

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA**

**FACULDADE DE ECONOMIA**

**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**GUILHERME AUGUSTO FONTES CRUZ**

**INTERNET BANDA LARGA NO BRASIL: ESTRUTURA DE MERCADO E POLÍTICAS DE UNIVERSALIZAÇÃO**

**SALVADOR**

**2013**

**GUILHERME AUGUSTO FONTES CRUZ**

**INTERNET BANDA LARGA NO BRASIL: ESTRUTURA DE MERCADO E POLÍTICAS DE UNIVERSALIZAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso

de Ciência Econômicas da Universidade Federal de

Bahia como requisito parcial à obtenção do grau de

Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Bouzid Izerrougene

**SALVADOR**

**2013**

Ficha catalográfica elaborada por Vânia Magalhães CRB5-960

Cruz, Guilherme Augusto Fontes

C955 Internet banda larga no Brasil: estrutura de mercado e políticas de universalização./ Guilherme Augusto Fontes Cruz.\_ Salvador, 2013.

60 f. : il.; fig. ; tab.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Economia, 2013.

Orientador: Prof. Dr. Bouzid Izerrougene.

1. Internet – Aspectos econômicos. 2. Telecomunicações – Políticas públicas. I. Izerrougene, Bouzid. II.Título. III. Universidade Federal da Bahia.

CDD – 384.330981

GUILHERME AUGUSTO FONTES CRUZ

INTERNET BANDA LARGA NO BRASIL: ESTRUTURA DE MERCADO E POLÍTICAS DE UNIVERSALIZAÇÃO

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em \_\_ de Setembro de 2013.

Banca Examinadora

Orientador: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Bouzid Izerrougene

Faculdade de Economia da UFBA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Hamilton de Moura Ferreira Junior

Faculdade de Economia da UFBA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Prof. Dr. Ihering Guedes Alcoforado

Faculdade de Economia da UFBA

**RESUMO**

Nesta monografia examina-se como a concentração de mercado de Internet afeta o processo de universalização banda larga no Brasil e quais as políticas necessárias para promover tal universalização. Para obter informações sobre o poder de mercado das empresas do setor são observados dados do IPEA e das próprias empresas fornecedoras do serviço. Como a Internet se tornou o grande meio de comunicação de massa, faz-se necessário que o grosso da população tenha acesso aos benefícios proporcionados por ela. A partir deste estudo fica evidenciado que o mercado por si só não consegue massificar o uso do serviço de Internet, fazendo necessária a realização de políticas públicas para universalizaçãodo serviço.

Palavras-chave**:** Banda larga. Concentração mercado. Universalização. Internet –

Aspectos econômicos.

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 – Impacto econômico das Tecnologias da Informação sobre o crescimento das nações em desenvolvimento.....................................................................................................14

Figura 2 - Tipos de tecnologia oferecidos pelos psi (%)................................................................30

Figura 3 - Proporção de clientes por tipo de tecnologia (%)..........................................................30

Figura 4 - Penetração Banda Larga (% domicílios) x PNB (per capita) .......................................35

Figura 5 - Valor máximo declarado para aquisição de acesso à Internet x adesão.......................36

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Participação de mercado da empresa dominante, porcentagem de domicílios

e de municípios com acesso à Internet em banda larga por Unidade

da Federação – 2008...............................................................................................23

Tabela 2 - Participação trimestral de mercado das empresas...................................................28

Tabela 3 - Tributos incidentes sobre a Receita Bruta..............................................................33

Tabela 4 - Porcentagem de domicílios com acesso à Internet em banda larga e

total de domicílios por faixa de renda domiciliar (em salários mínimos)

– 2008 ...................................................................................................................34

Tabela 5 - Preço médio em dólar por 1 MB/s ........................................................................ 37

**SUMÁRIO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Introdução**.......................................................................................................................... | 7 |
|  |  |  |
| **2** | **INTERNET: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E CONCENTRAÇÃO DE MERCADO**........................................................................................................................ | 10 |
| 2.1 | BREVE HISTÓRICO DA INTERNET................................................................................ | 10 |
| 2.2 | DEFINIÇÃO DE BANDA LARGA.................................................................................... ........ | 11 |
| 2.3 | INTERNET BANDA LARGA E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO...................... | 12 |
| 2.4 | A EXTERNALIDADE DE REDE.............................................................................................. | 15 |
| 2.5 | MERCADO DE INTERNET: CONCENTRAÇÃO E PODER DE MERCADO.................... | 19 |
| **2.5.1** | **Características gerais dos mercados concentrados**........................................................ | 19 |
|  |  |  |
| **3** | **CONCENTRAÇÃO DE MERCADO NO SETOR BRASILEIRO DE INTERNET**...................................................................................................................... | 22 |
| 3.1 | NÍVEL DE CONCENTRAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO......................................................... | 22 |
| 3.2 | TIPO DE CONEXÃO........................................................................................................ | 29 |
| 3.3 | CRESCIMENTO DA BANDA LARGA NO BRASIL E SUAS LIMITAÇÕES.................. | 31 |
| 3.4 | PREÇO, RENDA E DEMANDA....................................................................................... | 33 |
|  |  |  |
| **4** | **ESTRATÉGIAS INTERNACIONAIS**............................................................................ | 38 |
| 4.1 | 4.1 INFRAESTRUTURA DE BANDA LARGA EM PAÍSES CONTINENTAIS................ | 38 |
| 4.2 | EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL NA REGULAÇÃO................................................... | 41 |
| 4.3 | PROGRAMAS INTERNACIONAIS.................................................................................. | 44 |
|  |  |  |
| **5** | **POLÍTICAS DE INTERVENÇÃO NO MERCADO DE INTERNET** .......................... | 48 |
| 5.1 | POLÍTICAS DE REGULAÇÃO E DEFESA DA CONCORRÊNCIA................................. | 48 |
| **5.1.1** | **Tipos de regulação**........................................................................................................... | 49 |
| **5.1.2** | **Medidas regulatórias para universalização da banda larga**........................................... | 51 |
| 5.2 | POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICÕES........... | 53 |
| **5.2.1** | **Compartilhamento de rede (unbundling)** ....................................................................... | 53 |
| **5.2.2** | **Alternativas tecnológicas** ............................................................................................... | 56 |
|  |  |  |
|  | **REFERENCIAS**.............................................................................................................. | 58 |
|  |  |  |

# 1 INTRODUÇÃO

A rede mundial de computadores é vista como importante meio de comunicação e pesquisa, sendo o meio de comunicação que mais cresceu no século XXI e caminha para se tornar o mais importante e abrangente, podendo até absorver os demais como televisão, rádio e jornal impresso. No Brasil, o número de usuários de Internet tem crescido ao longo da década de 2000, chegando a 64 milhões em 2009. Porém, desse número de usuários, apenas 23,8% têm acesso à rede via acesso discado e acesso banda larga (IBGE 2009). Portanto, apesar do aumento do número de usuários, ainda há muito que se avançar para resolver problemas como a inclusão digital entre as classes sociais com menor renda.

O principal obstáculo pra universalização do serviço está no diminuto número de empresas no setor. O índice CR1, que mede a participação das empresas dominante, é em média 75,3% (IPEA, 2010). Essas empresas cobram altos preços por um serviço de baixa qualidade se comparado com outros lugares do mundo. Os valores cobrados são demasiadamente altos para a população das classes C e D. Esse esquema de estrutura de mercado é descrito na teoria econômica como oligopólio diferenciado-concentrado. Um mercado muito concentrado onde poucas empresas ofertam o serviço, com o agravante de que na maioria dos estados uma única empresa detém uma parte considerável do mercado (alguns são monopólios *de* *facto)* (IPEA, 2010).

Ainda que novas empresas tenham entrado no mercado de Internet nos últimos anos, a competição ainda é baixa, fazendo com que o mercado continue concentrado e os preços altíssimos. Preços esses que as empresas justificam por conta dos altos impostos que incidem sobre elas. No entanto, é possível inferir que o fato do mercado ser muito concentrado seja um dos principais (se não o principal) empecilhos para a universalização da Internet no Brasil.

O objetivo desse trabalho é reunir informações e dados acerca do mercado de Internet no país para verificar como a concentração do mercado impede a universalizaçãodo uso de Internet banda larga no Brasil. Essa universalização se faz importante, pois a Internet pode fornecer à população grande volume de informação e capacidade de comunicação. Sendo assim, a disseminação da Internet de qualidade é um fator necessário para o avanço da democratização da informação e do conhecimento. Isso porque a Internet pode ser utilizada tanto como meio de comunicação em massa quanto meio de pesquisa e educação. Além disso, estudos comprovam que o crescimento do acesso à Internet banda larga trás resultados bastante significativos sobre o crescimento econômico e emprego. Então, estudos que venham avaliar a situação e apresentar soluções para a melhoria neste setor de telecomunicações devem ser de interesse dos gestores públicos e de empresas privadas para que os grandes problemas envoltos nesse mercado sejam sanados.

Esta monografia apresenta cinco partes, sendo esta introdução a primeira delas. Na segunda parte é analisada relação entre a Internet banda larga e o desenvolvimento econômico e a discrição teórica do problema da concentração de mercado. Na terceira parte é analisado empiricamente como o mercado concentrado se manifesta no setor de serviços de Internet no Brasil. A quinta parte descreve as medidas tomadas por outros países para universalizar a banda larga. A quinta parte aborda a necessidade de políticas públicas para garantir maior competitividade e oferta de serviços a preços acessíveis às classes C e D. Destaca-se aqui ainda a necessidade de se melhorar a infraestrutura de telecomunicações do país para que a Internet seja levada a áreas que não são normalmente abrangidas pelo mercado. A sexta parte são as considerações finais.

A partir desse estudo conclui-se que a baixa competitividade nesse mercado faz com que a universalização da Internet seja realizada a passos curtos, deixando o Brasil muito atrás no cenário internacional, até mesmo de outras nações em desenvolvimento. Portanto, políticas públicas que venham desconcentrar o mercado e ampliar a infraestrutura das telecomunicações são condição necessária para que a inclusão digital seja uma realidade no país. Isso porque este é o único meio de dar fim ao sistema em vigor, um sistema que exclui as populações e regiões mais pobres e penaliza a classe média. Logo, o poder público deve chamar pra si a obrigação de garantir que o acesso à Internet de qualidade seja uma realidade para a população brasileira como um todo.

A metodologia usada para esse estudo é a reunião e análise dos dados de institutos de pesquisa governamental (como o IBGE), da agência reguladora do sistema de telecomunicações (ANATEL) e das operadoras e institutos que trazem informações sobre o mercado de Internet no Brasil.

# 2 INTERNET: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E CONCENTRAÇÃO DE MERCADO

## 2.1 BREVE HISTÓRICO DA INTERNET

Nos anos 60 o Departamento de Defesa dos Estados Unidos teve a necessidade de desenvolver uma rede de comunicações que conseguisse sobreviver a uma guerra nuclear contra a União Soviética. A ideia era que através dessa rede fosse possível haver uma comunicação entre as forças de defesa mesmo que os meios convencionais estivessem inoperantes. Em 1967, a agência estatal *Advanced Research Projects Agency* (ARPA), em parceria com universidades e centros de pesquisa, criou um protótipo de redes de computação de pacotes, a ARPANET, que poderia realizar conexões de comunicação após a queda da rede convencional.

Com a tensão entre os Estados Unidos e a União Soviética diminuída, o governo dos Estados Unidos possibilitou o uso da ARPANET por estudantes e pesquisadores, conectando assim as universidades e institutos de pesquisa a uma grande rede de informações. Entretanto, com cada vez mais usuários, a ARPANET começou a ter dificuldades na administração do sistema.

A ARPANET foi então dividida em dois grupos, MILNET, para militares, e uma nova ARPANET que era utilizada por não militares. Graças a esta divisão, pôde-se tomar novas iniciativas e também realizar melhoramentos na rede, onde estudantes e pesquisadores utilizavam dados já aplicados com novas ideias para aperfeiçoar os estudos. Essa evolução deu lugar ao sistema que é, hoje, chamado Internet.

# No início da década de 90, um funcionário da Organização Europeia para Investigação Nuclear (CERN), o inglês Tim Berners-Lee, desenvolveu a World Wide Web (WWW ou simplesmente Web). A Web é um sistema de hipermídia que utiliza Internet, na qual é possível gerenciar informações na forma de texto, vídeos, sons e figuras. Em 1993 o CERN lançou o código-fonte da Web em domínio publico, fazendo com que qualquer um pudesse utilizá-lo para explorar a Internet. Desde então, a Internet vem se tornando um meio de comunicação e entretenimento cada vez mais indispensável na sociedade globalizada.

No Brasil a Internet chegou bem mais tarte, em 1991, com a Rede Nacional de Pesquisa (RNP), uma rede acadêmica subordinada ao Ministério de Ciências e Tecnologia (MCT), e que envolve instituições e centros de pesquisa, laboratórios, universidades, etc. Hoje, A RNP é responsável pela infraestrutura básica de interconexão e informação em nível nacional, tendo controle do *backbone*, que é a coluna dorsal de uma rede. *Backbone* representa a via principal de informações transferidas por uma rede, neste caso, a Internet.

Em 1994, a EMBRATEL lançou o serviço experimental a fim de conhecer melhor a Internet. Somente em 1995 é que foi possível, pela iniciativa do Ministério das Telecomunicações e Ministério da Ciência e Tecnologia, a abertura ao setor privado da Internet para exploração comercial.

## 2.2 DEFINIÇÃO DE BANDA LARGA

Em linhas gerais, a banda larga pode ser definida como o acesso a Internet em alta velocidade. Pinto (2009) diz que a banda larga era inicialmente definida a partir da banda estreita, que é a capacidade de transmitir voz através de sistemas digitais de telecomunicações que se utilizam da taxa de transmissão de 64kbps (kilo bits por segundo). Dessa forma, a banda larga foi definida como capacidade de transmissão de dados superiores a 64 kbps.

Uma das primeiras definições no meio de telecomunicações foi dada pela União Internacional de Telecomunicações (UIT), no contexto da chamada Rede Digital de Serviços Integrados (RDSI). Ultrapassada, essa arquitetura concebida entre as décadas de 1980 e 1990, define o acesso em banda larga como um acesso RDSI que contem ao menos um canal capaz de suportar uma taxa superior à taxa primária, ou suportar uma taxa de transferência de informações equivalentes. Nos anos 2000, a taxa era definida como 1,544 Mbps nos EUA e 2,048 Mbps na Europa e nos países que seguem a padronização UIT, como o é o caso do Brasil. Passou a ser usual, então, nos meios de telecomunicações, considerar 2 Mbps como a taxa inicial do acesso à banda larga. Contudo, a obsolescência da arquitetura, o surgimento de outras tecnologias e arquiteturas de acesso e a oferta de outras taxas de acesso acima da taxa básica da telefonia (64 kbps) levaram a um quadro de relativa “frouxidão” no conceito de acesso à banda larga (BRASIL, 2009).

No Brasil, não há uma definição em termos de taxa de transmissão mínima, a Anatel não define banda larga em termos de taxa de transmissão mínima. Assim é possível notar que embora as definições de banda larga sejam expressas em termos de capacidade de acesso, não existe consenso sobre o valor mínimo para a banda larga. Desse modo, para Brasil (2009):

... visa-se oferecer uma definição de banda larga que não se baseie num valor numérico, mas sim uma que reflita a constante necessidade da infraestrutura de telecomunicações suportar a cesta de serviços e aplicações que utilizam essa mesma infraestrutura, de forma a tornar possível a sociedade ter acesso à Internet do futuro. [...] **Acesso banda larga**: 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.

## 2.3 INTERNET BANDA LARGA E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

A sociedade contemporânea está vivendo em constante revolução tecnológica. Os efeitos dessa revolução abrangem todas as esferas da atividade humana, moldando as relações sociais, a comunicação, a economia e o avanço da ciência e tecnologia. Nesse contexto de revolução tecnológica, o acesso à Internet por banda larga é visto como essencial para o desenvolvimento econômico dos países. Os investimentos direcionados para infraestrutura de Internet banda larga proporcionam benefícios diversos à vida cotidiana e ao desenvolvimento, como por exemplo, a dinamização do comércio, o maior acesso à informação para a educação e o crescimento da indústria de itens de telecomunicações.

Diversos estudos abordam o impacto das telecomunicações no desenvolvimento econômico. De acordo com Röller e Waverman (*apud* HERINKSEN, 2012) há evidências de que há uma relação casual positiva e significativa entre infraestrutura de telecomunicações e desempenho econômico, especialmente quando há uma presença de uma determinada massa crítica de infraestrutura. Tal massa crítica parece ocorrer quando os serviços de telecomunicações são universalizados.

Quanto à banda larga, Qiang, Rossoto e Kimura (2009) ressaltam a importância desse recurso tecnológico para o desenvolvimento das nações. Destacam que a transformação na sociedade trazida pelo acesso à Internet em banda larga é tão significativa quanto o impacto positivo trazido pela introdução das redes de energia, telefonia, ferrovia, rodovia e outros meios que compõem a infraestrutura de um país. Para Qiang, Rossoto e Kimura (2009) cada um desses serviços de infraestrutura transforma as atividades econômicas permite o surgimento de novas atividades e proporciona às nações maior capacidade de ganhar vantagens competitivas e comparativas.

A possibilidade de obter benefícios através da maior difusão do acesso à Internet em alta velocidade tem levado o poder público de diversos países a tomar para si a responsabilidade de universalizar o acesso. Mesmo em países que já atingiram elevado grau de desenvolvimento econômico existe a preocupação de universalizar o acesso à Internet banda larga. Como sinalizam Macedo e Carvalho (2010a) os Estados Unidos lançou em 2009 um plano para levar a banda larga a todos os seus cidadãos. Na Espanha, o governo, reconhecendo a importância do acesso para o desenvolvimento do país, anunciou a intenção de disponibilizar banda larga a todos os habitantes do país (independentemente de sua localização geográfica) com uma velocidade mínima de 1 Mbps a preços acessíveis. No caso do Brasil, Macedo e Carvalho (2010a) destacam que uma maior difusão do acesso à banda larga a toda população iria fortalecer a democracia, uma vez que permitiria ao cidadão comum acessar uma diversidade enorme de fontes de conhecimento.

Vários estudos, no exterior, se detiveram sobre a questão de como quantificar, ou ao menos se ter uma noção de como o aumento da penetração do serviço de banda larga impacta no beneficio econômico. Qiang, Rossoto e Kimura (2009) em um estudo elaborado para o banco mundial chegam à conclusão de que, para países em desenvolvimento – como é o caso do Brasil – a cada 10 pontos percentuais (p.p) de aumento da penetração da Internet banda larga, a taxa média de crescimento do PIB *per capita* aumentaria em cerca de 1,38 (p.p).

A Figura 1 mostra que o incremento da banda larga no crescimento PIB é maior que o causado por outras formas de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) como telefonia fixa e móvel e Internet discada.

Figura 1 – Impacto econômico das Tecnologias da Informação sobre o crescimento das nações em desenvolvimento



Fonte: QIANG; ROSSOTO; KIMURA, 2009

O eixo vertical representa o percentual de incremento no crescimento econômico das nações em desenvolvimento por aumento de 10% na penetração dos recursos de telecomunicações (telefonia fixa, telefonia móvel, Internet e banda larga).

Macedo e Carvalho (2010a) citam um estudo norte-americano que avaliou a relação entre nível de emprego e difusão da banda larga. Neste estudo em questão, realizado com dados entre 2003 e 2005, foi apresentado o resultado de que a cada 1 ponto percentual na penetração da banda larga, haveria um aumento de 0,2 p.p a 0,3 p.p na taxa de crescimento do nível de emprego. Quanto a América Latina, Katz (*apud* HERINKSEN, 2012), analisou o crescimento da demanda por banda larga da ordem de 38% em 2008 e estimou que seriam necessárias mais de 11 milhões de novas linhas para responder a esta necessidade econômica, e este crescimento poderia gerar 378 mil novos empregos na região.

O desenvolvimento resultado de uma maior penetração da Internet banda larga torna-se possível não só por este meio de comunicação promover a democratização do conhecimento (auxiliando nas pesquisas e na educação) ou a dinamização das relações mercantis, mas, sobretudo, por promover o crescimento da indústria de equipamentos de telecomunicações bem como a geração de empregos no setor.

No Brasil, difundiu-se por muito tempo a ideia de que primeiro o país deveria se desenvolver para em decorrência disto demandar mais serviços de telecomunicações. Atualmente, como indicam Macedo e Carvalho (2010b), há o consenso de que a ordem é inversa: primeiro é preciso oferecer um serviços de telecomunicações para então levar o país ao desenvolvimento.

## 2.4 A EXTERNALIDADE DE REDE

A indústria de telecomunicações é uma das que mais vem se desenvolvendo nos últimos anos. O ganho de produtividade nesta indústria muito se deve ao avanço tecnológico no setor, principalmente em relação às redes sem fio e internet.

O principio de funcionamento da indústria de telecomunicações baseia-se na possibilidade de comunicação entre um grande número de indivíduos. Assim, seu surgimento e crescimento estão diretamente relacionados ao número de usuários que aderem a sua rede. Este fenômeno presente na indústria de telecomunicações é chamado de externalidade e usualmente distorce a alocação eficiente de recursos na economia.

Segundo Shy (*apud*, RODRIGUES, 2005), os serviços de telecomunicações representam o mais natural exemplo de externalidade no consumo (ou externalidade de rede), pois por definição a natureza deste serviço envolve a comunicação entre um grande número de usuários. Formalmente, a externalidade de rede é definida como sendo aquela em que utilidade derivada de consumir um produto é afetada pelo número de pessoas que utilizam produtos similares ou compatíveis.

Mas não somente a externalidade de rede caracteriza os serviços de telecomunicações. Tais serviços fazem parte de um tipo especifico denominado indústria de rede, cuja as principais características conforme Shy (apud, RODRIGUES, 2005) são:

* Complementaridade, compatibilidade e padronização;
* Externalidade no consumo;
* Custos de transferência e fidelização de clientes;
* Significantes economias de escala na produção.

Os mercados que apresentam complementariedade são aqueles em que um determinado bem deve ser consumido juntamente com o outro, caso contrario poderá perder ou ter funcionalidade reduzida. Como o mercado de computadores em que hardware, software, periféricos e acessórios perdem sua utilidade se não estiverem funcionando em conjunto. Junto à complementaridade, no lado técnico segue o conceito de compatibilidade, pois para produzir bens complementares, deve-se torna-los compatíveis uns com os outros. Assim, surge a necessidade de compatibilizar as especificações dos bens complementares. Por fim, tal complementaridade e compatibilização levam a definição de padrões tecnológicos e de produção necessitando de certa coordenação. Dai surgem comitês setoriais, encarregados de coordenar todo um processo de padronização nesses mercados. (Rodrigues, 2005).

Custos de transferência e fidelização aparecem na indústria de rede na medida em que consumidores acostumados com determinados padrões de utilização dos bens, despenderiam um esforço muito grande, maior que o benéfico esperado, na mudança desses padrões.

Segundo Rodrigues (2005), pode-se ainda observar, nas indústrias de rede a presença significante de economias de escala na produção, especialmente a indústria da informação, cuja primeira copia de uma revista ou jornal, envolvem custos enterrados (sunk coast) e que os custos de reprodução das copias seguintes são irrelevantes. Assim Shy (*apud*, RODRIGUES, 2005) descreve: *“em termos econômicos, um enorme custo fixo enterrado, justamente com o custo marginal quase desprezível, implica que a função de custo médio declina acentuadamente com o número de copias vendida aos consumidores. Isso por si só significa que um equilíbrio competitivo não existe e que mercados deste tipo serão sempre caracterizados por lideres dominantes que capturam a maior parte do mercado”.*

Das características acima, observa-se que não há equilíbrio competitivo nesses mercados de bens e serviços de rede. Desta forma o *first-best* da teoria do bem estar provavelmente não será atingido. Mesmo que haja um equilíbrio competitivo, a existência da externalidade impede de se chegar ao primeiro ótimo.

Assim as falhas de mercado estão presentes nesse segmento e, particularmente, nos serviços de telecomunicações sendo que a distorção provocada pela ineficiência da alocação de recursos pode ser ocasionada pelo comportamento anticompetitivo das firmas, ou pela externalidade no consumo.

Na segunda metade do século passado, mais precisamente, entre as décadas de 50 e 80, defendeu-se a ideia de que as indústrias de rede, como é o caso dos serviços de telecomunicações, estavam sujeitas à economia de escala na produção, interpretada como sendo monopólios naturais.

Rodrigues diz que (2005) a principal característica dos monopólios naturais, portanto, seria a economia de escala, sendo necessário um grande volume de investimento em infraestrutura a fim de operacionalizar o negócio. Em contrapartida, tais monopólios incorrem em custos marginais irrelevantes comparativamente aos custos fixos, ou custos enterrados. Com isso, acreditava-se socialmente ineficiente a replicação da infraestrutura com o intuito de permitir a competição nestes segmentos de mercado.

A ideia predominante era licenciar apenas uma empresa em determinada região, ou ainda em âmbito nacional, para explorar o serviço concedido pela autoridade reguladora. Tal autoridade tinha o poder de regular os preços, a quantidade e a qualidade dos serviços ofertados pela concessionária, visando impedir abusos no poder econômico.

Segundo Shy (apud, RODRIGUES, 2005), os governos passaram a enfrentar dois problemas na implementação dessa política: primeiro, por falta de incentivo, os serviços eram de má qualidade e não acompanhavam os avanços tecnológicos conquistados na indústria; segundo, os reguladores falhavam em controlar as tarifas e os preços cobrados dos consumidores, em virtude da assimetria de informação. Eles não conseguiam observar os verdadeiros custos de produção incorridos pelas firmas prestadoras de serviço. Como resultado, as firmas extraíam renda dos consumidores, reportando custos mais elevados do que realmente incorriam, visando obter preços e tarifas mais elevados.

Começou-se a perceber que, apesar das economias de escala, a competição nestes setores poderia aumentar o bem-estar social, ou, pelo menos, o bem-estar dos consumidores, com maior qualidade nos serviços e com tarifas reduzidas. Deflagrou-se, então, a partir do final da década de 70 e durante a maior parte das décadas de 80/90, um movimento de desregulamentação dos setores de infraestrutura iniciado nos Estados Unidos.

Percebeu-se também que, além do incremento do bem-estar no lado dos consumidores, a competição não afetaria negativamente o lado da produção. Assim, descreve Shy (*apud* RODRIGUES, 2005):

*(...) Além do mais, a despeito do acentuado incremento do bem-estar esperado no lado do consumidor a partir da competição, o regulador descobriu que a competição dificilmente pioraria as coisas no lado da produção. Mais precisamente, a teoria do monopólio natural defende que uma indústria multifirma é ineficiente, desde que cada firma opere na parte negativamente inclinada da curva do custo médio em virtude da escala inferior a, ótima de produção. Entretanto, esta previsão de ineficiência demonstrou ser falsa. De que forma? Bem, como foi descoberta, a introdução do preço de acesso (...) preservou o uso eficiente em larga escala da infraestrutura existente, deixando todas as firmas utilizá-la, enquanto pagam tarifas de acesso à firma que possui e mantém a infraestrutura.*

Os preços de acesso, ou, comumente, as tarifas de interconexão, passaram a ser amplamente praticados em todas as indústrias de rede, impedindo que as infraestruturas existentes e as novas construídas fossem subutilizadas.

Verificou-se, portanto, que a introdução da competição, juntamente com a exigência pelo regulador do acesso à infraestrutura por tarifas razoáveis, levou à utilização cada vez mais eficiente da infraestrutura com diferentes firmas provendo serviços substitutos ou complementares.

A tarifa de interconexão traduz o valor do poder de mercado que determinada firma possui sobre a infraestrutura. Assim, a firma que detém o controle de algum segmento nas indústrias de rede, usualmente denominado *bottleneck* ou *essential facility*, estabelece tal preço a fim de extrair lucro de monopólio. Como resultado, a maioria das firmas que possuem *bottleneck* tem o preço de acesso regulado por alguma medida de seus custos. Alternativamente, a promoção da competição entre os provedores de tais segmentos pode resolver o problema de tarifas de interconexão infladas. As firmas irão estabelecer preços inferiores às outras a fim de prover o acesso à infraestrutura, reduzindo-os até o limite dos custos.

## 2.5 MERCADO DE INTERNET: CONCENTRAÇÃO E PODER DE MERCADO

Uma vez explanada a importância da banda larga para o desenvolvimento econômico de uma nação, faz importante apresentar os problemas inerentes a esse meio de telecomunicação. Para tal, primeiramente apresenta-se as características gerais dos mercados oligopolistas a luz da teoria econômica neo-shumpeteriana, para posteriormente, ser apresentada a atual situação da banda lagar no Brasil.

### 2.5.1 Características gerais dos mercados concentrados

O fornecimento de serviços de Internet no Brasil é marcado por uma estrutura de mercado muito concentrada, onde pouquíssimas empresas conseguem fornecer o serviço. Por ser um serviço em que se utilizam, normalmente, equipamentos com alto teor tecnológico, são poucas as empresas capazes de fornecer tal serviço, ou de fornecê-lo com qualidade. Tais características advindas da economia de escala fazem com que o mercado de Internet banda larga seja um oligopólio.

Um oligopólio é definido geralmente como uma estrutura de mercado caracterizada pela existência de poucas empresas controlando um dado setor de mercado. Os oligopólios, segundo Labini (1984), podem ser diferenciados essencialmente em três categorias: oligopólios concentrados, oligopólios diferenciados e oligopólios diferenciado-concentrados, também conhecidos como oligopólios mistos.

O *oligopólio concentrado* é definido por Possas como:

Oligopólios concentrado, pode-se caracterizá-lo, do ponto de vista das formas de competição, pela ausência de diferenciação dos produtos, dada a sua natureza essencialmente homogênea, pouco passível de diferenciação. (POSSAS, 1990, p. 171).

Ainda de acordo com Possas, o oligopólio concentrado é marcado por uma alta concentração técnica, em que poucas empresas detêm um tamanho considerável do mercado. A competição por preços é normalmente descartada, tornando-se uma ferramenta casual de competição. Assim, a disputa pelo mercado é ditada pelo comportamento do investimento em face do crescimento da demanda, ou seja, pela introdução de processos que permitem reduzir os custos e melhorar a qualidade do produto (a partir de inovações tipicamente tecnológicas) e pela iniciativa de ampliar a capacidade, antecipando o crescimento do mercado ou reagindo a ele. A alta concentração deve-se à ocorrência de economias técnicas de escala, que ao lado do elevado montante de capital mínimo e, em alguns casos, do controle de tecnologia ou de insumos (ou maior facilidade de ter acesso a estes), criam importantes barreiras à entrada.

Quanto ao *oligopólio diferenciado*, este “é marcado pelo fato de que a natureza dos produtos fabricados faculta às empresas a disputa pelo mercado mediante diferenciação do produto” (POSSAS, 1990, p.175). Aqui a concorrência baseada em preços não é um recurso habitual, pois ela poria em risco a estabilidade do mercado e a própria sobrevivência das empresas, e ainda porque o esforço permanente de vendas, em nível elevado, requer *mark ups* muito altos e rígidos à baixa. Qualquer alteração irregular poderia incidir de forma proporcional nos custos indiretos unitários, que são muito altos devido às despesas de publicidade e comercialização. No que se refere às barreiras à entrada, esta não se prende a economias técnicas de escala, nem ao volume mínimo de capital inicial, e sim às economias de diferenciação, ligadas à persistência de hábitos e marcas. Estas têm como conseqüência a necessidade de realizar um volume de gastos com a finalidade de se conquistar uma faixa de mercado mínima que justifique o investimento.

Em fim, o *oligopólio diferenciado-concentrado*. O oligopólio diferenciado-concentrado ou misto tem como característica a combinação de elementos presentes nos dois tipos antes explicitados. A diferenciação do produto como forma de competição e os requisitos de escala mínima caracterizam este tipo de estrutura de mercado. Os índices de concentração deste mercado são em geral muito maiores que nos oligopólios diferenciados, podendo ser tão altos quanto nos concentrados, embora normalmente esse mercado exija menor coeficiente de capital que no oligopólio concentrado. Para efeito de comparação, é só tomar como exemplo o volume de capital da indústria automobilística ou petroquímica frente ao volume de capital do setor de telecomunicações.

É nessa categoria de estrutura de mercado, o oligopólio diferenciado-concentrado, que se encontra o mercado de Internet brasileiro. Embora a Internet tenha se tornado um serviço cada vez mais requisitado na atual sociedade e o crescimento da demanda tenha sido constante, as empresas de telecomunicações que oferecem este tipo de serviço não apresentam nível de concorrência que venha a ser benéfico para a população.

# 3. CONCENTRAÇÃO DE MERCADO NO SETOR BRASILEIRO DE INTERNET

## Como dito anteriormente, o mercado de Internet brasileiro é marcado por uma estrutura de mercado muito concentrada, com um reduzido número de empresas ofertando o serviço. Por exigir alta concentração de equipamentos tecnológicos, são poucas as empresas que fornecem banda larga, assim o mercado de Internet se enquadra num mercado oligopolista, mais especificamente um oligopólio diferenciado-concentrado.

Do ponto de vista do oligopólio concentrado, há o fato de que, igual aos outros meios de telecomunicações, o mercado de Internet requer um alto coeficiente de capital técnico – normalmente sempre próximo à fronteira do conhecimento da tecnologia eletrônica. Do ponto de vista do oligopólio diferenciado, a principal característica é a diferenciação do serviço por meio da velocidade de conexão, pacotes de serviço e a existência de publicidade que objetiva “abocanhar” parcelas do mercado ainda não exploradas ou atrair usuários das empresas concorrentes.

## 3.1 NÍVEL DE CONCENTRAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

De acordo com o IPEA (2010), as operadoras, por conta de suas características econômico-operacionais, tendem a concentrar suas operações em dois tipos de atendimento: um deles é o atendimento a clientes com forte poder de compra, o outro, a clientes em áreas de baixo custo (com aglomeração de infraestrutura). Na busca por maiores lucros, as operadoras privadas provocam uma forte concentração de mercado, algo que só pode ser rompido através de políticas de incentivo à universalizaçãonas áreas mal atendidas.

Uma vez conhecidas as forças que tendem a concentrar e a provocar desigualdades do mercado, é necessário analisar a dimensão dessa concentração a fim de poder calibrar melhor as políticas de reação à concentração, ou seja, criar políticas que facilitem auniversalizaçãodo acesso à Internet banda larga. Para ter idéia do volume de concentração, serão analisados indicadores que medem o grau de concentração e o grau de penetração (parcela da população que tem acesso ao serviço) da banda larga no Brasil.

Quando se analisa o nível de concentração de mercado, tem-se a principal resposta para os baixos níveis de acessos. O IPEA (2010), através do índice CR1, apontou o nível de participação da empresa dominante em cada Estado. Ficou constatado que há uma forte concentração a nível estadual, maior do que a nível nacional. Das 27 Unidades Federadas, 11 apresentaram índice CR1 acima de 80%, e a nível nacional o índice consolidado foi de 36,9%. Nota-se que os Estados onde maior é o índice CR1, menor é o número de residências com banda larga, ou seja, há uma relação inversa entre nível de concentração e a penetração da banda larga por residência.

Tabela 1 – Participação de mercado da empresa dominante, porcentagem de domicílios e de municípios com acesso à Internet em banda larga por Unidade da Federação – 2008 (Continua)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UF** | **% de domicílios com  banda larga (2008)** | **% de municípios com  banda larga (3T2009)** | **Participação da empresa  dominante - CR1 (3T2009)** |
| Acre | 15,3% | 63,6% | 99,3% |
| Alagoas | 8,0% | 9,8% | 94,7% |
| Amapá | 0,6% | 0,0% | N/A |
| Amazonas | 8,0% | 1,6% | 81,2% |
| Bahia | 14,1% | 12,7% | 61,1% |
| Ceará | 10,4% | 14,7% | 93,6% |
| Distrito Federal | 51,2% | 100,0% | 42,2% |
| Espírito Santo | 27,6% | 48,7% | 63,4% |
| Goiás | 18,4% | 84,1% | 58,1% |
| Maranhão | 8,0% | 4,1% | 93,5% |
| Mato Grosso | 23,0% | 80,1% | 75,0% |
| Mato Grosso do Sul | 18,1% | 98,7% | 64,6% |
| Minas Gerais | 19,8% | 37,6% | 45,9% |
| Pará | 7,7% | 2,1% | 99,3% |
| Paraíba | 10,6% | 5,8% | 64,6% |
| Paraná | 27,6% | 93,2% | 49,8% |

Tabela 1 – Participação de mercado da empresa dominante, porcentagem de domicílios e de municípios com acesso à Internet em banda larga por Unidade da Federação – 2008 (Continuação)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **UF** | **% de domicílios com  banda larga (2008)** | **% de municípios com  banda larga (3T2009)** | **Participação da empresa  dominante - CR1 (3T2009)** |
| Pernambuco | 10,3% | 21,1% | 86,3% |
| Piauí | 6,5% | 4,5% | 94,3% |
| Rio de Janeiro | 25,1% | 90,2% | 70,2% |
| Rio Grande do Norte | 11,2% | 9,6% | 71,8% |
| Rio Grande do Sul | 21,8% | 67,7% | 46,8% |
| Rondônia | 16,1% | 96,2% | 99,3% |
| Roraima | 0,3% | 0,0% | N/A |
| Santa Catarina | 29,3% | 95,2% | 66,0% |
| São Paulo | 29,4% | 70,1% | 64,8% |
| Sergipe | 11,1% | 10,7% | 97,3% |
| Tocantins | 11,1% | 43,9% | 98,5% |
| **Total** | **20,8%** | **46,6%** | **36,9%** |

Fonte: Adaptado do IPEA, 2010

A oferta do serviço de banda larga é desigual também no quesito densidade demográfica. De acordo com o IPEA (2009) pode-se dividir a oferta do serviço em três seguimentos:

* área A – caracterizada por oligopólio formado por duas ou três empresas, em regiões com maior densidade demográfica e econômica – caso da parte central dos grandes conglomerados urbanos e de algumas cidades em áreas de grande concentração econômica;
* área B – caracterizada por monopólio da infraestrutura instalada, podendo o serviço estar ou não disponível, em territórios de menor densidade demográfica e/ou econômica; e
* área C – caracterizada pela ausência de infraestrutura e serviço, em áreas onde não há interesse econômico por parte das empresas – caso do meio rural e de pequenas localidades em regiões de difícil acesso.

Os desequilíbrios regionais podem ser descritos por diversos fatores, como a renda média da população, o menor nível de concorrência nos estados do Norte e Nordeste e a falta de infraestrutura nas regiões mais afastadas dos grandes centros. Ainda que os estados do Sul e Sudeste tenham melhores índices de penetração, este ainda é muito baixo comparado a países desenvolvidos.

O principal efeito decorrente da concentração de mercado, segundo Schumpeter (1961), é a geração de lucros extraordinários (bem acima da taxa de lucro normal), que são causas de prejuízos sociais líquidos que só poderiam ser eliminados com o acirramento da concorrência.

Para se ter uma idéia de como o nível de concentração do mercado de Internet banda larga afeta a população, faz-se aqui primeiramente uma breve análise dos dados dos índices de penetração da banda larga nos domicílios brasileiros por estados e regiões.

Conforme os dados coletados pela PNAD em 2011, dos 61 milhões de domicílios existentes no Brasil, 63,5% (39 milhões) não tinham acesso à Internet e apenas os 36,5% restante (22 milhões) usufruíam desse serviço. O acesso em banda larga se mostrou também bastante desigual em termos regionais, sendo que em alguns estados quase não existe e nos estados do Nordeste menos de 15% dos domicílios têm acesso ao serviço. Já nas regiões Sul e Sudeste, o alcance é significativamente maior (20% a 30% dos domicílios). Entretanto, dada a grande necessidade de consumo deste serviço pela população geral, estes números ainda estão longe do que é considerado ideal.

Outra dimensão de análise é a disponibilidade do acesso à Internet banda larga nos municípios brasileiros. Constata-se que pouco mais de 1/5 dos municípios brasileiros têm acesso em banda larga. Observa-se na Tabela 1 que Amapá e Roraima se encontram em situação extremamente crítica onde sequer suas capitais têm acesso em banda larga. Alguns outros estados apresentam índice de penetração muito reduzido, tais como Amazonas, Maranhão, Pará, Paraíba e Piauí, nestes a penetração chega a casa dos 10%. Situação melhor, porém ainda não satisfatória é a dos estados do Espírito Santo, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo; nestes o índice fica entre 25% e 30%.

Nota-se então que há uma grande diferença entre a quantidade de municípios com acesso entre as cinco regiões do Brasil. Uma delas é a desigualdade econômica existente entre as regiões brasileira. O Nordeste e o Norte são as mais afetadas justamente por serem as mais pobres. No Norte, dos 4.038.881 domicílios existentes apenas 358.985 têm acesso em banda larga (algo em torno de 8,9%). Já no Nordeste dos 15.016.913 domicílios, 1.632.639 (cerca de 10,8%) desfrutam tem acesso ao serviço. No Sudeste são 26,1% enquanto no Sul 25,6% e 25,1% no Centro-Oeste (IPEA 2010).

Para contornar esta situação muitos brasileiros recorrem a centros públicos de acesso (lan houses, cyber cafés e outros). Dados da PNAD indicam que em 2008, 35,2% dos usuários de Internet acessaram através de um centro público pago e outros 5,5% de centros públicos de acesso gratuito.

Os desequilíbrios regionais podem ser explicados por diversos fatores, como a renda média da população, o menor nível de concorrência nos estados do Norte e Nordeste e a falta de infraestrutura nas regiões mais afastadas dos grandes centros. Ainda que os estados do Sul e Sudeste tenham melhores índices de penetração, este ainda é muito baixo comparado a países desenvolvidos.

É possível então relacionar o baixo nível de penetração da Internet banda larga com o elevado índice de concentração do setor. E a principal barreira de acesso se manifesta nesse mercado através dos preços. Conclui-se, portanto, que a principal conseqüência da concentração de mercado é o baixo índice de penetração nos domicílios, o que acaba deixando muitos brasileiros de fora deste mercado e, por conseguinte, sem acesso aos benefícios e facilidades que a Internet propicia no mundo atual.

Tais aspectos fazem do Brasil um dos países com menor índice de penetração de Internet dentre os países emergentes. Para contornar essa situação é preciso que o governo federal pratique uma serie de medidas que tornem o acesso à banda larga mais barato e eficiente, para assim massificá-lo. Uma dessas medidas seria o incentivo à competitividade, adotado em vários países desenvolvidos e com resultados promissores.

Levando em conta a oferta de banda larga e os segmentos de oferta descritos acima, pode-se concluir que as regiões de menor densidade são as mais afetadas pela estrutura concentrada do mercado de banda larga brasileiro, já que quanto menor a densidade menor tende a ser o número de empresas ofertando o serviço. Junto a isso, como mostrado na tabela acima, tem-se o fato dos Estados onde há maior concentração serem os que têm menor índice de penetração por domicílios. As áreas do país atendidas por apenas um prestador têm um índice de penetração determinado pelas regras de um mercado submetido ao monopólio. O índice de penetração não é um valor ótimo do ponto de vista do bem estar social, mas sim um ótimo do ponto de maximização do lucro do prestador.

O mercado oligopolista de Internet banda larga brasileiro é controlado basicamente por quatro empresas de telecomunicação (Oi, Net, Telefônica e GVT). Verificando a participação das empresas no mercado (Market Share) de banda larga, encontra-se o principal obstáculo a universalização da banda larga.

Observa-se que o principal obstáculo a universalização é a concentração de mercado.

Tabela 2 – Participação trimestral de mercado das empresas

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **%** | **1T11** | **2T11** | **3T11** | **4T11** | **1T12** | **2T12** | **3T12** | **4T12** |
| Oi | 31,1% | 31,1% | 30,1% | 30,2% | 30,3% | 29,7% | 29,9% | 30,0% |
| Net | 25,3% | 25,7% | 26,2% | 25,7% | 25,9% | 27,1% | 27,5% | 28,5% |
| Telefônica | 23,3% | 23,2% | 22,4% | 22,2% | 21,7% | 20,7% | 20,2% | 19,7% |
| GVT | 8,5% | 9,3% | 9,6% | 10,2% | 21,7% | 10,8% | 11,1% | 11,4% |
| CTBC | 1,7% | 1,7% | 1,6% | 1,7% | 1,8% | 1,8% | 1,7% | 1,7% |
| Embratel | 2,7% | 1,6% | 2,7% | 2,6% | 2,4% | 2,3% | 1,4% | 1,2% |
| Outras | 7,2% | 7,2% | 7,1% | 7,2% | 7,0% | 7,3% | 7,9% | 7,4% |
| **Total** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** | **100,0%** |

Fonte: TELECO, 2013

Observando os dados da Tabela 2, nota-se que as quatro maiores empresas do setor controlam quase 90% do mercado. Aliado a isto se tem o fato já apresentado da concentração a nível estadual onde em alguns estados apenas uma empresa chega a controlar mais de 80% do mercado. Segundo Turolla e Lima (2008) a eventual rivalidade entre os grupos não deve ser tomada como estrita, pois, frequentemente, eles se encontram em mercados relevantes distintos e não tem incentivo para entrada cruzada em alguns mercados. Logo, a principal repercussão disto não poderia ser outra se não a inviabilidade ao acesso via o alto nível dos preços explicados principalmente pela falta de concorrência.

No que diz respeito a mercado relevante, Possas (1996) considera que, seu conceito é crucial para a análise dos efeitos anticompetitivos potenciais de operações que impliquem concentração de mercado e/ou condutas praticadas por empresas que se supõe detentoras de poder de mercado, cujo exercício abusivo incumbe à legislação e às agências de defesa da concorrência (antitruste), como objetivos essenciais, prevenir e coibir, pois é nesse *locus* - devidamente delimitado - que se dá, efetiva ou potencialmente, tal exercício. Possas diz que:

Um mercado é definido como um produto ou um grupo de produtos e uma área geográfica na qual ele é produzido ou vendido tal que uma hipotética firma maximizadora de lucros, não sujeita a regulação de preços, que seja o único produtor ou vendedor, presente ou futuro, daqueles produtos naquela área, poderia provavelmente impor pelo menos um ‘pequeno, mas significativo e não transitório’ aumento no preço, supondo que as condições de venda de todos os outros produtos se mantêm constantes. Um mercado relevante é um grupo de produtos e uma área geográfica que não excedem o necessário para satisfazer tal teste. (POSSAS, 1996).

No Brasil com a privatização do setor de telecomunicações criou-se uma estrutura de mercado caracterizada pela posição de empresas dominantes e assimetria de poder de mercado. Com o passar dos anos, as empresas que ganharam concessões de fornecer serviços de telecomunicação na região Sudeste passaram a crescer mais que as operadoras de outras regiões. Como a região Sudeste tem renda e mercado maior que as demais, foi lá que passou a se concentrar os investimentos em infraestrutura, deixando o certas regiões do país carente neste tipo de serviço.

## 3.2 TIPO DE CONEXÃO

Quando se fala em banda larga, uma de suas principais vantagens em relação a outros tipos de tecnologia da informação é a variedade das modalidades de transmissão que ela oferece. A banda larga tem uma alta variabilidade no tipo de infraestrutura necessária para o fornecimento, levando as empresas a adotar o tipo mais adequado a cada região.

Segundo a pesquisa TIC Provedores (2011), a oferta de acesso está centrada nas tecnologias baseadas em transmissão de ondas de rádio, pelo fato de 72% dos provedores fornecerem esse tipo de conexão. Entretanto, a representatividade da conexão via rádio em relação ao número de clientes com Internet é relativamente baixa: apenas 7% dos usuários se conectam à rede com esse meio. O mesmo ocorre com o Wireless, 26% dos provedores fazem uso desta tecnologia enquanto que o número de clientes é de apenas 3% do total. A Figura 2 mostra os tipos de tecnologia mais utilizadas pelos provedores.

A transmissão via rádio é a principal opção dos pequenos servidores, com menos de 20 mil clientes. Isso sugere que implantar redes cabeadas para essas empresas é um desafio muito grande, diante do tamanho do investimento necessário para tal infraestrutura.

Figura 2 - Tipos de tecnologia oferecidos pelos psi (%) - percentual



Fonte: TIC PROVEDORES, 2011

Do ponto de vista da penetração da banda larga por tipo de conexão, 57% dos clientes acessam por modem DSL, enquanto que apenas 7% dos provedores oferecem acesso por esse meio. 23% dos clientes acessam por meio de cabo coaxial (via TV a cabo) e apenas 3% dos servidores fornecem banda larga por esse tipo de serviço. Assim, 80% das conexões em banda larga são oferecidas por 10% dos provedores. A Figura 3 aponta a proporção de clientes em relação à tecnologia de fornecimento.

Figura 3 - Proporção de clientes por tipo de tecnologia (%)



Fonte: TIC PROVEDORES, 2011

Como a infraestrutura de DSL e cabo são demasiadamente caras para os pequenos provedores, o fornecimento de banda larga fica bastante concentrado nas mãos dos grandes provedores.

Outro ponto importante é a dificuldade de viabilizar o compartilhamento de infraestrutura com as grandes operadoras, prática conhecida como *Unbundling ,* onde operadores podem alugar partes das redes de outro operador para fornecer serviço a seus clientes. Como os provedores pequenos e médios não têm condições de investir numa infraestrutura de cabeamentos para uma extensão muito grande, eles acabam por ter um perfil de atuação local. O Unbildling poderia, então, viabilizar maior competição em regiões mais afastadas dos grandes centros, onde normalmente há apenas um fornecedor de banda larga.

## 3.3 CRESCIMENTO DA BANDA LARGA NO BRASIL E SUAS LIMITAÇÕES

## Outro fator a ser analisado no mercado brasileiro de Internet banda larga fixa é o seu crescimento anual. Observa-se que além de concentrado, esse mercado apresenta um lento crescimento, o que significa uma lenta universalização.

Ao final do segundo trimestre de 2012 a banda larga fixa no Brasil chegou a 17,9 milhões de acessos com um crescimento de 19,9% nos últimos 12 meses. A projeção é que esse número chegue a 30 milhões em 2014 e que, em 2016, haverá uma densidade de 20 acessos por 100 habitantes, ainda abaixo da média dos países desenvolvidos (25,7% em 2011) (TELECO, 2013).

Mesmo que do lado da oferta a infraestrutura atenda 5.551 municípios, onde vivem mais de 99,9% da população brasileira (Brasil, Comunicações 2009), o crescimento da oferta de linhas de banda larga fixa permanece insatisfatório. Pode-se concluir, portanto, que mesmo com as desigualdades regionais do número de acessos e do número de domicílios com Internet, não é a fração dos municípios não atendida que está determinando o fraco desempenho do Brasil. Identificam-se então três fatores de maior importância que limitam o crescimento da oferta de banda larga: a falta de uma infraestrutura compatível com a realidade brasileira, a baixa competição e a elevada carga tributária.

**Infraestrutura**

O fator infraestrutura tem a ver com o tipo de conexão que é oferecida pelos servidores. Empresas de menor porte não conseguem fornecer o serviço a regiões muito afastadas de sua sede, enquanto que empresas de maior porte que têm capital para investir em infraestrutura são as que conseguem fornecer banda larga para uma área mais ampla. No entanto, não passa de uma dezena o número de empresas que conseguem fazer tal nível de investimento em infraestrutura. Assim, a maior parte das regiões conta com poucos provedores, fazendo com que haja uma lacuna entre a quantidade ofertada e a demanda.

**Competição**

Do ponto de vista da competição, sabe-se que quanto maior ela for menor será o preço de mercado. No entanto, em boa parte dos estados o índice de concentração no fornecimento do serviço é bastante elevado (vide sessão 3.2.1). Logo, o número de linhas fixas ofertadas tende a ser menor do que o necessário para atender a demanda, visto que, pela regra dos mercados concentrados, as operadoras operaram até o limite onde o aumento da oferta não reduza o preço e consequentemente os lucros.

Ademais, como qualquer serviço de telecomunicação, o serviço de Internet banda larga requer um enorme volume de capital técnico para poder operar em grande escala e grande parte são equipamentos não produzidos internamente havendo necessidade de importá-los. Isso faz com que poucas sejam as empresas nacionais que são capazes de entrar no ramo, fazendo com que haja grande dependência de capital externo.

Tributos

No que diz respeito aos tributos, estes são um empecilho em todos os ramos da economia brasileira, não só encarecem a produção e importação dos equipamentos, como afetam consideravelmente a receita das operadoras do setor. Tais características desestimulam a entrada de novas empresas.

A Tabela 3 mostra que no total da conta telefônica, 30,15% são de tributos incidentes sobre a receita bruta, que correspondem a 43,16 % (a maior do mundo) sobre a receita líquida. (TELECO, 2013) A situação é ainda pior nos estados onde a alíquota de ICMS para serviços de comunicação é superior a 25%. Nos estados de Mato Grosso, Pará, Rio de Janeiro, Paraíba e Amazonas, a alíquota do ICMS é de 30%, enquanto em Rondônia chega a 35%. Além de uma tributação elevada, que obriga as operadoras a pagar valores altos, existe uma grande quantidade de obrigações acessórias, ou seja, a necessidade de estabelecer controles e preparar relatórios específicos, que oneram ainda mais a atividade produtiva.

Tabela 3 - Tributos incidentes sobre a Receita Bruta

|  |  |
| --- | --- |
| **Tributo** | **Alíquota** |
| Cofins | 3,0% |
| PIS/PASEP | 0,65% |
| ICMS | 25% |
| FUST | 1,0% |
| FUNTTEL | 0,5% |
| Total | 30,15% |

Fonte: TELECO, 2013

## 

## 3.4 PREÇO, RENDA E DEMANDA

O preço cobrado pela assinatura do serviço de banda larga é tido como uma das principais barreiras à entrada sob a ótica da demanda, principalmente em países com alta concentração de renda, como o Brasil. Nesses países a maioria da população gasta a renda com produtos e serviços prioritários, como alimentação, transporte e moradia restando pouco para gastos em comunicação e informação.

O acesso à banda larga está obviamente ligado à renda das famílias. Na Tabela 4 observa-se que 2,6% dos domicílios com renda familiar até um salário mínimo possuem acesso à Internet banda larga. Os percentuais vão aumentando conforme o aumento da renda, chegando a alcançar 83,5% nos domicílios com renda superior a 20 salários mínimos.

Tabela 4 – Porcentagem de domicílios com acesso à Internet em banda larga e total de domicílios por faixa de renda domiciliar (em salários mínimos)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Renda Domiciliar** | **Densidade** | **Total de domicílios** |
| Acima de 20 SM | 83,5% | 1.558.080 |
| De 5 a 20 SM | 48,3% | 12.851.334 |
| De 2 a 5 SM | 14,5% | 21.414.063 |
| De 1 a 2 SM | 4,6% | 12.405.248 |
| Até 1 SM | 2,6% | 7.783.078 |
| **Média** | **20,3%** | **56.011.803** |

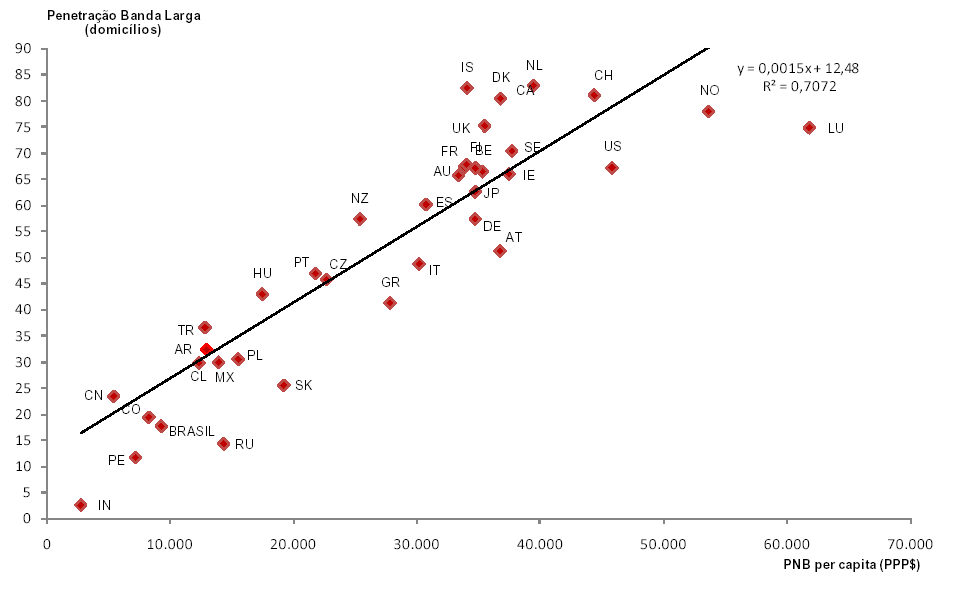
Fonte: IPEA, 2010

O acesso à banda larga está obviamente ligado à renda das famílias. Na Tabela 4 observa-se que 2,6% dos domicílios com renda familiar até um salário mínimo possuem acesso à Internet banda larga. Os percentuais vão aumentando conforme o aumento da renda, chegando a alcançar 83,5% nos domicílios com renda superior a 20 salários mínimos.

Quando comparado à renda média nacional com de outros países fica mais fácil visualizar a relação renda x consumo.

Observando o gráfico da Figura 4 - contendo os países que formam o BRIC, países da América do Sul e 30 países da OCDE - nota-se a relação direta entre PNB per capita e nível de penetração por domicílios nos países. A análise da Figura 5 sugere ainda que os países situados abaixo da linha têm um nível de difusão de banda larga abaixo do que suas rendas poderiam lhes proporcionar.

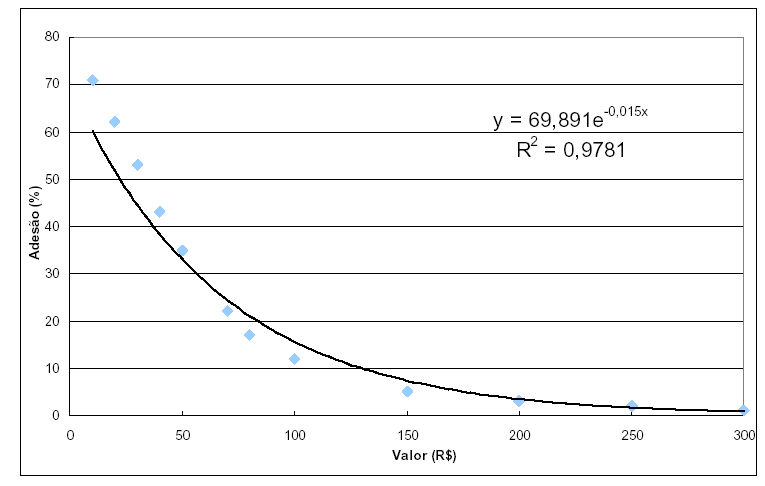
Figura 4 - Penetração Banda Larga (% domicílios) x PNB (per capita)



Fonte: BRASIL, 2009

Passando a análise dos preços, no Brasil, de acordo com os dados do CGI na pesquisa TIC Domicílios e Usuários 2008, o consumo de Internet é altamente sensível ao preço do serviço. A Figura 5 mostra que haverá maior adesão de domicílios ao serviço de acesso à Internet, à medida que diminui o valor máximo declarado pelos entrevistados para aquisição de acesso à Internet. Isso significa que uma redução considerável no preço provocará um aumento bastante significativo na penetração da Internet banda larga nos domicílios brasileiros. O que confirma que os preços são grandes fatores de limitação da universalizaçãoda banda larga.

Figura 5 – Valor máximo declarado para aquisição de acesso à Internet x adesão



Fonte: BRASIL, 2009

Quando comparado com alguns dos principais países emergentes, o Brasil ainda apresenta elevado preço pelo serviço de 1 megabit por segundo no ano de 2009. Como visto na Tabela 5, a Rússia e China (países que como o Brasil fazem parte dos BRICs) têm uma taxa de US$ 13,28 e US$ 17,24 respectivamente, preço bem abaixo do Brasil. Neste mesmo ano o Brasil ocupava a 87ª posição no índice de acessibilidade de preço (ICT Price Basket da ITU). Dados de 2011 apontam que o país caiu para a 96ª posição, ou seja, o Brasil não está acompanhando a queda dos preços do serviço na mesma velocidade dos outros países.

De acordo com Turolla e Lima (2008), o cidadão ainda não foi afetado pelos benefícios da competição no setor. Esses autores constatam que o item Comunicações que compõe o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) subiu 12,2% acima dos demais preços durante os dez anos anteriores a 2008 no Brasil, enquanto houve queda substancial de itens similares em índices semelhantes nos EUA e na União Europeia, da ordem de mais de 30%.

Tabela 5 - Preço médio em dólar por 1 MB/s em 2009

|  |  |
| --- | --- |
| **País** | **Preço em Dólar por MB/s** |
| Rússia | 13,28 |
| México | 16,24 |
| China | 17,62 |
| África do Sul | 26,89 |
| Brasil | 28,03 |
| Argentina | 31,22 |
| Chile | 48,15 |
| **Média** | **25,92** |

Fonte: TELECO, 2013

Tais aspectos fazem do Brasil um dos países com menor índice de penetração de Internet dentre os países emergentes. Para contornar essa situação é preciso que o governo federal pratique uma serie de medidas que tornem o acesso à banda larga mais barato e eficiente, para assim massificá-lo. Uma dessas medidas seria o incentivo à competitividade, adotado em vários países desenvolvidos e com resultados promissores. Tais políticas governamentais serão analisadas no próximo capitulo.

# 4 ESTRATÉGIAS INTERNACIONAIS

A partir do momento em que a banda larga foi identificada como serviço de fundamental importância pelos Estados, transformou-se em objeto de ações coordenadas para estimular a efetivação de sua oferta aos cidadãos. Cada iniciativa passou a fazer uso de maneira coordenada de um conjunto de instrumentos de ação estatal, como o investimento em infraestruturas, subsídios para viabilizar a contratação do serviço por pessoas mais pobres ou até mesmo a construção de redes próprias.

Este capítulo se concentrara em dois tipos fundamentais de politicas adotadas em outros países como medida de universalização da banda larga, essas politicas são da ordem da regulação do setor e do provimento de infraestrutura. Ao final, serão descritos algumas das principais estratégias adotadas nos planos nacionais de universalização,

### 

## 4.1 INFRAESTRUTURA DE BANDA LARGA EM PAÍSES CONTINENTAIS

Países com vastos territórios têm um desafio a mais quando se trata de infraestutura, com a banda larga não é diferente. A dispersão geográfica da população, grande variabilidade de terreno e clima e as grandes distâncias entre os principais centros urbanos e as pequenas cidades são alguns dos desafios enfrentados por esses países. Diante de tais características esses países requerem pesados investimentos em infraesturutra. Abaixo foram selecionados três países (Austrália, Argentina e China) com territórios continentais para apresentar brevemente as iniciativas tomadas para ampliar a infraestrutura de acesso à internet banda larga.

**Austrália**

Os primeiros serviços de aceso a Internet via DSL foram lançados no ano de 2000. Dois anos depois existiam apenas 1,3 assinantes de banda larga por 100 habitantes. Em 2004, o número aumentou para 5,2, e quatro anos este número saltou para 25,4 assinantes por 100habitantes. Em junho de 2009, 87% do total de assinantes de Internet tinham conexões de banda larga. Dos 7,3 milhões de assinantes de banda larga, 57% eram DSL e 13% via cabo. Em 2010, 52% dos domicílios na Austrália tinham banda larga em 2011 esta taxa passou para 73% (GONÇALVES, 2010). Neste país considera-se banda larga as conexões com no mínimo 1024kbps de download e 256 kbps de upload.

As ações implementadas para ampliar o acesso a Internet, a Estratégia Nacional de Banda Larga (*Australia’sNationalBroadbandStrategy*), tiveram início em 2004, e foram coordenadas entre os governos federal e estadual. O financiamento foi realizado para construir infraestrutura em banda larga a fim de atender serviços públicos como saúde e educação, e atrair investimentos adicionais em infraestrutura. A estratégia também estabeleceu o primeiro de uma série de programas que fornecem subsídios para Provedores de Serviços de Internet (ISPs) que oferecem em áreas regionais, rurais e remotas banda larga e serviços de pelo menos 512 kbps de *download*, 128 kbps de *upload* e 3GB de dados por mês.

Um dos maiores desafios enfrentados pelo país foi a dificuldade de desenvolver uma infraestrutura para banda larga em seu vasto território, o que acarretaria em grandes investimentos. Em 2009, com a diminuição da capacidade de investimento do setor privado (por conta da crise econômica e financeira mundial), o governo australiano anunciou a construção de uma rede nacional de fibra ótica (*NationalBroadband Network –* NBN) a partir de um grande investimento estatal. Nas palavras do primeiro-ministro australiano Kevin Rudd: “Assim como as ferrovias estabelecidas no século XIX e as redes elétricas no século XX, a banda larga representa a infraestrutura central do século XXI (GONÇALVES, 2012.)

Em 23 de março de 2011, o Parlamento aprovou uma legislação para fornecer o quadro regulamentar para a Rede Nacional de Banda Larga (NBN). Assim, o governo australiano criou a empresa estatal NBN Co para construir e operar a rede. A justificativa para esta decisão era que como as empresas privadas precisam fazer uma taxa comercial de retorno para seus investidores, as mesmas só iriam investir e construir uma rede onde pudessem obter lucros suficientes para satisfazer seus acionistas. A Austrália é um país muito grande com muitas áreas onde não é comercialmente atraente construir uma rede, a NBN então trataria de atender a essas áreas “carentes” já que teria escala nacional que permitiria a prestação de serviços rentáveis. A NBN Co desenvolveu um modelo de negócios que indica que a empresa pode construir a rede e ainda fazer um retorno aceitável acerca do investimento do governo na rede (GONÇALVES, 2012).

Esta rede atua no atacado com capacidade de 100 Mbps e tem como meta atender no prazo de 8 anos, até 2017, 93% das residências e locais de trabalho com conexão a cabo. O restante, localizado em regiões remotas, será atendido com tecnologias sem fio e via satélite. A empresa não tem clientes residenciais, oferece acesso apenas para todos os provedores em condições não discriminatórias, visando prover um mercado competitivo e livre para determinar planos e preços.

Outra importante medida foi um acordo financeiro firmado em 2011 entre a NBN Co e a Telstra Corporation Limited, uma empresa privada. Através desta parceria a NBN obteve dois benefícios. O primeiro, uma economia de recursos para investimentos ao permitir o acesso à infraestrutura física da Telstra (inclusive seu *backbone*) e a estrutura disponível para lançar os novos cabos de fibra ótica, reduzindo assim a necessidade de duplicar infraestruturas. O segundo benefício foi uma migração de parte dos clientes da Telstra à nova rede NBN Co, aumentando de imediato a receita da nova empresa. Com isso a estratégia da NBN não foi apenas investimento em infraestrutura, mas também a formação de parcerias para utilizar a rede de outras empresas já constituídas.

**China**

A China tem investido recursos na construção de infraestrutura para acesso à Internet de alta velocidade. De 1997 a 2009, 4,3 trilhões de yuans (cerca de R$ 1,3 trilhão) foram investidos para a construção de uma rede de comunicação de âmbito nacional com um comprimento total de 8,267 milhões de quilômetros. Desse total, 840 mil quilômetro serão de cabos ópticos.

China Broadband é a estratégia do governo chinês, coordenada pelo Ministério da Indústria e Tecnologia da Informação, para oferecer ate o final de 2015, acesso à internet banda larga de 20Mbps para as residências em cidades e 4Mbps para as áreas na zona rural, totalizando 250 milhões de lares. No âmbito do Plano Quinquenal lançado pelo governo em 2011, *China Broadband*, é enfatizado o desenvolvimento de sua infraestrutura de telecomunicações através de investimento total de 2 trilhões de yuans, dos quais o desenvolvimento de banda larga será responsável por 80%. O objetivo é conectar 800 milhões de cidadãos, incluindo os 200 milhões que vivem em localidades rurais (GONÇALVES, 2012).

**Argentina**

Para ampliar a infraestrutura de acesso, a Argentina prevê a implementação de uma rede publica, a Rede Federal de Fibra ótica, planejada para permitir cobertura para as famílias, empresas e agências governamentais e instituições educacionais que não eram atendidas por operadores privados. A estratégia desta rede combina a construção de troncos nacionais e provinciais, totalizando cerca de 58.000 km de redes de alta capacidade. Este projeto tem como objetivo promover um salto qualitativo na disponibilidade da rede de *backbone* para transmissão de dados, atingindo na primeira fase cerca de 1.700 localidades em todo o país. Até 2015 a meta seria atender 97% da população. Os 3% restantes seriam cobertos através dos serviço de satélite. Além disso, a instalação da Rede Federal de Fibra Ótica procura promover a concorrência no segmento de atacado do acesso à internet com o objetivo de diminuir os preços e aumentar a qualidade de serviço em áreas mais carentes economicamente (GONCALVES, 2012).

De acordo com o plano, a estrutura do “ultimo quilometro” para garantir a disponibilidade, qualidade e acessibilidade de televisão, telefonia fixa, móvel e Internet (e outros serviços) é ofertada pelos operadores privados do mercado. A ênfase do plano é disponibilizar os serviços nas áreas consideradas não rentáveis e atender as necessidades de conexão dos órgãos governamentais. Para tal o governo pretende impulsionar pequenas e medias empresas de telecomunicações consideradas essências para o desenvolvimento do plano. Neste sentido, prevê apoiar projetos de inovação para melhorar as redes através da introdução de tecnologias já existentes. Prevê ainda prestar assistência técnica e financeira aos interessados em operar serviços na última milha.

## 4.2 EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL NA REGULAÇÃO

De acordo com Melim Junior (2011), um dos objetivos da regulação, além da universalização dos serviços, é aumentar o nível de eficiência econômica de um mercado. A forma mais eficaz, para tanto, é o incentivo à competição. Como visto na seção 3.4, o cidadão ainda não foi afetado pelos benefícios da competição no setor. O item Comunicações que compõe o IPCA subiu 12,2% acima dos demais preços durante os dez anos anteriores a 2008 no Brasil, enquanto nos EUA e União Europeia houve uma queda substancial da ordem de mais de 30%. É necessário, então, buscar novos meios de promover a competição dos serviços de telecomunicações, incluído ai o serviço de banda larga.

Pinto (2009) descreve que, nos EUA, toda regulamentação foi desenvolvida no sentido de que a política de uso de rede das “empresas dominantes” por “empresas entrantes” fosse priorizada. Contudo, apesar dessa prática ter se desenvolvido no país durante muito tempo, a pressão das empresas dominantes alterou as condições de obrigatoriedade da regulação dos preços para uma situação de livre negociação entre os prestadores de serviço para uma definição do preço a ser praticado. O pensamento atual do órgão regulador nos EUA dá ênfase às políticas regulatórias que propiciem a neutralidade tecnológica, a competição, os investimentos e inovação como forma de garantir aos prestadores de serviços incentivos para desenvolver suas ofertas de serviço.

No caso Europeu, a tendência também é de uso de redes de telecomunicações das “empresas dominantes” pelas “empresas entrantes”. No entanto, na Europa esta política evoluiu e se fortaleceu com a criação de um novo incentivo para este fornecimento dos recursos de rede. Este incentivo foi a adoção dos modelos de separação estrutural nos moldes recomendados pela OCDE. Pinto (2009) ainda sinaliza o caso do Reino Unido onde essa medida foi adotada com sucesso e a British Telecom (BT) realizou uma separação funcional das atividades de venda de recursos de rede no atacado das atividades de prestação de serviço aos clientes finais do varejo. Neste caso a unidade de venda no atacado da BT – British Telecom (Openreach) tornou-se uma grande fornecedora de recursos de rede de telecomunicações para as demais empresas prestadoras do serviço de telecomunicações. Assim, no Reino Unido a agência reguladora vem realizando uma efetiva gestão da competição e com isso realizando sua função com bastante êxito.

Suécia, Noruega, Dinamarca, Finlândia e Holanda, segundo Berkman (*apud* VALENTE, 2012) utilizaram um modelo de concorrência entre serviços, onde a estratégia de desagregação teve efeitos práticos esperados por seus defensores: novos entrantes dinamizaram o mercado e o impacto negativo nos investimentos das dominantes não se realizou.

Na Finlândia, de acordo com Valente (2012), a operadora TeliaSonera desempenha papel dominante, mas em uma estrutura de mercado distinta. Ao contrario dos demais países nórdicos, a evolução do sistema finlandês não se deu em cima de um operador, mas de vários operadores de atuação regional, com uma parte se fundindo com o Finnet Group e a companhia local de Helsinki, a Elisa, ficando com a maior participação do mercado. Em razão da origem regional de cada operador, houve uma partilha natural da área de atuação de cada um deles. Alterou-se assim o cenário de monopólios regionais para a competição a partir da desagregação das redes, o que permitiu a entrada das empresas nos mercados antes dominados pelos concorrentes. Uma alteração na legislação do setor feita em 2008 tornou a banda larga um serviço universal, o que resultou na meta nacional para garantir a todos os cidadãos o acesso à rede na velocidade mínima de um megabyte, estabelecida pelo Ministério dos Transportes e Comunicações deste país.

Na França, o controle da dominante France Telecom Sobreviveu à ofensiva neoliberal da década de, de 1990, o que só sofreu alteração nos anos 2000, quando foi privatizada. Em 2004 veio a desagregação de redes o que contribuiu para melhorar o posicionamento do país nos rankings internacionais, tornando um dos lideres em penetração do serviço.

Nos últimos anos, o debate regulatório na França vem dedicando especial atenção às redes da nova geração. Em 2008, o parlamento francês aprovou uma lei determinando que as construtoras assegurassem fibra ótica ao longo dos imóveis dos prédios para viabilizar o “último quilômetro”. No mesmo ano, a lei de modernização da economia determinou que autoridades locais podem impor obrigações às operadoras de cabo no tocante à disponibilização de suas redes a preços e condições não discriminatórias. Em 2009, outra lei aprovada pelo parlamento trouxe medidas para combater a exclusão digital. O objeto da norma foi o atendimento da parcela da população que não tem condições de arcar com o custo de um pacote de banda larga, bem como das áreas rurais, com a oferta do serviço já na modalidade em cima das Redes d e Nova Geração (*Next Generation Networks,* ou NGN). Um fundo foi criado para viabilizar esses objetivos, administrado por um organismo formado pelo governo federal, municípios e operadoras (VALENTE, 2012).

## 4.3 PROGRAMAS INTERNACIONAIS

Como dito nas sessões anteriores, a internet vem se tornando um elemento essencial na sociedade atual, sobretudo nos países desenvolvidos. Entretanto, mesmo nos países desenvolvidos, existe uma parte da população que não tem acesso a serviços que seus compatriotas desfrutam. Esse fato ocorre no acesso à internet banda larga. E foi para solucionar esse problema alguns países lançaram mão de programas de massificação de acesso à banda larga. O IPEA (2010) considera que os programas de massificação de maior destaque na atualidade foram os de países de tradição liberal, como EUA e Austrália.

Nos EUA no inicio de 2009, o congresso americano encarregou a *Federal Communications Comission* (FCC) de elaborar um plano para que cada cidadão tenha acesso a banda larga. Em março de 2010, o governo americano lançou o *Connecting America: The National Broadband Plan,* com metas que podem ser resumidas em: (i) acesso universal em banda larga, tanto individual e domiciliar (à taxa mínima de 100 Mbps de velocidade real), como institucional (mínimo de 1Gbps), com infraestrutura robusta e preços acessíveis; (ii) liderança global em inovação de aplicações móveis, com a maior e mais rápida rede wireless no mundo; (iii) desenvolvimento de uma rede nacional pública de segurança; e (iv) liderança na economia de energia limpa, usando a infraestrutura de banda larga para gerenciar, em tempo real, o consumo energético.

O plano americano procura assegurar que todo “universo”do setor - redes, aparelhos, conteúdo e aplicações – seja Saudável com as seguintes linhas de ação: : (i) desenhar políticas para assegurar competição e, como resultado, aumentar bem-estar do consumidor, inovação e investimento; (ii) assegurar eficiente alocação e gerenciamento dos recursos que o governo controla ou influencia, tais como frequências, postes e direitos de passagem, para encorajar *upgrades* na rede e o aumento da competição; (iii) reformar os mecanismos correntes de serviço universal para suportar o desenvolvimento de banda larga e voz em áreas de alto custo; apoiando esforços para aumentar a adoção e utilização; (iv) reformar leis, políticas, padrões e incentivos para maximizar os benefícios da banda larga em setores que o governo influencia significativamente, como educação, saúde e operações governamentais.

O plano australiano, considerado o mais abrangente, prevê o maior investimento em infraestrutura de banda larga no mundo como também o maior investimento *per capta.* Para tal o governo australiano anunciou a criação de uma estatal responsável pela execução do plano que almeja atingir metas ousadas como cobrir 90% das instalações com serviço baseado em fibra ótica e 10% com tecnologias sem fio e satélite. Além disso, para se ter uma dimensão do plano, seu investimento está estimado em mais de US$ 30 bilhões, sendo o maior investimento em infraestrutura da historia deste país. Em todo o mundo, há varias iniciativas governamentais para estimular a massificação ou universalização da banda larga. Promover a competição e o livre acesso as redes são alguns dos principais instrumentos para o sucesso dessas políticas. Um levantamento da universidade de Harvard listou as principais lições retiradas das experiências de diversos países analisados. O Quadro 1 esquematiza quais foram essas lições:

Quadro 1 – Lições centrais de estratégias internacionais (continua)

|  |  |
| --- | --- |
| **Lições** | **Países** |
| Políticas de livre acesso (*open access*), em particular desagregação de redes(*unbundling* ), exercem importante papel para facilitar a entrada de competidores. A competição aumenta investimento, melhora as velocidades, induz o progresso tecnológico, reduz preços ou propicia inovações de serviços. | Japão,Dinamarca,Holanda,Noruega, Suécia,França, Grã-Bretanha, Nova Zelândia |
| Um regulador comprometido em aplicar políticas de livre acesso é mais importante do que a adoção formal da política. Firmas estabelecidas resistem a políticas de acesso, sejam ex-estatais ou não. | Japão, Coréia do Sul, França,  Alemanha, Grã-Bretanha, Canadá |

Quadro 1 – Lições centrais de estratégias internacionais (continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| **Lições** | **Países** |
| Prestadores de serviço de banda larga são regulados como provedores de infraestrutura (*carriers*). A função de infraestrutura é regulada e tratada separadamente da função de acesso. | Todos os países pesquisados |
| Regras de livre acesso aplicam-se à transição para a próxima geração tecnológica, particularmente fibra. | Japão, Coréia do Sul, Suécia,Holanda, França,Grã-Bretanha,European Regulators Group/EU, Nova Zelândia |
| Acesso ubíquo levou reguladores a aceitar crescente integração vertical entre operadores fixos e móveis de banda larga. Em alguns países isso levou à aplicação de condicionantes de livre acesso para plataformas móveis de banda larga. | Japão, Coréia do Sul (aplicam acesso), França, Alemanha (observam maior integração, mas não acesso estendido). |
| Onde a separação funcional foi introduzida, houve rápidos efeitos na entrada de competidores, penetração, preços, e/ou velocidades. | Grã-Bretanha, Nova Zelândia. |
| Competição baseada em infraestrutura (*facilities*) é complementar à competição baseada em acesso, em vez de substituí-la. | Japão, Coréia do Sul, Dinamarca,Noruega, Suécia,Holanda, Grã-Bretanha, França,Alemanha, Itália,Nova Zelândia |
| Competidores empreendedores tendem a entrar por meio de acesso desagregado. | Japão, Coréia do Sul, Dinamarca,Noruega, Suécia,Holanda, França,Grã-Bretanha |
| Acesso desagregado também pode ser usado por firmas estabelecidas de países ou regiões vizinhas para entrar em mercados adjacentes e introduzir competição. Em alguns casos isso é feito por meio da aquisição de competidores entrantes. | Dinamarca, Noruega, Suécia, Finlândia, Alemanha |

Quadro 1 – Lições centrais de estratégias internacionais (continuação)

|  |  |
| --- | --- |
| **Lições** | **Países** |
| Prestadores de serviço de banda larga são regulados como provedores de infraestrutura (*carriers*). A função de infraestrutura é regulada e tratada separadamente da função de acesso. | Todos os países pesquisados |
| Onde a desagregação de redes estava formalmente disponível, mas a implementação foi deficiente, os resultados foram fracos. | Alemanha e Canadá |
| Os custos antecipados de transição para a próxima geração estão levando países e empresas a procurar abordagens de compartilhamento e desagregação, evitando a duplicação de infraestrutura. O objetivo é mitigar as perdas da competição baseada em infraestrutura com uma gama de novos modelos de livre acesso e compartilhamento, adaptadas para fibra. | European Regulators Group/EU, |
| Competidores empreendedores tendem a entrar por meio de acesso desagregado. | Japão, Coréia do Sul, Dinamarca, Noruega, Suécia, Holanda, França, Grã-Bretanha |

Fonte: IPEA, 2010

# 5 POLÍTICAS DE INTERVENÇÃO NO MERCADO DE INTERNET

O IPEA (2009) considera que a banda larga, assim como os demais serviços de telecomunicações, possui a característica da externalidade de rede: a cada novo acesso instalado, maior é a utilidade da rede para todos os usuários. Portanto, o efeito social gerado pela instalação de um novo acesso é maior que o preço pago por ele. Por conta disso, é desejável que a difusão da banda larga seja apoiada por políticas de incentivo que busquem alcançar uma densidade maior que aquela que seria obtida por ações de mercado.

5.1 POLÍTICAS DE REGULAÇÃO E DEFESA DA CONCORRÊNCIA

Até a década de 90 a prestação dos serviços de telecomunicação, tais como telefonia fixa, celular e Internet, era feita eram feitos pelo Sistema Brasileiro de Telecomunicações. O sistema era operado pela Telebrás e uma operadora de longa distância nacional e internacional (Embratel). Contudo, a capacidade de investimentos da Telebrás não era suficiente para atender a crescente demanda por cobertura, linhas e serviços. Então, se fez necessária a substituição do modelo vigente, considerado obsoleto. Assim, seguindo a tendência mundial, no Brasil houve um programa de desregulamentação do setor de telecomunicações.

Para que fosse possível uma reestruturação do setor de telecomunicações no Brasil, houve a necessidade de se realizar uma profunda reforma do aparato legal que o regulava. A característica fundamental da reestruturação foi a mudança do monopólio público para um sistema de concessão pública para operadores privados, desencadeando a privatização do setor. Em suma, o Estado passou de fornecedor de serviços de telecomunicações para regulador do mercado.

Com o processo de privatização das operadoras ocorrido entre 1995 e 1999, o setor de telecomunicações brasileiro foi submetido a um processo de regulamentação com o objetivo de sanar as falhas de mercado, garantir a universalização dos serviços e introduzir a competição. Neste âmbito, a Lei Geral das Telecomunicações (Lei n.º 9.472 – LGT), base regulatória do setor, foi aprovada pelo Congresso Nacional em julho de 1997. Neste mesmo ano, foi criada a Agencia Nacional de Telecomunicações (Anatel) que seria o órgão responsável pela regulação dos serviços de telecomunicações no Brasil. Já no que diz respeito à defesa da concorrência, é de responsabilidade do Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) orientar, fiscalizar, prevenir e apurar abusos de poder econômico, exercendo papel tutelador da prevenção e da repressão a tais abusos. Em linhas gerais, a intenção da LGT era garantir a universalização dos serviços, estimular a concorrência e o desenvolvimento tecnológico.

Para Brasil (2008) a competição é vista como principal motor de desenvolvimento das telecomunicações para os próximos anos. Deste modo, a Anatel deve voltar suas ações para o fortalecimento dos grupos já existentes e para o surgimento de novos grupos, independentemente de seu porte, seja pequeno, médio ou grande. Assim, a adoção de mecanismos que contribuam para o aumento da competição, junto ao estabelecimento de contrapartidas em favor da sociedade, terão como consequência uma maior qualidade dos serviços, uma maior oferta aos usuários, e preços menores.

No que diz respeito à Internet banda larga, o próprio governo federal, através do Comitê Gestor de Internet (CGI), considera que “a universalização do acesso à Internet em banda larga é um insumo fundamental para o desenvolvimento econômico, social e cultural de nosso povo”. (CGI, 2008).

### 5.1.1 Tipos de regulação

As características estruturais de natureza tecnológica e econômica do setor de telecomunicações são os fatores que determinam qual tipo de regulação que o setor deve ser submetido.

De acordo com Possas, Pondé e Fagundes (1997), a teoria econômica identifica dois tipos básicos de políticas para regulações e defesa da concorrência. De um lado está a política de regulação das atividades de infraestrutura, que normalmente formam monopólios naturais sob o controle estatal, e que vêm passando por processos de reestruturação e privatização total ou parcial. Este tipo de regulação trata de preservar o tanto quanto possível um ambiente competitivo, favorável à prática de preços não monopolistas e à qualidade dos serviços prestados, bem como à incorporação e à difusão de novas tecnologias e serviços mais modernos. Com isso espera-se defender a eficiência econômica e o bem-estar social. Este tipo de regulação é chamado de **regulação ativa.**

Do outro lado tem-se a política de defesa da concorrência, ou antitruste, que é voltada à prevenção e repressão de condutas anticompetitivas, incluindo nisto o controle das fusões e incorporações que podem levar a estruturas de mercado muito concentradas. Este tipo de regulação denomina-se **regulação reativa** e tem como objetivo exercer acompanhamento e correção contínuos das condições estruturais e das praticas correntes nos mercados domésticos, para assegurar um ambiente competitivo nas economias nacionais.

Ainda segundo Possas, Pondé e Fagundes, as principais diferenças desses dois tipos de regulação vêm do fato da **regulação ativa** constituir uma intervenção voltada a substituir a indução da concorrência por instrumentos e metas administradas pelo setor público, em atividades caracterizadas por “falhas de mercado”. O pressuposto observado aqui é que, nesses casos uma estrutura de mercado mais competitiva levaria a maior ineficiência, devido à presença de significativas economias de escala.

Já as demais atividades – sujeitas à **regulação reativa** – ainda que possam apresentar altos graus de concentração, é recomendado tanto estimular a concorrência quanto prevenir os prejuízos potenciais a ela. Para tal devem-se realizar monitorações acionadas por iniciativa de interesses privados ou na ocorrência de atos de concentração (como fusões e aquisições), desde que, estes sejam capazes de aumentar substancialmente o poder de mercado das empresas e envolvidas e como consequência aumente o risco de condutas prejudiciais à concorrência.

No Brasil, segundo Pinto (2009), a regulação do monopólio natural corresponde à fase estatal do setor de telecomunicações, já a regulação reativa corresponde à atual fase, pós-privatização, realizada nos anos 90. Isso porque de acordo com a Fundação Getúlio Vargas (2006), embora o setor de telecomunicações, que engloba a banda larga, esteja baseado em complexas redes de infraestrutura, as mudanças tecnológicas têm afetado a indústria de telecomunicações de modo bastante significativo. O advento de novas tecnologias de transmissão de dados é um exemplo de como as mudanças tecnológicas da indústria de telecomunicações reduziu drasticamente as economias de escala, e com isso diminuiu as barreiras à entrada e permitiu um ambiente mais competitivo.

### 5.1.2 Medidas regulatórias para universalização da banda larga

Conforme consta do art. 19 da LGT, compete à Anatel executar as políticas públicas estabelecidas pelo Poder Executivo para as telecomunicações no país, além de realizar as ações necessárias à atualização e complementação do arcabouço regulatório do setor.

Diante dos baixos índices de penetração da banda larga nos domicílios brasileiros, o Governo Federal tomou uma série de medidas regulatórias com intuito de contribuir com a universalizaçãodo acesso nos lares do país.

Segundo Ribeiro (2009), a LGT determinou que os serviços prestados em regime privado tivessem sua exploração baseada na liberdade de atuação dos titulares, não estando previsto qualquer imposição de obrigações ou restrições, inclusive no que diz respeito ao número de operadoras, termo de final de vigência ou preço cobrado pelo usuário. Ribeiro (2009) destaca o artigo 128 e 129 da LGT que diz:

Art. 128. Ao impor condicionamentos administrativos ao direito de exploração das diversas modalidades de serviço no regime privado, sejam eles limites, encargos ou sujeições, a Agência observará a exigência de mínima intervenção na vida privada, assegurando que:

I – a liberdade será a regra, constituindo exceção as proibições, restrições e interferências do Poder Público;

II – nenhuma autorização será negada, salvo por motivo relevante;

III – os condicionamentos deverão ter vínculos, tanto de necessidade como de adequação, com finalidades públicas específicas e relevantes;

IV – o proveito coletivo gerado pelo condicionamento deverá ser proporcional à privação que ele impuser;

V – haverá relação de equilíbrio entre os deveres impostos às prestadoras e os direitos a elas reconhecidos.

Art. 129. O preço dos serviços será livre, ressalvado o disposto no § 2° do art. 136 desta Lei, reprimindo-se toda prática prejudicial à competição, bem como o abuso do poder econômico, nos termos da legislação própria.

Segundo Ribeiro (2009), “o primeiro aspecto a ser observado na elaboração de uma política pública para a universalização dos acessos em banda larga diz respeito ao enquadramento legal e regulatório dos serviços que lhe dão suporte”. Desta forma, pode-se estabelecer metas e obrigações às prestadoras que exploram o serviço, bem como planejar alocação de recursos oriundos de fontes públicas de financiamento, portanto, a fonte de recursos não se limitaria a iniciativa privada.

Ribeiro (2009) destaca ainda a alteração feita pelo governo federal no Plano Geral de Metas de Universalização (PMGU) do Serviço de Telefonia Fixa Comutada (STFC) prestado no Regime Público, que estabeleceu as concessionárias a obrigação de implementar, em todas as sedes dos municípios, uma infraestrutura de rede de suporte do STFC para conexão em banda larga. Essa infraestrutura de rede, chamada *backhaul,* surgiu como contrapartida à desobrigação de implementação dos chamados Postos de Serviços de Telecomunicações (PSTs) em área urbana.

Para que haja uma universalizaçãosignificativa das conexões suportadas por regime privado, faz-se necessário a implementação de ações de curto e médio prazos previstas pelo Plano Geral da Regulamentação (PGR), aprovado pela Anatel em 2008 – tais como destaca Ribeiro (2009):

• a elaboração e a implementação do Plano Geral de Metas de Competição (PGMC), com o estabelecimento de medidas que estimulem, entre outros aspectos, a concorrência entre as prestadoras de serviço de conexão à banda larga, incentivando a ampliação de sua cobertura e a redução dos preços praticados;

• a garantia de isonomia na utilização das redes de STFC de suporte à banda larga pelas demais empresas prestadoras de serviços de telecomunicações de interesse coletivo;

• a destinação de faixas de radiofrequência para possibilitar a oferta de banda larga por meio dos mais diversos serviços, inclusive para prestadores que utilizem equipamentos de radiação restrita, que independem de outorga de autorização de uso de radiofrequências;

• a oferta de faixas de radiofrequências, entre as quais 450 MHz, 2,5 GHz, 3,5 GHz e sobras de radiofrequências do SMP, capazes de suportar multiacessos em banda larga fixa e móvel;

• a revisão do planejamento dos serviços de televisão por assinatura, ampliando a cobertura desses serviços, que podem ser utilizados como infraestrutura de ampliação dos acessos em banda larga;

• a utilização de meios das redes móveis e satélites para aumento da cobertura das redes de acesso, inclusive banda larga, em áreas rurais ou de fronteira;

• a revisão do PGMU para a fixação de novas metas para a ampliação das redes do STFC de suporte à banda larga; e

• a adequação das obrigações para os serviços de telecomunicações no sentido de possibilitar a oferta de planos específicos de banda larga, inclusive para a população de baixa renda.

## 

## 5.2 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A INFRAESTRUTURA DE TELECOMUNICÕES

Além da regulamentação e defesa da concorrência como medida de universalização da banda larga, o Governo Federal pode intervir no setor através de políticas como o incentivo ao compartilhamento da infraestrutura de telecomunicações ou incentivar o uso de novas tecnologias de fornecimento (GONÇALVES, 2012).

Para que uma política de infraestrutura obtenha sucesso em aumentar a penetração da banda larga nos lares brasileiros ela tem que, basicamente, facilitar a entrada de novos provedores de Internet banda larga a regiões onde a população tenha acesso somente por um ou poucos provedores. A entrada de novos provedores via politicas de infraestrutura pode então aumentar a competição local, levando a queda dos preços e consequentemente o aumento do numero de usuários.

A banda larga é um serviço passível de prestação por inúmeras tecnologias. No Brasil, predomina a tecnologia ADSL, que usa a rede de telefonia fixa, embora haja uma tendência à diversificação. Quando se trata de política de universalizaçãode acessos, os gestores públicos devem levar em conta as diversas tecnologias existentes e qual melhor opção para cada cenário.

### 5.2.1 Compartilhamento de rede (unbundling)

Das políticas adotadas nos países desenvolvidos para universalizaçãoda banda larga, o compartilhamento de rede (ou unbundling) foi uma das que obteve maior sucesso.

Vargens Filho e Ferreira Junior (2002) consideram que para firmas entrantes na indústria de telecomunicações, operadoras de longa distância e concessionárias de outras regiões, existem três formas de entrada no mercado local:

1. entrada direta;
2. revenda;
3. unbundling.

A entrada direta (*facilities-based entry*) é a entrada no mercado local onde a firma entrante constrói toda a infraestrutura necessária para o fornecimento do serviço, ou seja, duplicação da rede local. A vantagem desse tipo de entrada é permitir a concorrência em igualdade de condições. A desvantagem são os elevados níveis de investimento além do custo social de duplicação de rede. Por conta do alto custo dessa opção de entrada no mercado local, os operadores entrantes quando a escolhem, a fazem por meio de serviços sem fio ou de TV a cabo. Entretanto, vale ressaltar que transmissão sem fio (wireless) não tem a mesma qualidade da transmissão por DSL, fibra ou cabo. E a transmissão de banda larga via TV a cabo tem preço de transmissão mais elevado que a DSL.

A revenda (resale) é o tipo de entrada no qual a concessionária local, proprietária da rede, revende os serviços locais para as firmas concorrentes por um preço abaixo do mercado. Essa é a forma mais fácil de incentivar a entrada. Entretanto, “a revenda” não deixa claro se o entrante vai ofertar um novo produto ou somente o mesmo produto diferenciado apenas por elementos de marketing. A revenda pode servir de base temporária aos entrantes até que estes construam sua própria infraestrutura.

A terceira forma de entrada é o Unbundling, que é nada mais que uma combinação hibrida entre as duas formas anteriores, entrada direta e revenda. Unbundling significa desagregação entre rede e serviço, baseando-se na tese de que a infraestrutura de rede tem que ser desagregada dos serviços prestados por ela. Esta forma de entrada permite que o entrante arrende alguns elementos da rede local (transmissores e interruptores) diretamente da concessionária. Com o Unbundling uma operadora de longa distância pode arrendar os cabos de uma concessionaria local e prover os seus próprios serviços. A concessionária mantém a responsabilidade de manutenção dos elementos locados sob unbundling.

Ainda em Vargens e Ferreira Junior (2002), *unbundling*  é a forma de entrada superior as anteriores porque permite a maximização do uso da rede sob três aspectos:

1. produtivo, pois permite a combinação de diversas tecnologias ampliando as opções de processos produtivos e aumentando, desta forma, a produtividade geral dos serviços de telecomunicações;
2. mercadológico, já que o acesso e a combinação das tecnologias disponíveis possibilitam a diversificação da oferta e o desenvolvimento de novos serviços; e
3. social, porque além do aumento de produtividade e a da forma de novos serviços, permite a utilização da rede por diversas firmas, racionalizando um recurso escasso para a sociedade.

Assim, o *unbundling* possibilita a introdução na indústria de telecomunicações a filosofia da “rede aberta”. O *unbundling* representa uma desagregação do ponto de vista econômico entre rede e serviço. Segundo esta filosofia, os provedores de serviço é que possuem a responsabilidade exclusiva sobre a oferta dos serviços de telecomunicações, e devem prover os seus serviços através das redes existentes, pagando aos proprietários destas uma quantia relativa ao transporte da informação. Com isso, todos os provedores devem ter acesso à rede permitindo que o consumidor possa escolher os melhores serviços.

O *unbundling* vem a ser então uma ferramenta bastante eficaz na introdução de novos provedores de Internet banda larga, aumentando a competitividade no setor e tornando mais fácil o acesso da população e, consequentemente, aumentando a penetração da banda larga na região em que for implementado.

No Brasil, como dito anteriormente, a competição entre as grandes operadoras não deve ser tomada como estrita, pois elas frequentemente se encontram em mercados relevantes distintos. Logo o compartilhamento de infraestrutura permitirá que as grandes operadoras competissem em mercados onde não têm infraestrutura própria.

Melim Junior (2011) assinala que, nos Estados unidos, metade da participação de mercados das empresas entrantes na telefonia local - da qual depende a conexão ADSL, a mais utilizada em conexões banda larga no Brasil – foi conquistada via *unbundling* ou revenda de serviços. Já no Brasil as entradas de novos agentes nos mercados locais são basicamente via infraestrutura própria. Isso porque a atuação da Anatel pode ter contribuído para essa realidade, uma vez que não tomou as providências necessárias para a implementação do unbundling junto às concessionárias, de forma que não foi possível o desenvolvimento da competição na telefonia local e na banda larga, sem que houvesse a implementação de novas redes. Acontece que a necessidade de duplicação das redes encarece a entrada de uma nova prestadora de serviços de telecomunicações e isso retardou a competição e restringiu o numero de possíveis prestadores.

A concorrência no fornecimento de banda larga poderia ter sido incrementada com regras claras. A Anatel deveria ter atuado no sentido de garantir que as concessionarias fizessem a desagregação de suas redes. Atualmente, a necessidade do *unbundling* perdeu força, com a implementação de novas tecnologias, como redes de TV a Cabo. Entretanto, essa outra solução significa mais investimentos na duplicação de recursos já existentes.

O fato do *unbundling*  não ter sido regulamentado representa um grande atraso na universalizaçãoda banda larga, visto que, como dito acima, o investimento em novas redes de infraestrutura de fornecimento é elevado. Isso levou ao desinteresse das prestadoras em fornecer banda larga onde não contam com sua própria infraestrutura de fornecimento.

### 5.2.2 Alternativas tecnológicas

Uma alternativa para política de infraestrutura para fornecimento de banda larga é a ampliação do uso das novas tecnologias de transmissão. Como visto na sessão 3.2.2, 72% das operadoras utilizam a transmissão via rádio para fornecimento de Internet e 26% fornecem o serviço em wireless, entretanto esses meios de transmissão juntos corresponde a apenas 10% do total de acessos no país. Como resultado a maior parte dos acessos são feitos via DSL, 57% do total de conexões.

Entretanto, como visto anteriormente o investimento e a manutenção em estruturas para DSL é mais onerosa que as formas alternativas de transmissão, como são o caso da transmissão a rádio e wireless. Fora isto, tem-se o fato de que a possível entrada de um novo operador via infraestrutura própria de DSL faria com que este operador fosse forçado a cobrar mais caro pelo serviço inicialmente. Isto porque seria necessário cobrir seus custos inicias de investimento na nova rede, tornando-o inicialmente menos competitivo no mercado.

Diante desse cenário, o uso de tecnologias de transmissão como Internet a rádio, wireless e via TV a Cabo se tornam bastantes promissoras para promover a competição local e a universalização do serviço.

Entretanto, para tornar possível o crescimento do acesso por via de tecnologias alternativas, cabe ao governo federal a distribuição de concessões para entrada de novas empresas no setor. A expansão de redes de TV a cabo, por exemplo, está condicionada à necessidade de se conceder novas outorgas de TV por assinatura via cabo. Logo, as alternativas tecnológicas só terão condições de competir com as redes já estabelecidas se houver a preocupação dos gestores públicos em conceder outorgas para funcionamento de prestadoras de TV a cabo e a disponibilização no mercado de novas faixas de radiofreqüência capazes de transmitir dados em alta velocidade.

# REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Telecomunicações. **Estudo técnico para atualização da regulamentação das telecomunicações no Brasil**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=214113&assuntoPublicacao=ESTUDO-T%C9CNICO-PARA-ATUALIZA%C7%C3O-DA-REGULAMENTA%C7%C3O-DAS-TELECOMUNICA%C7%D5ES-NO-BRASIL&caminhoRel=Cidadao&filtro=1&documentoPath=214113.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2013.

\_\_\_\_\_\_\_\_. **Um plano nacional para a banda larga:** Brasil em alta velocidade. 2009. Disponível em: <<http://www.mc.gov.br/plano-nacional-para-banda-larga>.>. Acesso em: 20 nov. 2011

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL CGI.BR. **Tic provedores 2011.** São Paulo, 2012.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). **Relatório sobre fiscalização dos mecanismos de competição:** setor de telecomunicações**.** 2006. Disponível em: <http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2053742.PDF> Acesso em: 14 de jan. 2013

GONÇALVES, Flavio Silva. Infraestrutura de acesso à Internet banda larga em países continentais. In: SILVA, Silvado Pereira; BIONDI, Antônio. **Caminhos para a universalização da Internet banda larga experiências internacionais e desafios brasileiros**. São Paulo: Intervozes, 2012. p 115-152.

HENRIKSEN, Alexandre Lauri. **A competição no mercado de banda larga no Brasil**: uma análise de possíveis determinantes da penetração do serviço de acesso à internet em banda larga em municípios brasileiros.2012. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia , UNB, Brasília, 2012.

IBGE**. Pesquisa nacional por amostra de domicílios 2005/2008**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/graficos_dinamicos/pnad2008_tic/acesso.php>>. Acesso em: 20 nov. 2011.

IPEA. **Análises e recomendações para políticas publicas de massificação de acesso a Internet em banda larga.** 2010. (Comunicado IPEA n. 46). Disponível em: <<http://agencia.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1059:estudo-analisa-politicas-de-acesso-a-internet-em-banda-larga&catid=9:diset&Itemid=8>>. Acesso em: 20 nov. 2011.

\_\_\_\_\_\_\_\_. Banda larga no Brasil – por que ainda não decolamos.In: \_\_\_\_\_\_\_\_. **Radar tecnologia, produção e comércio exterior.** dez. 2009. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/pdf/091221_radar.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2011.

LABINI, Paolo Sylos. **Oligopólio e progresso técnico**. Rio de Janeiro: Forense- Universitária, 1984. p. 46-48.

MACEDO, H. R. ; CARVALHO, A. X. Y. **Aumento da penetração do serviço de acesso à Internet em banda larga e seu possível impacto econômico**: análise através de sistema de equações simultâneas de oferta e demanda.Brasília: IPEA, maio 2010. (Texto para discussão, n. 1495).

MACEDO, H. R. ; CARVALHO**. Aumento do acesso à Internet em banda larga no Brasil e sua possível relação com o crescimento econômico**: uma análise de dados em painel. Brasília: IPEA, maio 2010. (Texto para discussão, n. 1495).

MELIM JUNIOR, Juci. **A atuação da agência nacional de telecomunicações no fomento à competição no setor.** Brasília: Tribunal de Contas da União, 2011.

PINTO, José Roberto de Souza. **Modelos de competição no setor de telecomunicações para serviço de banda larga**. 2009. Dissertação (Mestrado em Economia Empresarial) – Faculdade Economia, Universidade Cândido Mendes, Rio de Janeiro, 2009.

POSSAS, Mario Luiz. **Estrutura de mercado em oligopólio**. São Paulo: Hucitec, 1990. p. 171-178.

Possas, M. **Os Conceitos de Mercado Relevante e de Poder de Mercado no Âmbito da Defesa da Concorrência.** Rio de Janeiro: UFRJ, 1996.

POSSAS, Mário Luiz; PONDÉ, J. ; FAGUNDES, J. **Regulação da concorrência nos setores de infraestrutura no Brasil.** Rio de Janeiro: IPEA/BNDES, 1997. p. 87.

QIANG, C. ; ROSSOTO, C. ; KIMURA, K**. Economic impacts of broadband**. Washington DC: World Bank, 2009.

RIBEIRO, Emília. Aspectos legais e regulatórios da massificação dos acessos em banda larga no Brasil.In: LUTOSA, Paulo Henrique. **Alternativas de políticas públicas para a banda larga**. Brasília: Biblioteca Digital da Câmera dos Deputados, 2009.

RODRIGUES, Marcelo Moraes, **Externalidade de rede e a telefonia fixa-móvel:** um estudo sobre o poder de mercado da telefonia móvel e a demanda por serviços de telecomunicações. 2005. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Economia, UNB, Brasília, 2012.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1991. p. 135.

TELECO. **Estatísticas de banda larga no Brasil – dados trimestrais**. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/blarga.asp>>. Acesso em: 18 mar. 2013.

TELECO. **Preços de banda larga**. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/blarga2.asp>>. Acesso em: 26 nov. 2012.

TELECO. **Balanço Huawei da banda larga 2º trimestre 2012**. Disponível em <<http://www.huawei.com/br/about-huawei/newsroom/press-release/hw-187376.htm>>. Acesso em: 14 de jan. 2013.

TUROLLA, F. A. ; LIMA, M. F. F. **Análise econômica da concentração da BrT-Oi**. São Paulo: Pezco Pesquisa e Consultoria, 2008.

VALENTE, Jonas C. L. Regulação do acesso à Internet no mundo modelos, direitos e desafios. In: SILVA, Silvado Pereira; BIONDI, Antônio. **Caminhos para a universalização da internet banda larga experiências internacionais e desafios brasileiros**. São Paulo: Intervozes, 2012. p 51-78

VARGENS FILHO, José Rogério da Costa; FERREIRA JUNIOR, Hamilton de Moura. O preço do unbundling no Brasil. **Revista Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p.57-85. jan./jun. 2002.