM ITALIA</i>	1,02%	1,07%	1,10%	1,15%	1,16%	1,19%
<b><i>VIVO</i></b>	<b>28,65%</b>	<b>28,66%</b>	<b>28,65%</b>	<b>28,48%</b>	<b>28,43%</b>	<b>28,33%</b>
<i>TOTAL</i>	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: ANATEL (2016)

Conforme pode ser visto pela Tabela 7, três dos principais *players* do mercado de banda larga (negrito) possuem aproximadamente 85% de todo o mercado. Esse fato será aprofundado no quarto capítulo, quando se analisará o processo de evolução do *market share* deste setor.

### 3.3.2 Banda Larga Móvel

O mercado de Banda Larga Móvel aparece no cenário nacional como um dos mais prósperos e mesmo num cenário de instabilidade econômica demonstra solidez em seu crescimento e uma perspectiva de prosperidade digna de destaque. De acordo com a Agência Nacional de Telecomunicações, a banda larga móvel cresceu mais de 700% de 2010 a 2014.

**Tabela 8 – Banda Larga Móvel até ago/2016**

	<i>Ago/15</i>	<i>Dez/15</i>	<i>Jul/16</i>	<i>Ago/16</i>
<i>Total Banda Larga Móvel</i>	185.016.336	180.485.766	184.535.802	185.362.718
<i>Celulares 3G</i>	162.308.888	149.118.547	136.529.380	134.108.483
<i>Celulares 4G</i>	16.543.314	25.446.700	42.996.938	46.346.417
<i>Terminais de Dados Banda Larga</i>	6.164.134	5.920.519	5.009.484	4.907.818
<i>Densidade</i>	90,4	88,0	89,5	89,9
<i>Crescimento Mês</i>	2.193.628	-4.527.106	993.105	826.916
	1,2%	(2,4%)	0,5%	0,4%
<i>Crescimento Ano</i>	27.119.642	22.589.072	4.050.036	4.876.952
	17,2%	14,3%	2,2%	2,7%
<i>Crescimento em 1 ano</i>	46.169.800	22.589.072	1.713.094	346.382
	33,3%	14,3%	0,9%	0,2%

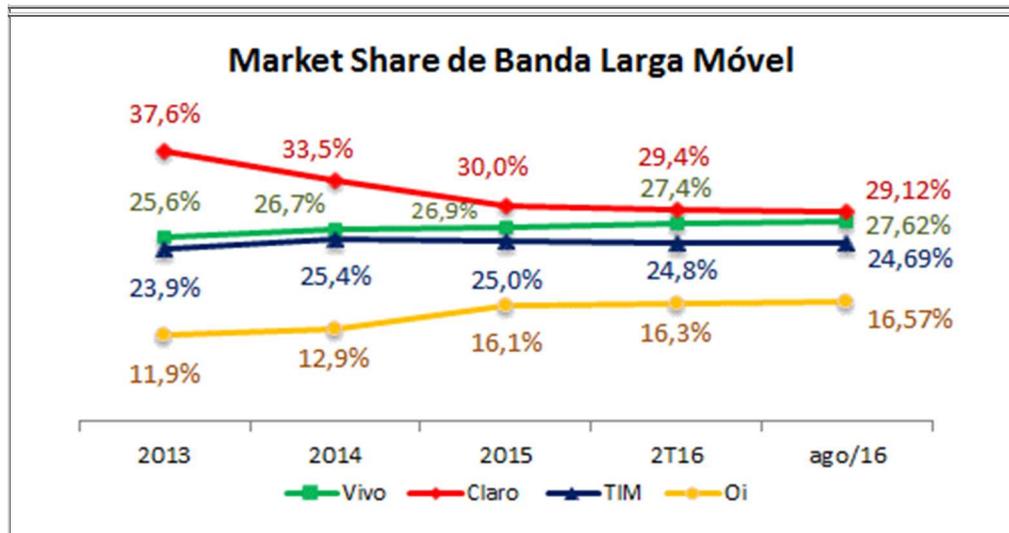
Fonte: TELECO (2016)

Os dados do mês de agosto de 2016 da Agência Nacional de Telecomunicações conforme a Tabela 8, afirmam que 185.362.718 celulares possuem acesso a internet no Brasil, o que significa uma evolução significativa e explosiva desse mercado. Isso se deve a diversos fatores, mas como principais seriam: novas tecnologias, que minimizam custos e permitem o acesso de pessoas de diversas níveis de renda; capacidade de consumo da população (aumento da classe média nos últimos 10 anos); e agência reguladora atuando fortemente no mercado, estimulando a ampliação da rede.

Seu *market share* está dividido entre quatro grandes empresas que são: VIVO, CLARO, TIM e OI conforme mostra o Gráfico 2. Essas empresas inicialmente possuíam apenas serviços de telefonia. Como a entrada de novas tecnologias, passaram também a fornecer serviço de banda larga utilizando suas respectivas infraestruturas já existentes. Hoje elas cobrem todo o país com as

tecnologias 2G, 3G e 4G possibilitando o acesso a internet a mais de 200 milhões de brasileiros.

**Gráfico 2 - Market Share de Dados Banda Larga Móvel das operadoras de Celular**



Fonte: ANATEL (2016)

Com a presença destes quatro players, como mostra o Gráfico 2, o mercado de banda larga móvel apresenta características claras de oligopólio, onde um grupo de poucos grupos empresariais dominam um mercado não eliminando a concorrência, porém impactando fortemente a entrada de novos *players* neste segmento.

No próximo capítulo serão apontadas as principais consequências dessa concentração de mercado, além de analisar a eficiência da Agência regulatória do setor, a ANATEL, no sentido de estimular a concorrência no mercado de banda larga.

## 4. ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA CONCENTRAÇÃO INDUSTRIAL

Partindo de uma base de conhecimento suficiente para entender o mercado e sua importância no contexto nacional, neste capítulo será realizada uma análise da evolução da concentração de mercado no setor de banda larga. Primeiramente será apresentada a metodologia utilizada para atingir o objetivo do trabalho assim como a apresentação das fontes dos dados a serem analisados.

No segundo tópico do capítulo, será realizada uma análise aprofundada do comportamento do mercado de banda larga no período de 2007 a 2015, apontando as principais movimentações empresariais ocorridas nesse segmento em paralelo com a evolução da concentração e o número de acessos do setor.

### 4.1. METODOLOGIA

Em função de seus propósitos e de suas características, o trabalho em questão apresenta como pressupostos a abordagem quantitativa, com dados de acessos aos serviços, a qual se trata de um esforço para entender a evolução dos mecanismos de transformação e de concentração do mercado de Banda Larga brasileiro.

Kon (1999) destaca que os indicadores escolhidos para medir a concentração devem seguir um dos três critérios, quais sejam: a capacidade produtiva (número de acessos), o número de funcionários e os ativos possuídos. A capacidade produtiva pode estar relacionada à quantidade física de produção ou a valores monetários, se tratando de banda larga, foram utilizados o número de acessos ao serviço. Deste modo, a variável mais adequada como base para os cálculos da participação de mercado (*market-share*) das empresas e dos índices de concentração é o número de acessos.

Diante disso, foi realizada uma coleta de dados estatísticos para realizar a análise da evolução da concentração industrial desse mercado, tendo como base de dados às informações da consultoria TELECO, da Agência Nacional de Regulação das Telecomunicações (ANATEL), assim como entrevista com consultor do

segmento.

A partir das séries históricas de número de acessos das empresas que concorrem neste segmento, foi analisado o comportamento do mercado no segmento de internet banda larga no Brasil no quesito concentração de mercado assim como abertura de mercado, oportunidades de mercado, entre outros. Com isso foi traçado uma perspectiva da evolução do grau de concentração do setor bem como a verificação se as fusões e aquisições do mercado de Banda Larga brasileiro no período compreendido entre 2007 e 2015, contribuíram para a mudança na estrutura de mercado, assim como para a concentração do setor. A escolha do período em questão se deve ao fato de haver disponibilidade de dados estatísticos fidedignos para o setor, além de ter ocorrido profundas transformações entre os principais *players* no mercado.

Para a elaboração das tabelas e dos gráficos nesse estudo, foi consultada a base de dados da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), assim como dados consolidados de algumas consultorias no segmento de telecomunicações como a TELECO e TELESINTESE. Além disso, como fonte de informação, o estudo realizado e publicado no livro “Banda Larga no Brasil: passado, presente e futuro” serviu de arcabouço teórico para solidificar a argumentação.

Dessas fontes foram retirados dados dos seguintes aspectos:

- Número de acessos ao serviço móvel/fixo;
- Fusões e Aquisições;
- Empresas.

Para analisar a evolução de concentração de mercado no setor de banda larga no Brasil, foi usado apenas dados oficiais da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). Além disso, como apoio, algumas importantes e respeitadas consultorias foram consultadas no intuito de se obter uma visão mais aprofundada do mercado e suas movimentações.

#### 4.2. ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO *MARKET SHARE*

Neste tópico será analisado, com mais detalhes, a participação de cada grupo econômico dentro do mercado de banda larga fixa e móvel pelo seu *market share* no

período de 2008 a 2015. As informações utilizadas nesse tópico foram obtidas pelo relatório de acompanhamento da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) publicado no primeiro trimestre de 2016.

#### **4.2.1 Banda Larga Fixa (BLF)**

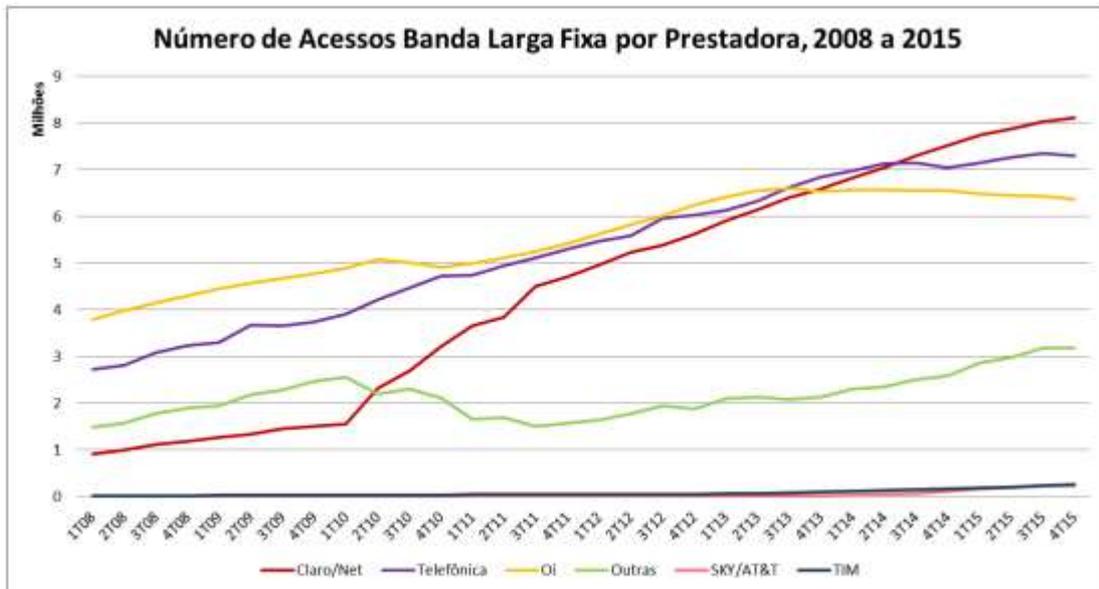
Para verificar a evolução do *market share* do mercado de banda larga fixa no Brasil, tem-se como ponto de partida a evolução do número total de acessos de banda larga fixa para cada uma das principais prestadoras do mercado dentro do período de 2008 até o último semestre de 2015.

Nessa análise, o Grupo Claro Telecom é posto considerando já a fusão entre CLARO, NET e EMBRATEL. As três são de propriedade do milionário mexicano Carlos Slim, mas até então, o mesmo não podia legalmente exercer poder controlador sobre elas por causa da legislação brasileira de telecomunicações. Todavia, com o projeto de lei 116, que foi ratificado pela então presidente Dilma Roussef em setembro de 2011, foi permitido que entidades fora do Brasil controlem distribuidoras de conteúdo no país.

A Telefônica, ou grupo TELMEX, engloba as empresas VIVO, GVT entre outras menores que no decorrer do período analisado foram se somando a ela. Dentro do mercado de Banda Larga Fixa, ao final de 2015, estava em segundo lugar em número de acessos.

Além dos grupos apresentados anteriormente, salienta-se o Grupo Oi de telecomunicações, que em 2008 liderava o número de acessos de banda larga fixa no Brasil. Isso pode ser atribuído ao fato desse grupo já ter uma infraestrutura instalada graças a aquisição da Brasil Telecom em 2008, até então líder também em telefonia fixa. Porém, em 2013 ele perde o topo e cada vez mais perdendo espaço diante da concorrência das gigantes.

**Gráfico 3 - Evolução de acessos de banda larga fixa por prestadora.**



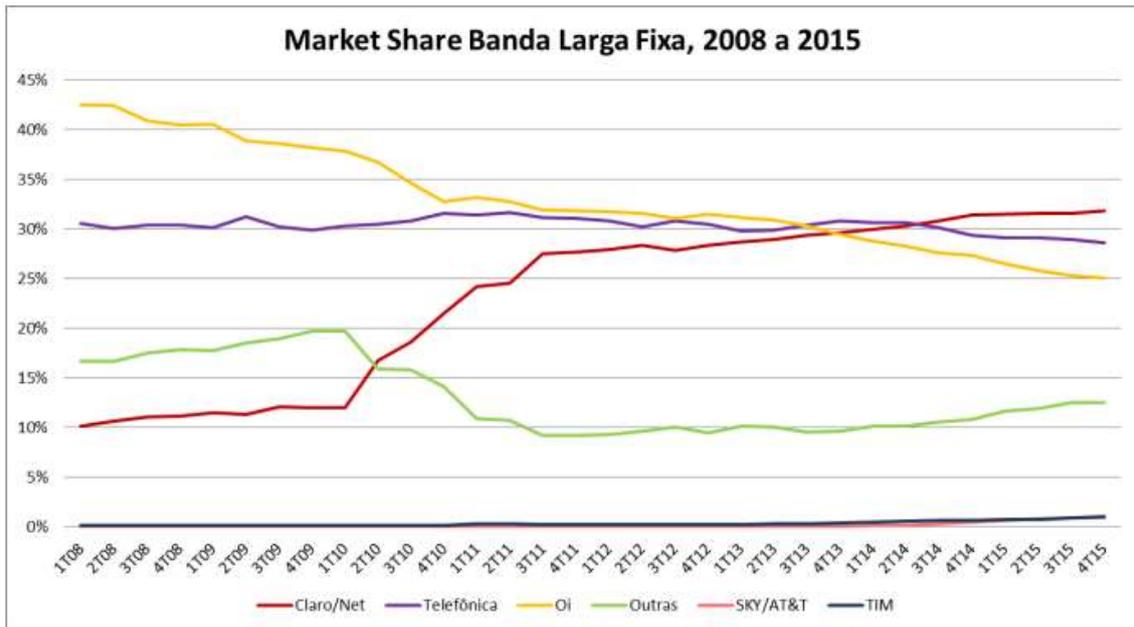
Fonte:

ANATEL (2016)

De acordo com o Gráfico 3 percebe-se uma evolução relativamente crescente das operadoras, ressaltando o fato do Grupo CLARO/NET ter ultrapassado o Grupo Oi no quarto trimestre de 2013. Observa-se, também, o surgimento de novos grupos que tentam fazer frente aos grandes grupos como a Tim por meio do TIM Fiber (por meio de fibra ótica) e a SKY com o Sky Banda Larga (por meio de 4G).

Inclusive, o presidente da operadora TIM, Stefano De Angelis, durante teleconferência para o site [convergenciadigital.uol](http://convergenciadigital.uol) afirmou que a TIM vai competir com as operadoras de telefonia fixa pela banda larga tão logo a faixa de 700 Mhz for liberada pelas TVs. Ainda segundo ele, há milhares de cidades no Brasil com banda estreita de acesso e a liberação do 700 MHz é a oportunidade para criar valor ao 4G, permitindo a real expansão da tecnologia no Brasil.

Além disso, as maiores operadoras saíram do patamar de um a três milhões de acessos para seis a oito milhões de acessos nestes sete anos de análise. Nota-se, também, uma suavização do crescimento do número total de acessos da Oi, com uma curva da evolução do número de acessos ficando mais “horizontal” nos últimos trimestres e chegando a ter um declínio em 2015.

Gráfico 4 – Evolução de *market share* por prestadora de banda larga fixa

Fonte: ANATEL (2016)

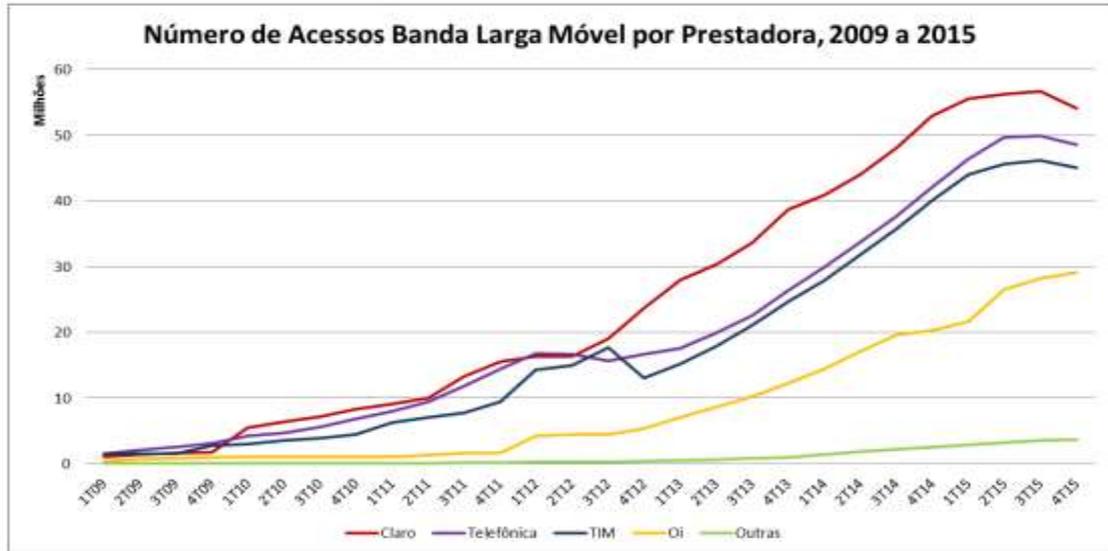
O Gráfico 4 apresenta a evolução do *market share* por prestadora de banda larga fixa para o período entre 2008 e 2015. De acordo com esse gráfico verifica-se um crescimento do *market share* do Grupo Claro\Net, ultrapassando o Grupo Oi a partir de 2013 na banda larga fixa e se tornando o maior grupo com relação a número de acessos no final de 2014. Já os grupos Oi e Telefônica apresentam perda de participação de mercado desde 2008 na banda larga fixa. Entretanto quando analisado os dados agregados de Telefônica e GVT (que foi adquirida pelo grupo no ano de 2014 e implementada a fusão em 2015) o *market share* desse grupo para a banda larga fixa permanece razoavelmente estável.

#### 4.2.2 Banda Larga Móvel (BLM)

Para o mercado de banda larga móvel, de acordo com o número de acessos, conforme o Gráfico 5, observa-se que o crescimento foi bem maior e a linha de tendência ainda é muito significativamente inclinada. A mudança no crescimento fica por conta da inversão da curva iniciada a partir do 3º trimestre de 2015, exceto a operadora Oi. O grupo Claro detém o maior número de acessos em banda larga móvel, com mais de 55 milhões de acessos. Em seguida, aparece o Grupo

Telefônica, com aproximadamente 50 milhões; em terceiro, o grupo TIM com 45 milhões; e o grupo Oi, com aproximadamente 30 milhões no 4T15.

**Gráfico 5 - Evolução de acessos de banda larga móvel por prestadora**



Fonte: ANATEL (2016)

Essa queda no número de acessos apresentada pelo Gráfico 5 pode ser explicada pela forte recessão econômica no ano de 2015, forçando algumas famílias brasileiras a reduzirem custos.

Em novembro de 2015, o portal de notícias EXAME divulgou que o mercado de serviço móvel pessoal (SMP) no País seguiu apresentando tendência de retração, ainda mais com queda recorde no 3G, segundo dados da Anatel com mais de 4,2 milhões de linhas a menos que em outubro do mesmo ano, uma queda de 1,54%. A base total ficou em 269,591 milhões de acessos. No ano, a queda já era de mais de 11,1 milhões, ou 3,97% de recuo.

A maior responsável pela queda é a tecnologia 2G (GSM), que recuou 3,740 milhões no mês (queda de 4,86%) e 39,591 milhões no ano (diminuição de 35,08%). Além disso a base 3G diminuiu 3,043 milhões, queda de 1,91%. Foi a maior queda mensal já registrada na tecnologia WCDMA, que agora totaliza 156,402 milhões de conexões. Ainda assim, no consolidado do ano, a base apresentou aumento de 8,09%, ou 11,705 milhões de acessos a mais.

O estudo da evolução do *market share* vem de forma a completar ao do crescimento de cada prestadora, pois fornece uma melhor imagem da dinâmica concorrencial, permitindo verificar qual prestadora “ganha” ou “perde” mercado.

**Gráfico 6 – Evolução de *market share* por prestadora de banda larga móvel**



Fonte: ANATEL (2016)

Em relação ao market share na banda larga móvel, observa-se perda de cota de participação das operadoras Vivo (Telefônica) e Tim que, em 2010, foram ultrapassadas pela Claro. Além de um expressivo crescimento da Oi que ao final de 2015 já ultrapassava 15% de fatia do mercado conforme Gráfico 6.

#### 4.3 DETERMINANTES, CÁLCULO E INTERPRETAÇÃO DOS ÍNDICES DE CONCENTRAÇÃO

Para analisar a evolução da concentração de mercado no setor em estudo foi utilizado o índice de Herfindahl-Hirschman (HHI). Esse índice é utilizado para a avaliação do grau de concentração de mercado utilizado por entidades reguladoras, como a ANATEL no caso do mercado de Banda Larga no Brasil.

Pelo critério da Federal Trade Commission (FTC), há três pontos de corte que devem ser observados para balizar o grau de concentração de mercado:

- Mercado pouco concentrado: HHI abaixo de 0,15;
- Mercado de concentração moderada: HHI entre 0,15 e 0,25; e
- Mercado altamente concentrado: HHI acima de 0,25 até 1.

Para a aprovação dos processos de fusões e aquisições (F&A) pela FTC se deve calcular os índices HHI pré-fusão e pós-fusão, para verificar sua variação ao longo das faixas expostas acima. Se o HHI pós-fusão ficar abaixo de 0,15, não há preocupação com a fusão, então se aprova; contudo se ficar entre 0,15 e 0,25, o aumento do HHI pós-fusão só será aprovado se a diferença entre os HHI for inferior a 0,1 pontos; mas se índice for superior a 0,25, o aumento do HHI pós-fusão só será aprovado se a diferença entre os HHI for inferior a 0,05 pontos.

Para especificar e detalhar a pesquisa, e seguindo a classificação do Plano Geral de Outorga criado pela ANATEL, o estudo foi dividido em regiões onde:

- **Região I:** RJ, MG, ES, BA, SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI, MA, PA, AP, AM, RR.
- **Região II:** DF, GO, MS, MT, RO, AC, SC, TO, PR e RS.
- **Região III:** SP

Essa divisão tem por objetivo principal explicitar as diferenças geográficas que o Brasil possui, e como o mercado de Banda Larga se comporta dentro dessas macroregiões.

#### **4.3.1. Fusões e Aquisições no mercado de Banda Larga no Brasil**

Dentre um dos principais aspectos que influenciam diretamente no índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) estão as fusões e aquisições. O mercado de telecomunicações apresenta uma dinâmica muito grande entre os *players* atuantes, visto que ocorre uma intensa expansão e surgimento de inovações tecnológicas, além de parcerias internacionais que muitas vezes influenciam diretamente no comportamento dessas empresas dentro do cenário nacional.

O Quadro 1 aponta as principais fusões e aquisições realizadas pelos principais grupos econômicos dentro do setor de banda larga, desde o início dos anos dois mil até o presente período com o intuito de entender as movimentações do mercado, bem como analisar em paralelo posteriormente a evolução do índice de concentração do mercado de banda larga.

**Quadro 1 - Principais Fusões e Aquisições realizadas por estes grupos**

Adquirente/Adquirida	Anúncio	Aprovação Anatel
Fusão da Embratel, Net e Claro em uma única empresa (Claro S.A.), controlada pela Claro Telecom.	-	2014
Contrato de aquisição da GVT pela Telefônica	Set/14	Dez/14*
Anunciada fusão da Oi e Portugal Telecom	Out/13	Mar/14
Embratel assume controle da Net		Jan/12
Sky compra Acom Comunicações (MMDS)	Jan/12	-
TIM adquiriu a AES Atimus	2011	
Telesp S. A. incorpora a Vivo	Mar/11	Mar/11
Portugal Telecom entra na Oi	Jul/10	Out/10
Telefonica compra parte da Portugal Telecom na Vivo	Jul/10	Set/10
Tim compra a Intelig	Mar/09	Mai/10
Vivendi compra a GVT	Nov/09	Nov/09
Net compra a ESC 90	Set/08	Jun/09
Oi compra Brasil Telecom	Abr/08	Dez/08
Vivo compra a Telemig Celular	Ago/07	Out/07
Oi compra Amazônia celular	Dez/07	Mar/08
Net compra a BIGTV	Dez/07	Dez/08
Net compra a Vivax	Out/06	Mai/07
Oi compra Way TV	Jul/06	Out/07
Telefonica compra TVA	Out/06	Out/07
Fusão da Sky com a DirecTv	Out/04	Nov/05
Telmex adquiriu participação na Net incorporada em Set/05 na Embratel	Jun/04	Mar/06
Telmex compra Embratel	Mar/04	Jun/04
Embratel compra a Vesper	Ago/03	Nov/03
Portugal Telecom e Telefonica unificam suas operações de celular no Brasil formando a Vivo	2002	-
Claro foi formada pela aquisição de várias operadoras de celular entre 2000 e 2005.	-	-

Fonte: CADE (2015)

Através do Quadro 1 apresenta-se a evolução desses grupos até o ano de 2014. Observa-se que o grupo Claro Telecom, se formou a partir do ano de 2000 no Brasil a partir da aquisição de várias operadoras de celular. Paralelamente a isso a TELMEX comprou a Embratel assim como a participação da NET nessa empresa e aprovada pela ANATEL em março de 2006. No decorrer do período a NET assume outras empresas no segmento de televisão a cabo em seu processo de expansão. Quando em 2012 a Embratel assumiu seu comando e iniciou-se um processo de fusão entre ela, NET e a CLARO. Essas três empresas possuem o mesmo CEO, o mexicano Carlos Slim, e em 2014 foi autorizada a fusão entre elas. A movimentação de mercado desse grupo foi visto na evolução tanto do número de acessos tanto em BLF e BLM, onde o grupo lidera, quanto na evolução do *market share*, e a partir do início da parceria com a NET, a claro se torna a líder em BLF e junto com a Embratel, vai ao topo do mercado de BLM no Brasil.

O grupo VIVO nasceu de uma fusão entre a Portugal Telecom e a Telefônica em 2003, e no decorrer de sua história incorporou algumas empresas de telefonia móvel como Telemig Celular por exemplo. Dessa forma aparece em 2016 como líder em cobertura 4G no Brasil. O grupo Telefônica, por sua vez, objetivando a expansão também para BLF, adquiriu a empresa GVT de internet e televisão a por assinatura em 2014.

Formada a partir da privatização do Sistema Telebrás em 1998, a Oi herdou grande parte do sistema de telefonia fixa existente no Brasil até então, sobretudo após a aquisição da Brasil Telecom em 2008. Desde então a Oi vem perdendo participação de mercado em telefonia fixa em sua área de atuação para a GVT e a NET que focam em internet banda-larga de alta velocidade para fisgar os clientes da concessionária. No total, a Oi possui concessões para a oferta de serviços de telefonia fixa em 25 estados brasileiros, além do Distrito Federal, atuando também através de autorizações nas regiões atendidas pela VIVO, ALGAR TELECOM e SERCOMTEL. Atualmente o valor da dívida da empresa superou o dobro de seu valor de mercado (TELECO, 2014).

A TIM foi fundada no Brasil em 15 de julho de 1995, após a divisão das atividades de telefonia fixa e móvel da Telecom Itália, sendo assim fragmentada em diferentes segmentos. Em fevereiro de 2006 a TIM unificou todas as operações sobre apenas uma empresa a TIM Participações. Em 16 de abril de 2009 a TIM Brasil comprou a Intelig, sua principal rival no ramo de telecomunicações.

Conforme pôde ser observado ocorreram muitas fusões e aquisições nesse setor desde a sua formação até a atualidade. Essa constatação será retomada, nos próximos itens desse capítulo, por ser de muita importância para a explicação da concentração desse setor.

#### **4.3.2 Evolução do índice HHI do mercado Banda Larga**

O mercado de banda larga fixa entre 2004 e 2015, no Brasil, mostrou um HHI acima de 0,25 pontos, o que revela um elevado nível de concentração nesse setor quando analisado na perspectiva Brasil. Com a aumento da participação da Claro

(América Móvil) nesse mercado, que em 2004 não alcançava 10% de participação do mercado, e o aumento da participação de novo *players*, ocorreu uma queda significativa nesse índice de concentração. Entretanto com as fusões da GVT e TELEFONICA, assim com CLARO e NET, somada a queda substancial de participação da OI, uma perspectiva de volta do crescimento do HH desse mercado elevou novamente esse índice até 2013.

**Tabela 9 - Market Share com o cálculo do HH dos Acessos SCM (Banda Larga Fixa) das prestadoras**

%	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
OI	0,45	0,47	0,43	0,43	0,40	0,38	0,33	0,32	0,31	0,29	0,27	0,25
VIVO	0,37	0,33	0,31	0,31	0,30	0,30	0,32	0,31	0,30	0,31	0,29	0,29
CLARO	0,08	0,12	0,15	0,10	0,11	0,12	0,21	0,28	0,28	0,30	0,31	0,32
CTBC	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
TIM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
OUTRAS	0,08	0,07	0,10	0,14	0,16	0,18	0,12	0,07	0,08	0,08	0,09	0,11
TOTAL	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>INDICE HH</b>	<b>0,36</b>	<b>0,35</b>	<b>0,32</b>	<b>0,31</b>	<b>0,29</b>	<b>0,28</b>	<b>0,27</b>	<b>0,28</b>	<b>0,28</b>	<b>0,28</b>	<b>0,27</b>	<b>0,26</b>

Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da ANATEL (2016)

A Tabela 9 traz a evolução do índice HH na BLF no Brasil, e em termos gerais ocorreu uma desconcentração de mercado, passando de 0,36 para 0,26 em 12 anos. O grupo CLARO passa de 8% do mercado em 2004 para 32% em 2015, com crescimento constante nesse período juntamente com a incorporação de outras companhias, em 2009 a NET começa a atender os cliente de BLF da Claro e inicia um processo de fusão.

Já a OI em 2004 possuía quase a metade do mercado, por ter uma grande infraestrutura da Brasil Telecom e usar dela para fornecer os serviços de banda larga fixa. Porém com a entrada de novos players no mercado, foi perdendo sua participação. E em 2015 já se encontrava em terceiro lugar em participação no mercado, atrás de VIVO e CLARO

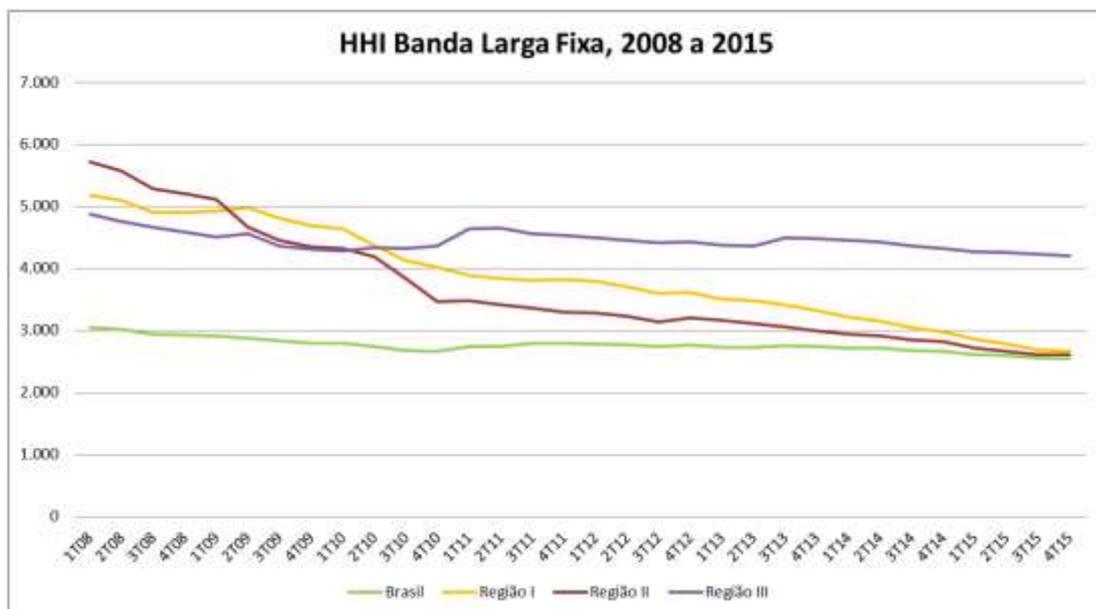
Em notícia do site Terra, do Portal Tele.Síntese, no relatório do conselheiro da ANATEL Aníbal Diniz, afirma que o serviço de banda larga fixa no país continua muitíssimo concentrado: em 97,45% dos municípios há quase nenhuma competição. E nessas cidades moram 66,2% da população. Apenas em 25 municípios pode-se falar que há uma competição efetiva na oferta de banda larga fixa (com mais de três

operadoras prestando o serviço), o que abrange apenas 7,25% da população. E em 117 cidades, que congrega 26% da população, há uma competição moderada.

Posto isso, surge a necessidade de se aprofundar essa análise e separar o país por suas características.

As regiões I e II seguem o mesmo padrão do índice de concentração do Brasil, o que não acontece na região III com HHI chegando a 0,42, o que indica uma forte concentração.

**Gráfico 7 - Evolução do HHI para banda larga fixa – Regiões I, II e III. (Escala de 1 para 10.000)**



Fonte: ANATEL (2016)

O Gráfico 7 mostra a concentração de mercado por região, por exemplo, considerando todo o território nacional, o índice HHI é 0,26 ao final de 2015. É clara a diferença de concentração por região, e ainda assim, uma análise mais detalhada por município seria ainda mais eficiente em relação ao nível de concorrência desse setor.

Portanto, ocorre um movimento de aumento da competição a nível nacional, todavia a diversidade de regiões e suas dimensões continentais dificultam a efetiva competição nas microrregiões. Por exemplo, no município A existe apenas a empresa X fornecendo os serviços de banda larga, e na região B há apenas a empresa Y. Em uma análise de concentração de mercado, o *market share* visto a partir do total das duas cidades se dá 50% para cada empresa considerando que os

dois municípios são idênticos. Por isso a importância da divisão por regiões apresentada nesse estudo.

Um estudo elaborado pelos técnicos da superintendência de Competição da Anatel fez uma avaliação comparativa da competição do mercado de telecomunicações brasileiro dos últimos anos. O que surpreende no estudo (elaborado por Artur Santos, Carlos Buzogany Jr, Humberto Silva, Humberto Calza, Luciano de Freitas e Tiago Sbardelotto) é a informação de que a maior concentração de banda larga fixa do país está no estado de São Paulo, a região mais rica. Conforme o levantamento, na região III do PGO as duas principais empresas que ofertam o serviço possuem mais de 90% do mercado de banda larga fixa do estado (TELESINTESE, SiteTerra, 2016).

Quando analisado o *market share* anual das prestadoras de serviço de telefonia móvel, o índice HHI encontrado também é considerado elevado, ou seja, acima de 0,25. Todavia, desde 2011 ocorre um processo de desconcentração do mercado, isso aconteceu basicamente pelo aumento de participação no mercado (poder de mercado) da prestadora TIM e da VIVO nos últimos quatro anos.

**Tabela 10 - Market Share com o cálculo do HH do SMP (Banda Larga Móvel) por Prestadora**

%	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
VIVO	0,42	0,30	0,33	0,26	0,23	0,25	0,27
CLARO	0,14	0,47	0,42	0,41	0,39	0,34	0,34
TIM	0,29	0,18	0,21	0,23	0,25	0,26	0,26
OI	0,14	0,04	0,03	0,09	0,12	0,13	0,13
<b>ÍNDICE HH</b>	<b>0,30</b>	<b>0,35</b>	<b>0,33</b>	<b>0,30</b>	<b>0,28</b>	<b>0,27</b>	<b>0,27</b>

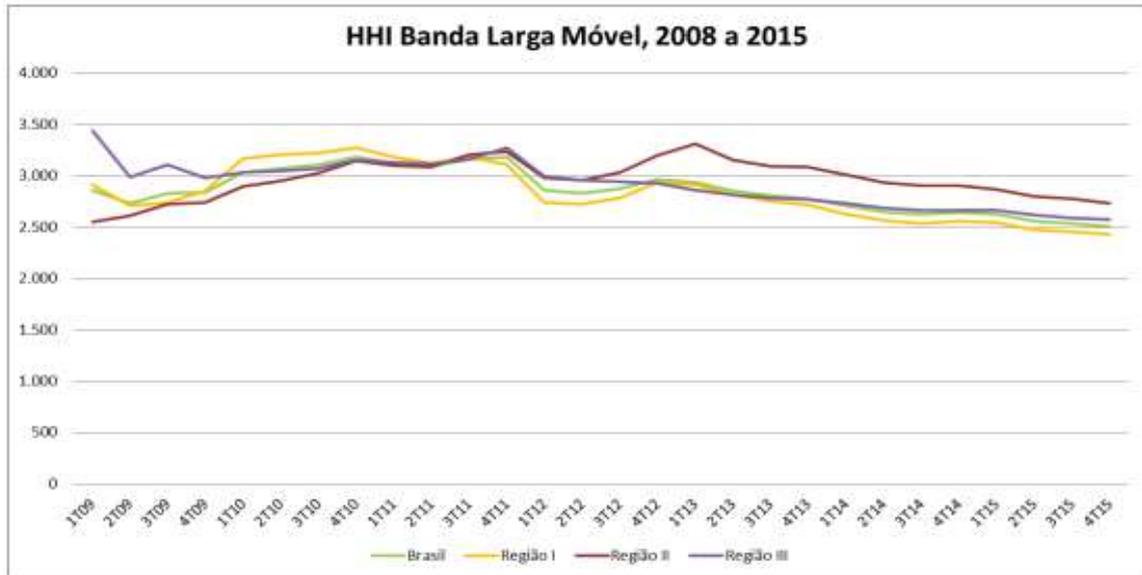
Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da ANATEL (2016)

Para tal segmento, o índice HHI está um pouco acima de 0,27 pontos no ano de 2015 como mostra a Tabela 10, o que revela um mercado altamente concentrado, segundo as definições para classificar o grau de concentração, conforme visto no primeiro capítulo.

No que diz respeito às regiões, a única que ficou abaixo de 0,25 pontos (que pode ser considerada de concentração moderada) foi a região 1 conforme observa-se no gráfico 8. A região III tem comportamento similar ao índice HHI do Brasil com um pequeno aumento da concentração, enquanto a região 2 apresentou uma

concentração de 0,28 também considerada elevada para os padrões previamente estabelecidos.

**Gráfico 8 - Evolução do HHI para banda larga móvel, - Regiões I, II e III. (média trimestral)**



Fonte: ANATEL (2016)

Segundo o Gráfico 8, retirado do Relatório de acompanhamento do setor de telecomunicações do mercado de Banda Larga da Anatel, desde o primeiro trimestre de 2013 que esse mercado vem apresentando um decréscimo no índice de concentração.

Segundo o consultor Mauricio Barros, da empresa de consultoria MB Network (2016), o mercado de Banda Larga tende ser um mercado oligopólico, um dos motivos é o poder de barganha de empresas maiores na compra de banda, outro é o conflito de interesses entre empresas multinacionais que já competem no segmento em diversos outros países. Esses interesses devem-se principalmente pelas características da rede de telecomunicação brasileira que é extremamente deficitária em quesito de qualidade e quantidade, o que para os capitalistas estrangeiros traz diversos interesses comerciais de expansão de redes. Além disso, existe muita facilidade na busca de capital externo para investimento na área de infraestrutura telecomunicação dado ao rápido retorno de investimento.

Portanto no mercado de Banda Larga Móvel, mesmo que o índice HHI se aproxime de 0,25 como mostra o gráfico 8, ainda é considerada baixa a

concorrência no segmento. Isso se reflete principalmente na qualidade do serviço, além de seu preço e disponibilidade de oferta.

O que realmente ocorre nesse mercado é o crescimento cada vez maior das grandes empresas, que com seus poderes econômicos agregam a elas outras empresas em ascensão no mercado, aumentando suas raízes no setor e dificultando o crescimento de empresas de pequeno e médio porte. Portanto conclui-se que as fusões e aquisições analisadas nesse trabalho serviram apenas para aumentar a participação das empresas já dominantes do mercado, e não estimularam a concorrência, pelo contrário. Todavia o forte crescimento desse mercado foi fator fundamental para uma leve queda no índice HH, demonstrando assim um aumento na competição do setor em todo o Brasil. Isso pode ser comprovado pelo intenso crescimento no número de acessos no período analisado,

Para novos *players* se estabelecerem de forma eficiente, com plataforma de redes competitivas depende de fatores como: acesso à tecnologia, acesso às informações de cliente, capital além de atratividade da oferta de serviços de forma competitiva, visto pelos clientes. A grande questão é que, na atualidade, quem domina o mercado de banda larga são Concessionárias de Telefonia que se utilizam de infraestrutura já existentes como as redes telefônicas e ofertam seus serviços aos seus já clientes. Da mesma forma, empresas de TV por assinatura usam sua penetração de mercado e sua estrutura de rede para prestar os serviços de banda larga também aos seus clientes.

Com o surgimento da tecnologia da internet móvel, as Prestadoras de Serviço Móvel Celular, que até então prestavam exclusivamente o serviço de telefonia, passam a prestar também esse serviço utilizando a mesma estrutura de rede. Segundo a consultoria TELECO a infraestrutura utilizada para prestação dos serviços de telefonia é o mais importante fator para viabilizar os serviços de banda larga, porque ela além de suportar a banda larga via DSL, também suporta os serviços móveis celulares e a banda larga via 3G e a infraestrutura das conexões de fibra óptica no acesso.

### 4.3.3 Modelos de Competição para o setor de Banda Larga

Para tornar o mercado de banda larga no Brasil mais competitivo, para assim ganhar em redução de preços e qualidade de serviço, foram selecionados três modelos de concorrência para o mercado:

- I. INTERMODAL, competição entre Plataformas de Serviços. Ex.: Rede Telefônica x Rede de Cabos de TV por Assinatura x Rede de Serviços Móveis;
- II. INTRAMODAL com uso de rede sem separação funcional. Ex.: Um entrante do mercado utilizaria a rede da empresa dominante, investiria em equipamentos, sistemas e processos para gerar os serviços de banda larga; e
- III. INTRAMODAL com uso de rede com separação funcional. Ex.: usando os mesmos moldes do modelo anterior, porém separando as atividades de implantação e exploração da rede de telecomunicações (no atacado) das atividades de prestação do serviço ao usuário final (no varejo).

**Quadro 2 - Posicionamento dos Agentes em relação ao Modelo de Competição adotado nos Serviços Telecomunicações em Banda Larga**

<b>Agentes</b>	<b>Intermodal: Plataformas distintas</b>	<b>Intramodal: Uso de rede sem separação funcional</b>	<b>Intramodal: Uso de rede com separação funcional</b>
Órgão Regulador	Controles e fiscalização reduzidos*	Difícil controle, exige grande esforço do órgão regulador e custos elevados.	Controle mais efetivo com menores custos
Prestadoras de Banda Larga Dominantes em Telefonia	Modelo preferido. Competidores têm que realizar investimentos em infraestrutura de grande porte.	Não tem interesse em atender o competidor. Maior controle do órgão regulador.	Competidor passa a ser cliente no atacado. Menor controle do órgão regulador.
Prestadoras Entrantes Mercado Banda Larga	Requer investimentos em infraestrutura elevados sem garantia de clientes.	Risco de não obter os recursos de rede da Dominante por falta de atuação do órgão regulador.	Maior estabilidade na obtenção dos recursos de rede no atacado e tratamento isonômico como cliente.
Clientes de Serviços de Banda Larga	Poucas opções de Empresas Prestadoras de Serviço.	Maior número de Prestadores de Serviço, dependendo do Órgão Regulador.	Muitas Empresas Prestadoras de Serviço atuando no varejo.

Fonte: SOUZA, J. R. P. (2011)

Buscando o aumento da competitividade para solucionar problemas como preços elevados, baixa qualidade dos serviços, e visando principalmente olhar o lado do consumidor, segundo o Quadro 2, o modelo Intramodal: Uso de rede com separação funcional satisfaz a descrição.

Dentro dessa questão, um fator de extrema importância a ser considerado se dá em relação a propriedade destas redes que, no Brasil, muitas vezes pertencem ao mesmo grupo econômico. Nesses casos a Empresa Dominante em telefonia móvel, pertence ao grupo que explora também TV por assinatura (cabo ou radiofrequência) além de ter rede de telefonia fixa. Isso faz com que a competição não se estabeleça de forma eficaz, mantendo os preços num mesmo patamar.

Com a falta de atuação da Agência Nacional de Telecomunicações para impedir tais movimentos, o modelo de competição INTERMODAL domina na maior parte do território nacional. A competição entre diferentes plataformas tecnológicas de serviços de banda larga está, portanto, sujeita ao risco de práticas anticompetitivas, reduzindo a competição no caso dos detentores destas plataformas serem dos mesmos grupos econômicos (TELECO, 2016).

A competição no mercado de banda larga é fundamental em todo processo a fim de se ter melhores condições para os consumidores. Entretanto considerando as dimensões geográficas e culturais do país, associadas a uma população de mais de 200 milhões de habitantes, de concentração de renda elevada, chegar a níveis de países desenvolvidos no que se diz respeito a penetração do serviço de banda larga é uma tarefa complexa e requer de recursos adicionais. Esses recursos poderiam ser obtidos através de tarifas dos serviços, ou investimento estrangeiro de modo a criar fundos para universalização do serviço.

Para analisar o caso brasileiro, foi considerado um conjunto de hipóteses para definir o modelo de competição para o setor com relação aos seguintes aspectos:

- Grau de verticalização dos serviços;
- Grau de concentração da oferta do serviço;
- O processo de gestão do setor de telecomunicações realizado pela Agência Reguladora.

Em relação ao grau de verticalização, considera-se fato marcante no mercado brasileiro de banda larga a estratégia que prevê que a empresa produzirá

internamente tudo o que puder, ou pelo menos tentará produzir. Inclusive uma prática comum nesse mercado é o de venda casada considerado ilegal pela ANATEL, mas adotado no país. Como exemplo, os serviços de banda larga sobre a rede telefônica que são oferecidos exclusivamente para usuários de determinada operadora.

Em relação concentração de mercado, o que se observa é que a prestação dos serviços de telefonia fixa local em regime de domínio do mercado e dos serviços moveis celulares são realizadas por Empresas do mesmo grupo econômico e, portanto, a banda larga se encontra altamente concentrada, mesmo que os serviços sejam prestados por diferentes plataformas. Esta concentração pode ser verificada pelo número de acessos em banda larga existente em agosto de 2016. De um total de 26,5 milhões de acessos, há 13,4 milhões em DSL (rede telefônica) e 134 milhões de celulares usando a tecnologia 3G e 46 milhões utilizando a 4G.

Em relação ao terceiro aspecto, à gestão do órgão regulador, para indicar sua atuação foram pesquisadas práticas de combate a medidas anticompetitivas pela ANATEL, porém não foi observado tais medidas. Diferente de outros países desenvolvidos, onde se aplicam multas e punições por estas práticas. Um outro modo de indicar seria por medidas previstas na legislação do setor que incentivem a competição como práticas de tratamento isonômico no fornecimento de recursos da rede de telecomunicações no país das Empresas Dominantes para as Empresas Entrantes.

Partindo desse cenário, o modelo de competição baseado na separação funcional das atividades de exploração da rede de telecomunicações (venda no atacado) das atividades de prestação dos serviços aos clientes finais (venda no varejo) na estrutura organizacional das Concessionárias de Telefonia é a alternativa que pode criar um ambiente de efetiva competição e gerar resultados mais favoráveis para o país em relação aos indicadores selecionados pelos motivos listados: (SOUZA, J. R. P. 2011)

- Número reduzido de empresas atuando no mercado de banda larga no Brasil.
- A plataforma de rede mais usada é a rede telefônica seguida da rede celular para a prestação do serviço de Banda Larga. Ambas as plataformas são de

propriedade dos mesmos grupos econômicos, e sob regime de concessão pública

- A Agência Reguladora dispõe dos instrumentos legais para garantir o tratamento isonômico nas relações entre as Empresas Dominantes nas redes de telecomunicações e as Entrantes no mercado, mas por motivos diversos, como, por exemplo, falta de recursos e condições de fiscalização, não implementou a desagregação dos elementos da rede local de telefonia, não existindo também processos em andamento de penalidades impostas às Empresas Dominantes pelo não fornecimento destes recursos em condições isonômicas.
- Em suma, a separação funcional na estrutura organizacional das Concessionárias de Telefonia, altera o quadro concorrencial na banda larga na medida em que as demais Empresas Entrantes no mercado, prestadoras de serviço, passam de concorrentes para clientes destas Concessionárias, eliminando os incentivos à discriminação no fornecimento dos recursos da rede de telecomunicações, com a oferta destes recursos na forma de venda por atacado.

Por isso, e acompanhando a evolução crescente dos processos de gestão do setor de telecomunicações, principalmente no mercado de banda larga, recursos adicionais poderiam ser alocados à ANATEL. Com isso permitir a adoção da separação funcional, como exemplo, o modelo de uso de redes pela desagregação da rede das empresas operadoras de telefonia que ainda não foi implementada. Essa ação dependeria da ANATEL ter a capacidade de gestão de garantir um comportamento isonômico e não discriminatório por parte dessas empresas já consolidadas em relação a entrada de novos *players* no mercado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O principal objetivo do presente trabalho foi analisar a evolução da concentração de mercado do setor de banda larga no Brasil no período de 2004 a 2015, a partir da análise do índice Hirschman-Herfindahl constituído por dados de market share obtidos da Agência Nacional de Telecomunicações. Foi estudada a influência das fusões e aquisições ocorridas no período. O estudo buscou demonstrar de que forma se deu esse processo, contribuindo para a compreensão das mudanças estruturais ocorridas no setor.

Baseado nas fusões e aquisições ocorridas no período em análise, em paralelo com o crescimento do número de acessos ao serviço de banda larga foi possível verificar a evolução do índice HH nesse setor. A qual durante todo o período se manteve num patamar de concentração elevada.

Com isso, constatou-se que a fusão ocorrida no setor entre NET, CLARO e EMBRATEL foi contrária ao aumento da concorrência no setor. Elevou o poder de mercado desse grupo o fazendo líder nos segmentos de banda larga fixa e móvel. Porém, com a aquisição da empresa GVT pelo grupo VIVO, a concorrência do setor em âmbito nacional não obteve significativa mudança.

Após as principais fusões e aquisições ocorridas no setor houve uma leve queda no índice HH. Isso se deve em virtude de um forte crescimento do setor constatado pelo expressivo aumento no número de acessos no período.

Foi constatado também que o modelo de concorrência utilizado no Brasil não favorece a entrada de novos *players* no mercado de banda larga, o que dificulta a concorrência bem como a redução dos preços e aumento na qualidade no fornecimento do serviço.

Os valores estimados nos índices de concentração permitiram identificar que o setor possui um grau de concentração altamente elevada, conforme a escala utilizada pelo departamento de justiça dos EUA (*United States Department of Justice - USDOJ*), dado que as quatro maiores empresas prestadoras concentram aproximadamente 80% de participação no mercado.

Uma das principais motivações das empresas de telecomunicação adotarem essa estratégia de crescimento foi à busca por ganhos de escala e o aumento da participação de mercado de forma rápida, uma vez que o maior porte resulta em um

maior poder de mercado, de negociação e de competição. Esse processo se deu através da aquisição de redes de pequeno e médio porte por grandes grupos internacionais.

Verificou-se que a concentração, bem como o alto poder de mercado das maiores empresas desse segmento, foi resultado também da existência de fortes barreiras à entrada presentes no setor, onde empresas entrantes têm de arcar para competir com as grandes redes de telecomunicações. Isto posto, conclui-se que a trajetória de crescimento da concentração no mercado de banda larga brasileiro, conforme apresentado neste estudo, foi resultado principalmente do processo de expansão das grandes redes nacionais e estrangeiras, que assumiram uma crescente participação no volume de negócios do setor, utilizando de suas redes já instaladas como diferencial econômico, e com isso criando barreiras para novos entrantes com as diferenças de custos. Com efeito, a absorção das parcelas de mercado das empresas concorrentes pelos maiores grupos econômicos, teve como resultado o crescimento de suas participações bem como da sua dominância de mercado, o que contribuiu para as mudanças estruturais que ocorreram no segmento de internet banda larga nacional.

Na tentativa de buscar uma solução para a trajetória de concentração desse mercado, foi proposto um modelo de concorrência com uso de rede com separação funcional. Ou seja, um entrante do mercado utilizaria a rede da empresa dominante, investiria em equipamentos, sistemas e processos para gerar os serviços de banda larga, separando as atividades de implantação e exploração da rede de telecomunicações (no atacado) das atividades de prestação do serviço ao usuário final (no varejo).

Para isso acontecer de forma eficiente, recursos teriam de ser alocados à ANATEL para que houvesse um controle rígido objetivando garantir um comportamento isonômico e não discriminatório por parte das empresas dominantes e já consolidadas em relação a entrada de novos entrantes no setor.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, Carlos A. Internet no Brasil: o acesso para todos é possível? 2000. Disponível em . Acesso em: 15 jun. 2016.

AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES (Anatel). Disponível em: [www.anatel.gov.br/dados](http://www.anatel.gov.br/dados). Acesso: 12 ago. 2016.

AMARAL, de Bruno. **Tecnologia 3G tem queda recorde e base de celulares no Brasil encolhe**. REVISTA EXAME 2016. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/tecnologia/3g-tem-queda-recorde-e-base-de-celulares-no-brasil-encolhe/>>. Acesso em: 28 de outubro de 2016.

AQUINO, Miriam, **Mais de 5 mil municípios brasileiros não tem competição na banda larga aponta relatoria da ANATEL**. Portal TELESINTESE 2016. Disponível em:<<http://www.telesintese.com.br/mais-de-5-mil-municipios-brasileiros-nao-tem-competicao-na-banda-larga-aponta-relatorio-da-anatel/>>. Acesso em 20 de Outubro de 2016

BRAGA, H. C.; MASCOLO, J. L. **Mensuração da concentração industrial no Brasil**. Pesquisa e Planejamento Econômico. v. 12, n. 2, p. 399-354, ago 1982.

BOFF, Hugo; RESENDE, Marcelo. **Concentração Industrial**. In: HASENCLEVER, Lia;

BRITTO, J. **Análise das características estruturais dos clusters industriais na economia brasileira**. Relatório final de pesquisa. Brasília: IPEA – Diretoria de Políticas Setoriais, 2000.

BROADBAND COMMISSION. **Broadband: A platform for progress** – a Report by the Broadband Commission for Digital Development. Nova York: ITU (UIT) e UNESCO, 2011. Disponível em <[http://www.broadbandcommission.org/Reports/Report\\_2.pdf](http://www.broadbandcommission.org/Reports/Report_2.pdf)>. Acesso: 17 de jun. 2016.

CONVERGENCIA DIGITAL – UOL, **TIM vai usar o 700 MHz para competir com a banda larga fixa**. Disponível em: <<http://convergenciadigital.uol.com.br>

/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site&inford=43918&sid=8z>.

Acesso em 26 de outubro de 2016.

CARVALHO, Luisa. **A Relação Cultura E Desempenho Na Embratel Antes E Após A Privatização**: Um Estudo De Caso. Rio de Janeiro. PUC-RIO. 2004.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas**. In: LASTRES, H. M. M.

CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará: UFRJ, Instituto de Economia, 2003. p. 21-34.

ÉPOCA NEGÓCIOS, **Base de acessos de banda larga fixa no Brasil cresce cerca de 5 em agosto**. Disponível em:<<http://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2016/10/epoca-negocios-base-de-acessos-de-banda-fixa-no-brasil-cresce-cerca-de-5-em-agosto.html>>. Acesso em 24 de outubro de 2016

FEIJO, Carmem Aparecida. **Economia**, Niterói (RJ), v. 4, n. 1, p. 19-52, jan./jun. 2003.

G1. **Brasil perde 1 milhão de linhas moveis ativas em julho**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2015/08/brasil-perde-1-milhao-de-linhas-moveis-ativas-em-julho1.html>>. Acesso em 20 de outubro de 2016.

GEORGE, K. & JOLL C. **Organização industrial: crescimento e mudança estrutural**. Rio de Janeiro: Zahar, 1983.

GEORGE, Kenneth D.; JOLL, Caroline; LYNK, E. L. **Industrial Organization: competition, growth and structural change**. London: Routledge, 1995.

HALL, M.; TIEDMAN, N. **Measures of concentration**: American Statistical Association Jornal, 1967.

HOLMES,Thomas J.; STEVENS, John J. **Geographic concentration and establishment scale**. The Review of Economic and Statistic. v. 84, n.4, p. 682-690, nov.2002.

KNIGHT, Peter; FEFERMAN, Flavio; FODITSCH, Nathalia. **Banda Larga no Brasil: Passado, Presente e Futuro**. Novo Século Livraria e Editora Ltda, 30 de mai de 2016

KON, Anita. **Economia Industrial**. São Paulo: Nobel, 1999.

KRUGMAN, P. **Geography and Trade**. M-I.T. Press, Cambridge, MA, 1991.

KUPFER, David. (Org.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2002. p. 73-90.

LAFOURCADE, M.; MION, G. **Concentration, agglomeration and the size of plants**. *Regional Science and Urban Economics*. v. 37, n. 1, p. 46-68, 2007.

LCA CONSULTORES, **Publicação Telesintese**. Disponível em: <[http://www.lcaconsultores.com.br/arquivos/Publicacao\\_Telesintese.pdf](http://www.lcaconsultores.com.br/arquivos/Publicacao_Telesintese.pdf)>. Acesso em 16 de outubro de 2016.

LEITE, A. L. S. **Concentração e desempenho competitivo no complexo industrial de papel e celulose**. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Dissertação de mestrado. 1998.

MASON, E.S. **Price and Production Policies of Large-Scale Enterprise**. *The American Economic Review*, v. 29, nº. 1, Supplement, Papers and Proceedings of the Fifty-first Annual Meeting of the American Economic Association, p. 61-74, Mar., 1939.

MELLO, Maria Tereza L. Defesa da concorrência. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia (Org.) **Economia industrial**. São Paulo: Campus, 2013. P 285-298.

SOUZA, J. R. P. **Banda Larga II: Modelos de Competição para Prestação do Serviço**. <http://www.teleco.com.br/colaborador/joserspinto.asp>. Acesso em 02/11/2016.

SOUSA, Luís Gonzaga de. **Economia Industrial**. 2005. Disponível em: <<http://www.eumed.net/libros/2005/lgs-ei>> Acesso em: 17 jun. 2016.

PORTER, Michael.E. **Estratégia Competitiva**. 7 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

RESENDE, Marcelo. **Medidas de Concentração Industrial: uma resenha**. *Revista Análise Econômica*, Porto Alegre, v. 12, n. 21/22, p. 24-33, mar./set. 1994.

TECHTUDO, **entenda o VOIP tecnologia que permite apps ligarem pela internet**. Disponível em:< <http://www.techtudo.com.br/noticias /noticia/2015/03/entenda-o->

voip-tecnologia-que-permite-apps-ligarem-pela-internet.html>. Acesso em 20 de Outubro de 2016

TELEBRASIL. Base de dados preparada pela Teleco. Disponível em: <<http://www.telebrasil.org.br/panorama-do-setor/consulta-a-base-de-dados>>. Acesso em: 12 ago. 2016.

TELESINTESE, **Competição na banda larga no Brasil**. Disponível em:< <http://www.telesintese.com.br/competicao-na-banda-larga-no-brasil/>>. Acesso em 20 de Outubro de 2016

TELESINTESE, **Mercado de banda larga fixa tem muitas empresas mas ainda é alta a concentração**. Disponível em:< <http://www.telesintese.com.br/mercado-de-banda-larga-fixa-tem-muitas-empresas-mas-ainda-e-alta-concentracao/>>. Acesso em 20 de Outubro de 2016

VARIAN, Hal. R. **Microeconomia: princípios básicos**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.