

**Universidade de Brasília**  
**Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade**  
**Centro de Estudos em Regulação de Mercados**  
**Programa de Pós-Graduação Profissional em Regulação e Gestão**  
**de Negócios**

***Aspectos competitivos da interconexão  
em Telecomunicações: o caso da  
telefonia móvel no Brasil***

Brasília, 2011.

**Universidade de Brasília**  
**Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade**  
**Centro de Estudos em Regulação de Mercados**  
**Programa de Pós-Graduação Profissional em Regulação e Gestão**  
**de Negócios**

***Aspectos competitivos da interconexão em Telecomunicações: o caso da telefonia móvel no Brasil***

Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Regulação e Gestão de Negócios, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Mestrado, sob a orientação do Prof. Dr. César Mattos.

Aluno: José Borges da Silva Neto.

Brasília, 2011.

## Resumo

Referência: SILVA NETO, J.B. Aspectos competitivos da interconexão em Telecomunicações: o caso da telefonia móvel no Brasil. 2011. 106 páginas. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação Profissional em Regulação e Gestão de Negócios. Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

A telefonia móvel tem sido apresentada como um resultado de grande sucesso do novo modelo de organização das telecomunicações do Brasil instituído no final da década de 1990. De fato, hoje a telefonia móvel é o mais popular serviço de telecomunicação. No entanto, o problema de acesso é um aspecto estrutural que existe em todas as redes de telecomunicações. Diante desse fato, a probabilidade de exercício de práticas anticompetitivas associadas à terminação móvel é alta. A principal evidência disso é a definição de excessivos preços de terminação móvel no regime de *Calling Party Pays* (CPP).

Assim, esse estudo investiga os estímulos anticompetitivos presentes na terminação móvel no Brasil. Como se verifica nos conflitos de definição dos preços de terminação móvel, os sinais de poder de mercado na terminação móvel são incontroversos. De forma mais grave, há sérias suspeitas de estrangulamento de margens. Essa conduta está ancorada na discriminação entre os preços *on-net* e os preços *off-net* pelas operadoras móveis, viabilizada pelos elevados preços de terminação móvel. Por meio de um teste de estrangulamento de margens, os resultados indicam fortes evidências de estrangulamento de margens.

Palavras-chave: Competição, terminação móvel, estrangulamento de margens.

## **Abstract**

Reference: SILVA NETO, J.B. Competitive aspects of interconnection in Telecommunications: the case of mobile telephony in Brazil. 2011. 106 pages. Dissertation. Professional Post-Graduate in Regulation and Business Management. University of Brasília, Brasília, 2011.

Mobile telephony has been presented as a result of the highly successful new model of telecommunications in Brazil established in the late 1990s. In fact, today mobile telephony is the most popular telecommunication service. However, the access problem is a structural feature that exists in all telecommunications networks. Given this fact, the probability of exercise of anticompetitive practices associated with the mobile termination is high. The main evidence is the excessive mobile termination rates in the regime of Calling Party Pays (CPP).

Thus, this study investigates anticompetitive stimuli present in the mobile termination in Brazil. As shown in the pricing conflicts of mobile termination, signs of market power in mobile termination are incontrovertible. More severe, there are serious suspicions of price squeeze. This approach is anchored in price discrimination between on-net and off-net prices by mobile operators, made possible by high mobile termination rates. By means of a price squeeze test, the results indicate strong evidence of a price squeeze.

Keyword: Competition, mobile termination, price squeeze.

## Sumário

<b>Introdução.....</b>	<b>9</b>
<b>Capítulo I – Interconexão: O problema da terminação. ....</b>	<b>11</b>
1.1 Aspectos competitivos da Interconexão.....	12
1.2 O Problema do Acesso Unidirecional .....	18
1.3 O Problema do Acesso Bidirecional .....	22
1.4 O problema da terminação em redes móveis. ....	29
<b>Capítulo II – Terminação móvel no Brasil .....</b>	<b>42</b>
2.1 Telefonia móvel no Brasil.....	43
2.2 Marco Regulatório da terminação móvel .....	51
2.3 Terminação fixo-móvel.....	56
2.4 Mercado Relevante.....	61
2.5 Arbitragem e coordenação de preços.....	67
2.6 Teste de estrangulamento de Margens .....	76
<b>Considerações finais.....</b>	<b>95</b>
<b>Referências Bibliográficas.....</b>	<b>100</b>

## **Lista de Figuras**

Figura I – Interconexão e Restrição vertical à competição .....	13
Figura II – Acesso Unidirecional.....	19
Figura III – Regulamentação da terminação móvel .....	52
Figura IV – Mercados Relevantes de terminação de chamadas na rede móvel e de originação de chamadas para telefones móveis .....	67
Figura V – Fluxos do padrão de competição bilateral na telefonia móvel .....	68

## **Lista de Gráficos**

Gráfico I – Linhas fixas por 100 habitantes, 2000 - 2010 .....	32
Gráfico II – Linhas móveis por 100 habitantes, 2000 - 2010 .....	32
Gráfico III – Relação entre Terminação Móvel e Receita Operacional Líquida (R\$ bilhões), 2004 e 2009.....	48
Gráfico IV – Preços dos serviços móveis versus renda per capita, 2008.....	50
Gráfico V – Evolução da TU-RL e do VU-M, em Reais, 1994-2008.....	60
Gráfico VI – Trajetória da variação da TU-RL e do VU-M, índice (1994=100). ....	61
Gráfico VII – Preço médio de varejo da chamada móvel, 2005 a 2010.....	83
Gráfico VIII – Preços médios de varejo da chamada móvel, por tipo de chamada e plano, 2005 e 2010.....	84

## **Lista de Quadros**

Quadro I – Problemas Competitivos mais comuns.....	16
Quadro II – Princípios associados à regulação do acesso Unilateral.....	21
Quadro III – Fluxo de ligações no Mundo, segundo tipo de Chamada.....	31
Quadro IV – Estudos empíricos sobre aspectos competitivos na telefonia móvel	34
Quadro V – Comparação dos efeitos de RPP e CPP.....	37
Quadro VI – Principais Grupos de Telecomunicações no Brasil, 2010. ....	45
Quadro VII – Processo de Arbitragem em Interconexão, 2005 e 2006. ....	71
Quadro VIII – Reajustes dos VCs e dos VU-Ms .....	73
Quadro IX – Critério de corte para o teste de estrangulamento de margens no mercado de originação de chamadas para telefones móveis. ....	83

## Lista de Tabelas

Tabela I – Estrutura de Mercado e Desempenho por Regime de Cobrança .....	38
Tabela II – Evidências regulatórias sobre o mark-up sobre custos na terminação móvel.....	39
Tabela III – Preço de terminação móvel, Países europeus, 2000 a 2008, centavos de Euro por minuto.....	40
Tabela IV – Penetração dos Serviços de Telecomunicações, densidade por 100 habitantes, 2003 a 2010.....	44
Tabela V – Participação de mercado das operadoras de SMP, pontos percentuais, 2007 a 2010. ....	46
Tabela VI – Resultados operacionais das maiores operadoras de SMP, pontos percentuais, 2010.....	46
Tabela VII – Receitas, Despesas e Lucros das Principais Operadoras de SMP no Brasil – Base 2009 .....	49
Tabela VIII – Tarifas de Terminação Móvel, 1994 a 1998, R\$ centavos .....	54
Tabela IX – Custos das Concessionárias de telefonia fixa, por rubrica, 2004 a 2007, R\$ mil. ....	57
Tabela X – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada e plano, 2005 a 2010.....	85
Tabela XI – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2005.....	88
Tabela XII – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2006.....	89
Tabela XIII – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2007.....	90
Tabela XIV – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2008.....	90

Tabela XV – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2009.....	91
Tabela XVI – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2010.....	92

## Introdução

A telefonia móvel tem sido apresentada como um resultado de grande sucesso do novo modelo de organização das telecomunicações do Brasil instituído no final da década de 1990. De fato, de serviço incipiente e restrito às classes mais favorecidas da sociedade brasileira, a telefonia móvel tornou-se um serviço popular. Aliás, a possibilidade de rápido crescimento e de contestação dos monopólios da telefonia fixa criou a percepção de que a telefonia móvel constituía-se em um importante vetor de competição.

Difundiu-se, portanto, o entendimento que a telefonia móvel representava um segmento plenamente competitivo. Em um contexto de liberalização das telecomunicações, as preocupações regulatórias concentraram-se na telefonia fixa, que contava com um longo histórico de problemas competitivos. Ao mesmo tempo, a existência de mais de uma operadora móvel à disposição dos usuários parecia mitigar o problema do acesso, considerado um dos principais problemas concorrenciais da telefonia fixa.

No entanto, o problema do acesso é um dado estrutural comum a todas as redes de telecomunicações, inclusive das redes móveis. Diante desse fato, não se pode omitir a possibilidade de exercício de práticas anticompetitivas associadas ao controle sobre o acesso às redes, também chamado de terminação de chamadas. Pelo contrário, à medida que a rede móvel ampliou sua participação no mercado de telecomunicações, chegando a superar a rede fixa em números de terminais, torna-se mais nítida a relevância do problema de acesso nas redes móveis. A principal evidência disso é a suspeita de definição de excessivos preços de terminação móvel no regime de *Calling Party Pays* (CPP).

Assim, ao se analisar o caso brasileiro, deve-se reconhecer os estímulos anticompetitivos presentes no monopólio da terminação móvel. Como se verifica na lista de conflitos em torno da definição dos preços de terminação móvel, os sinais de poder de mercado na terminação móvel pelas empresas de telefonia móvel são incontroversos. De forma mais grave, há sérias suspeitas de abuso de posição dominante por meio de conduta de estrangulamento de margens. Essa conduta estaria ancorada na estratégia de discriminação de preços *on-net* e *off-net* pelas operadoras móveis, que seria viabilizada pelos elevados preços de terminação móvel. Assim, o pilar da estratégia de discriminação de preços é o

monopólio na terminação móvel. Por outro lado, os seus efeitos concorrenciais resultam em uma imposição de custos elevados de terminação aos seus rivais e preços de varejo aumentados. É interessante lembrar que tal situação é amplamente atestada na literatura, principalmente sobre os fortes estímulos colusivos em torno do preço de terminação móvel. Em decorrência disso, o objetivo do presente estudo é analisar os aspectos competitivos da terminação de rede no Brasil. Dessa forma, o trabalho foi dividido em dois capítulos.

No primeiro, as principais características da terminação em telecomunicações e sua importância para o processo concorrencial são abordadas. De forma mais específica, isso é tratado nos modelos de acesso unidirecional e bidirecional, com especial atenção às especificidades da terminação móvel.

O segundo capítulo tem como enfoque a terminação móvel no Brasil. Primeiramente, a dimensão e a relevância da telefonia móvel são apresentadas. Em seguida, a evolução da regulamentação da telefonia móvel indica o trato regulatório dado à terminação móvel, sobretudo o imperativo de liberdade das relações econômicas definido para as operadoras de telefonia móvel. Neste contexto, os conflitos em torno da terminação fixo-móvel são discutidos. Nessa discussão, depara-se com as denúncias de estrangulamento de margens pelas operadoras móveis. Para avaliar o exercício dessa conduta anticompetitiva, sugere-se um teste simples de estrangulamento de margens realizado após a necessária delimitação do lócus em que o exercício abusivo de poder de mercado das operadoras móveis possa ser logicamente possível.

## Capítulo I – Interconexão: O problema da terminação.

O principal propósito deste capítulo é examinar as singularidades do processo competitivo no mercado de telefonia. Nesse intuito, o primeiro esforço é discutir o papel da interconexão. Na seção 1.1, nota-se que o processo competitivo na indústria de telecomunicações pode ser compreendido como um jogo em que diversas redes competem por usuários e as decisões de preços dependem das interações entre as redes e as decisões regulatórias<sup>1</sup>. Nesse jogo competitivo, o adensamento das redes móveis era visto com a possibilidade de intensificar a rivalidade das empresas posicionadas no mercado. No entanto, a assimetria de poder de mercado existente entre empresas entrantes e as empresas incumbentes não torna a venda de acesso um relacionamento econômico trivial.

Nessa linha, a presença de redes móveis não necessariamente pode ampliar a competição. Pelo contrário, a possibilidade de controlar o acesso final aos usuários e o seu potencial uso abusivo também é uma variável ao dispor das redes móveis. Não por acaso, a interconexão de redes é uma variável de grande relevância para a dinâmica competitiva do mercado de telecomunicações. De maneira mais específica, dois modelos são tratados.

Na seção 1.2 é apresentada os principais traços da teoria do acesso unidirecional, em que um gargalo é ofertado por uma empresa incumbente aos seus rivais no mercado de varejo. Já na seção 1.3, a dinâmica competitiva fica mais complexa quando múltiplas redes devem necessariamente comprar acesso uma das outras para oferecer conectividade universal aos seus usuários. Essa dinâmica é organizada na teoria do acesso bidirecional, que é a mais apropriada para analisar o novo contexto das telecomunicações. Nesses dois modelos, verifica-se a possibilidade de exercício de uma série de condutas anticompetitivas.

Em especial, a seção 1.4 aborda o acesso às redes móveis. Como será demonstrado, a telefonia móvel deixou de ser uma infraestrutura incipiente e

---

<sup>1</sup> Por exemplo, a variável qualidade é determinada pelo Regulador, que estabelece obrigações de cobertura e capacidade.

superou, em número de assinantes, a telefonia fixa. Paralelamente, as falhas de mercado relacionadas com a terminação de chamadas ficaram mais visíveis.

Pretende-se, portanto, sistematizar os principais elementos conformadores da dinâmica competitiva da telefonia e, de maneira especial, da telefonia móvel. A principal conclusão é que o processo competitivo de telecomunicações deve lidar com “gargalos competitivos”. Nesse jogo, o papel da interconexão é fundamental e os arranjos de mercados são marcados pela interdependência, cooperação e rivalidade entre empresas com elevado poder de mercado.

### **1.1 Aspectos competitivos da Interconexão**

De acordo com Intven & Tétrault (2000), não há dúvidas de que a interconexão de redes de telecomunicações é um elemento fundamental de promoção da competição. Esse consenso nasce da necessidade de interligação das diversas redes. Em princípio, como toda indústria de redes, as telecomunicações são compostas por componentes interdependentes (complementares entre si) necessários para a prestação de um serviço (Economides, 1996). Da mesma forma, a prestação de serviços de telecomunicações envolve a combinação de múltiplas infraestruturas e serviços<sup>2</sup>, que devem ser usados de maneira ótima para aproveitar ao máximo as externalidades de rede.

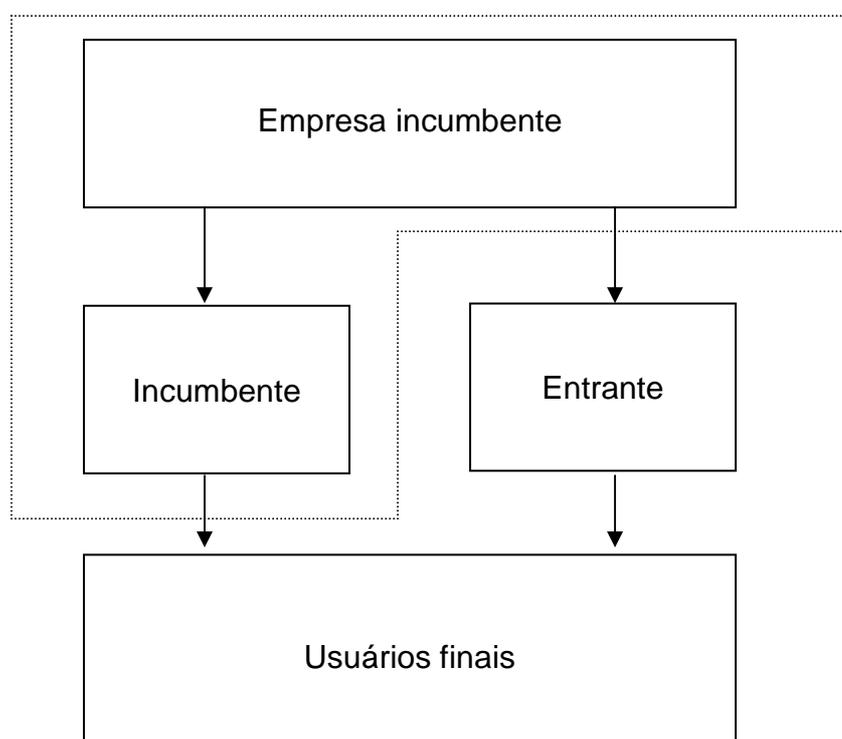
Como existe uma necessidade estrutural de interligação entre redes de telecomunicações, as diversas redes precisam cooperar para definir condições e os preços de interconexão. Assim, essa cooperação afeta os custos e os preços estabelecidos por todas as empresas de telecomunicações. Neste ponto, o acesso à rede pode ser utilizado com um instrumento anticompetitivo. Em uma análise mais acurada, percebe-se logo que a indústria de telecomunicações

---

<sup>2</sup> De acordo com Armstrong (1997), no setor de telecomunicações pode-se fazer uma distinção básica entre operação de rede e provisão de serviço. As operações de rede fornecem *links* e comutação, ou seja, toda a infraestrutura que será usada para ofertar serviços de telecomunicações aos usuários finais. Conforme, essa composição pode ser hierarquizada da seguinte maneira: (i) links entre os usuários e a central de comutação; (ii) as centrais de comutação são ligadas a sistemas de transmissão de alta velocidade; (iii) redes troncais ligados a *links* internacionais e satélites. Todos esses componentes são complementares e necessários para produzir uma série de serviços modernos de telecomunicações de voz e de transferência de dados, que constituem a provisão de serviço.

possui segmentos competitivos e outros monopolizados. Nestes segmentos, as empresas “monopolistas” não têm muitos incentivos para ofertar acesso aos competidores potenciais e podem fazer uso de práticas restritivas. Assim, como aponta Rey (2002), as empresas de telecomunicações podem afetar a competição ao recusar o acesso, ao elevar seus preços ou ao adotar estratégias de sabotagem. Essas estratégias podem ser deliberadas em uma estrutura de mercado em que uma empresa compete por usuários no segmento de varejo, mas precisa de interconexão ofertada por uma empresa incumbente verticalmente integrada, como ilustra a **Figura I**.

**Figura I – Interconexão e Restrição vertical à competição**



Fonte: Elaboração própria.

Portanto, a análise competitiva da indústria de telecomunicação pressupõe especial atenção às condições de oferta dos insumos monopolizados no segmento *upstream* do mercado de telecomunicações. De modo mais específico, o insumo monopolizado, na maioria dos casos, é o acesso a rede para terminação. Neste ponto, cabe lembrar que historicamente a telefonia foi

dominada por monopólios. Assim, a questão do acesso ficava restrita à interconexão de redes de dois monopolistas internacionais no segmento de longa distância. Contudo, as condições estruturais das indústrias de telecomunicações têm passado por muitas transformações, implicando a eliminação de monopólios<sup>3</sup> em importantes segmentos de mercado e, dessa forma, viabilizando a introdução da competição.

Como esclarecem Tyler *et al.* (1995), os governos de muitos países foram persuadidos de que os serviços de telecomunicação seriam fornecidos de forma mais eficaz e a um custo menor se o monopólio tradicional fosse substituído por uma estrutura mais competitiva. É neste novo contexto que a interconexão de redes de telecomunicação ganha importância. Em meio à transição para um regime competitivo, os governos efetivamente comprometidos em promover a concorrência perceberam que uma política de interconexão é vital porque nenhuma empresa conseguiria competir com eficácia sem conectar sua rede com as instalações da empresa incumbente, que detinha o monopólio e herdara as redes “históricas”<sup>4</sup>.

Em praticamente todos os países, a necessidade de investimento para duplicar a rede da empresa incumbente seria colossal e o risco do negócio desestimulador (dado os elevados custos fixos). Sendo assim, uma nova operadora escolheria limitar seu investimento e o risco resultante, duplicando apenas parte da rede da incumbente<sup>5</sup>. Para oferecer um serviço completo, a nova operadora ainda dependeria da interconexão com a rede da incumbente. Em um

---

<sup>3</sup> Diversos problemas podem advir da existência do monopólio: (i) o monopolista pode cobrar preços que lhe gerem lucro econômico positivo, gerando ineficiências; (ii) o monopolista pode tentar estender seu poder de monopólio para outros segmentos onde atua que são potencialmente concorrenciais; (iii) o monopólio pode criar barreiras artificiais à entrada de concorrentes em seu segmento monopolizado (Laffort e Tirole, 2000).

<sup>4</sup> As prestadoras de serviços de telecomunicações detentoras de redes “históricas”, em geral, são verticalmente integradas, ou seja, elas são fornecedoras de bens intermediários (acesso) e, também, prestadores de serviços finais. Por exemplo, para a realização de uma chamada de longa distância, é necessário conectar-se a uma rede local, comutá-la até uma rede de transporte e entregá-la a uma rede local, que pode ser da mesma prestadora local que originou a chamada ou de outra empresa. Dessa forma, se um potencial entrante quiser prestar serviço de longa distância, ele demandará acesso local de outra empresa. A entrante tem a opção de construir sua própria rede de acesso, mas, em regra, essa é uma opção ineficiente, pois o segmento local tem elevados custos fixos e retornos crescentes de escala.

<sup>5</sup> Não por acaso que os primeiros casos históricos, Estados Unidos, Reino Unido e Japão, as novas operadoras construíram instalações para atuar no segmento de longa distância e em apenas partes restritas de seus países. Contudo, para oferecer um serviço com “conectividade universal”, as novas operadoras precisavam de acesso às redes locais, das incumbentes, o que exige interconexão (Tyler et al, 1995).

processo efetivamente competitivo, o acesso às infraestruturas e serviços de rede deveria funcionar como um mercado concorrencial, sem necessidade de intervenção regulatória. No entanto, a introdução da competição por si não é suficiente para eliminar o monopólio nos diversos segmentos de rede<sup>6</sup>. Além disso, como explica Brock (2006), não se pode negligenciar a importância do efeito de rede<sup>7</sup> nas interações estratégicas das empresas de rede com seus rivais.

Não por acaso, o exercício de estratégias anticompetitivas relacionadas à interconexão foi usado para prevenir ou retardar a competição com as empresas entrantes. Resumidamente, as principais condutas anticompetitivas das empresas com posição dominante no mercado de telecomunicações podem ser apresentadas no **Quadro I**.

Basicamente, enquanto existir elevadas barreiras à entrada e onde a estrutura de custos e de demanda suportar somente um número limitado de empresas, as incumbentes continuarão concentrando significativo poder de mercado (ERG, 2004). Tendo isso em mente, o maior desafio é como lidar com a assimetria de poder de mercado no novo ambiente que se estabeleceu no setor de telecomunicações. O centro da análise está no segmento *upstream* da indústria de telecomunicações, em que são negociadas as interconexões entre as empresas (acesso). Dessa forma, a promoção da concorrência depende das condições de acesso, que não raro constituem verdadeiros “gargalos<sup>8</sup>” de

---

<sup>6</sup> As indústrias de rede são marcadas por elevadas barreiras à entrada. No caso específico da indústria de telecomunicações, de acordo com Armstrong (1997), é possível apontar pelo menos três importantes características estruturais que reforçam as barreiras à entrada: (i) Custo da estrutura tecnológica de telecomunicações, incluindo elementos de monopólio natural, *sunk costs* e o substancial custo por linha de conexão à rede; (ii) Externalidades de redes – explicam os efeitos de rede e ocorre quando os usuários se beneficiam quando mais pessoas começam a utilizar o mesmo serviço. Se há duas redes que não estão interconectadas, a rede menor sofrerá grandes desvantagens competitivas; (iii) Inércia dos usuários: é explicada pela dificuldade que as empresas entrantes têm de atrair novos usuários sem a imposição de regulação pró-competitiva, como portabilidade numérica e condições similares de acesso a usuários.

<sup>7</sup> Conforme a explicação de Brock (2006), os efeitos de rede trazem vantagens similares às economias de escala. Enquanto as economias de escala tradicionais oferecem uma vantagem competitiva às maiores empresas devido ao menor custo unitário, os efeitos de rede também provêm uma vantagem às maiores empresas de telecomunicações porque os usuários percebem mais valor em redes maiores, possibilitando que as empresas maiores possam estabelecer preços superiores pelos seus serviços.

<sup>8</sup> Os gargalos, ou também instalações essenciais (*essential facility*), têm as seguintes características: são insumos essenciais para a prestação de serviços no varejo; o monopólio advindo do controle físico de seu acesso; dificuldade ou impossibilidade de duplicação [Possas (2006); OCDE (1996); The ICT Regulation Toolkit].

contorno difícil e custoso, além de serem utilizados para o exercício de práticas anticompetitivas.

### Quadro I – Problemas Competitivos mais comuns

Casos	Problemas competitivos
<b>Alavancagem vertical</b> - ocorre quando uma empresa dominante procura estender o seu poder de mercado a outros mercados verticalmente relacionados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recusa de negociar / negação de acesso</li> <li>• Táticas de delay</li> <li>• Venda casada</li> <li>• Exigências indevidas</li> <li>• Discriminação de qualidade</li> <li>• Concepção estratégica do produto</li> <li>• Uso indevido de informações sobre concorrentes</li> <li>• Discriminação de preços</li> <li>• Subsídio cruzado</li> <li>• Preços predatórios</li> </ul>
<b>Alavancagem horizontal</b> - acontece quando uma empresa dominante procura estender o seu poder de mercado para outro mercado que não é verticalmente relacionados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Venda casada</li> <li>• Subsídio cruzado</li> </ul>
<b>Posição de mercado em um único mercado</b> - Os problemas que podem ocorrer no contexto de um mercado único é a dissuasão de entrada, as práticas abusivas de preços, e ineficiências produtivas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepção estratégica do produto para aumentar os custos de mudança dos consumidores</li> <li>• Cláusulas contratuais para aumentar os custos de mudança dos consumidores</li> <li>• Sobre-investimento para criar excesso de capacidade</li> <li>• Acordos de exclusividade</li> <li>• Preços predatórios</li> <li>• Discriminação de preços</li> <li>• Falta de investimento</li> <li>• Custos excessivos / ineficiência</li> <li>• Baixa qualidade</li> </ul>
<b>Terminação</b> - Trata-se da ligação entre a fixação de preços nos mercados de terminação e os respectivos mercados de varejo que pode ser competitivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acordos tácitos</li> <li>• Preços excessivos</li> <li>• Discriminação de preços</li> <li>• Recusa de negociar / negação de interconexão</li> </ul>

Fonte: ERG (2004)

Nessa linha, como explica Possas (2006), não se pode esquecer que o controle de um gargalo não é circunstancial, uma vez que ele decorre de uma condição estrutural. Conseqüentemente, o poder de mercado fruto do controle desse gargalo não é eliminável facilmente pelo regulador ou pelo mercado, podendo inibir ou dificultar a entrada de concorrentes no mesmo mercado ou em mercados verticalmente relacionados. Portanto, para zelar do processo competitivo, torna-se essencial reduzir as vantagens históricas das incumbentes, bem como o estabelecimento de critérios efetivos de interconexão.

No mínimo três aspectos da interconexão apresentam grande impacto na viabilidade e eficiência da concorrência em telecomunicações e que são consideradas em um enfrentamento da assimetria de poder nos mercados de telecomunicações: (i) os termos de acesso; (ii) o preço de acesso e; (iii) as formas

de entrada. Como ponto de partida, pode-se dizer que esses três elementos são as bases da regulação de acesso. Todavia, notar-se que a determinação do preço de acesso, que frequentemente ocupa o centro das discussões, é apenas uma delas.

Os termos de acesso dizem respeito a requisitos necessários para uma interconexão efetiva. Em geral, uma boa referência são os princípios aplicados à interconexão sugeridos pela Organização Mundial do Comércio, em que a interconexão deve ser ofertada: (i) em termos, condições técnicas (incluindo padrões e especificações) e preços não discriminatórios e transparentes; (ii) com a mesma qualidade desfrutada pelo próprio ofertante; (iii) tempestivamente, com preços orientados a custos; (iv) com suficiente desagregação de forma a se utilizar os componentes de redes ou insumos estritamente necessários<sup>9</sup>.

Já as formas e as condições de entrada, nas palavras de Possas (2006), representam um conjunto de mecanismos de estímulo à entrada. Assim, destacam-se a adoção de incentivos diferenciados aos entrantes, o que ficou conhecido como regulação assimétrica, e ainda a normatização da desagregação de rede<sup>10</sup>. Esses elementos são importantes, uma vez que representam a possibilidade de reduzir as assimetrias estruturais e permitem configurar estruturas de mercado mais competitivas. De maneira geral, segundo Laffont e Tirole (2001), as formas de entrada na indústria podem ser classificadas:

- (i) **Entrada baseada em infraestrutura.** A empresa entrante constrói sua própria infraestrutura;
- (ii) **Entrada baseada em revenda.** Neste caso, a empresa entrante aluga a rede da empresa incumbente para revender os serviços de telefonia;
- (iii) **Entrada baseada em aluguel de elementos de rede.** A empresa constrói alguns elementos de rede, geralmente os elementos que apresentam menos custos fixos e aluga os demais. Neste caso, o regulador deve estabelecer a desagregação da rede em elementos, com seus preços

---

<sup>9</sup> World Trade Organization Regulation Reference Paper, anexo ao Acordo sobre Telecomunicações, negociado em 1997.

<sup>10</sup> A desagregação de rede é parte de um conjunto geral de políticas de acesso. O principal objetivo da desagregação de rede é intensificar a competição permitindo que as empresas entrantes possam acessar os elementos de rede da incumbente cuja duplicação seria inviável economicamente. Em Mattos (2006), há maiores detalhes sobre essa discussão.

determinados separadamente e que podem ser alugados pelas empresas entrantes.

Por sua vez, os preços de interconexão influenciam o ingresso e a operação sustentada das novas empresas, mas também afetam as estratégias e comportamentos tanto da nova empresa quanto da incumbente<sup>11</sup>. Em geral, os preços de interconexão devem dar sinais apropriados para entradas eficientes e para investimentos na manutenção e expansão de redes. Nesse contexto, a determinação dos preços de interconexão é uma questão de grande importância econômica.

Esse tema é tratado dentro da “Teoria do Preço de Acesso”, que pode ser dividido em Problema do Acesso Unidirecional e em Problema do Acesso bidirecional. Nesse paradigma teórico, há o entendimento que a regulação do acesso, via preço, é fundamental para o bom desenvolvimento da concorrência no mercado de telecomunicações.

## **1.2 O Problema do Acesso Unidirecional**

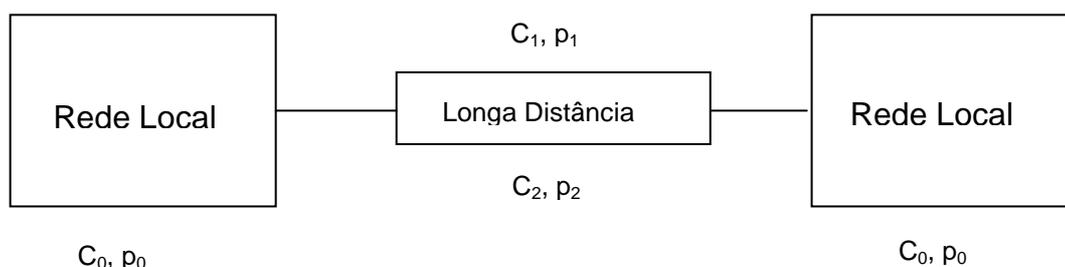
A teoria dos preços de acesso tem sido naturalmente desenvolvida em um contexto de regulação, no qual uma empresa incumbente controla um gargalo necessário para interconectar empresas entrantes que competem no segmento competitivo (OCDE, 2003). Nessa situação, conhecida como problema do acesso unidirecional, o objetivo é analisar se o controle regulatório sobre os preços de acesso eram capazes de levar a indústria de telecomunicações para próximo do ótimo de Ramsey (Laffont *et al* 1998a). Um exemplo prático desse clássico problema de acesso é a prestação de serviços de telefonia de longa distância, em que as empresas entrantes precisam de acesso local para entregar um serviço de

---

<sup>11</sup> De acordo com Blackman e Srivastava (2011), os preços de interconexão podem promover a eficiência econômica por meio de três formas: (i) Eficiência alocativa (produtos e serviços são alocados para as pessoas que mais o atribuem valor, cuja exigência é que os preços devem refletir os custos dos recursos usados na produção); (ii) Eficiência Produtiva (agentes devem usar os produtos da maneira mais produtiva possível e, portanto, o produtor mais eficiente não pode ser excluído do mercado) e; (iii) Eficiência Dinâmica (requer que toda empresa - entrante ou incumbente - devem ter incentivos adequados para investir em tecnologias que reduzam custos e expandam a oferta de produtos).

longa distância completo. Na **Figura II**, é possível visualizar uma representação dessa situação.

**Figura II – Acesso Unidirecional**



Fonte: Gruber (2005) com adaptações.

De acordo com a OCDE (2001), no problema do acesso unidirecional, o nível ótimo de preço de acesso é importante porque determina a estrutura de mercado de telecomunicações. Se o preço de acesso é muito alto, esse valor desencorajará novas entradas no mercado. Por outro lado, se o preço de acesso é muito baixo, de forma que a empresa proprietária do gargalo não consiga cobrir os custos fixos da rede, tanto a incumbente como os novos entrantes não terão incentivos para investir na ampliação de redes.

O paradigma do acesso unidirecional pode ser formalizado conforme o modelo apresentado por Laffont e Terele (2001). Tomando  $q_1$  e  $q_2$  as quantidades de serviços de longa distância ofertados pelo incumbente e pelo entrante, respectivamente. Para a rede local,  $q_0$  denota a quantidade de chamadas locais. O total de chamadas é  $Q = q_0 + q_1 + q_2$ . É considerado  $k_0$  como o custo fixo da rede local e que todas as atividades têm retornos constantes de escala. O custo total para o serviço local é  $C_0 = 2c_0 \cdot Q + k_0$ . O custo total dos serviços de longa distância para cada firma é  $C_i = c_i \cdot q_i$  para  $i = 1, 2$ . Por convenção, uma chamada local envolve o mesmo uso da rede local tanto na originação quanto na terminação. Os preços são:  $p_0$  para os serviços locais,  $p_1$  e  $p_2$  os preços dos serviços de longa distância da incumbente e da nova empresa, respectivamente.

O entrante age como se estivesse em um mercado perfeitamente competitivo, isto é,  $p_2 = 2c_0 + c_2$ . O lucro do incumbente é dado por  $\pi$ . Notando que o entrante não tem poder de barganha, o incumbente oferece o acesso ao custo de  $2c_0$  e vende ao preço de “a”. O preço do acesso seria  $a = p_2 - c_2$ . Alternativamente, é possível imaginar que o incumbente é quem produz o serviço de longa-distância do entrante ao custo marginal de  $2c_0 + c_2$  e vende pelo preço  $p_2$ . A função lucro do incumbente pode, portanto, ser expressa por:

$$\pi(p_0, p_1, p_2) = (p_0 - 2c_0) \cdot q_0 + (p_1 - c_1 - 2c_0) \cdot q_1 + (p_2 - c_2 - 2c_0) \cdot q_2 - k_0$$

O excedente do consumidor pelos serviços de telefonia local e pelos serviços de longa-distância são  $S_0(p_0)$  e  $S(p_1, p_2)$ .

A partir dessas suposições, alguns problemas de determinação de preços podem ser formulados, a depender da função objetiva que será maximizada. Sendo assim, o problema do preço de acesso socialmente ótimo segue o apreçamento de Ramsey, que procura maximizar o excedente social sujeito à restrição de orçamento equilibrado do incumbente, formulado como:

$$\max\{S_0(p_0) + S_0(p_1, p_2) + \pi(p_0, p_1, p_2)\} \text{ s.a. } \pi(p_0, p_1, p_2) \geq 0$$

O preço ótimo de acesso pode ser derivado como:

$$a = 2c_0 + \frac{\lambda}{1 + \lambda} \frac{p_2}{\eta_i}$$

Assim, o preço de acesso socialmente ótimo é maior que o custo marginal e exige que os serviços de longa distância contribuam para os custos fixos da rede local<sup>12</sup>. Esse preço é orientado a custo e a uso, e decresce com a elasticidade de demanda  $\eta_i$ . Desta forma, se os serviços de longa distância são

<sup>12</sup> Como salienta Gruber (2005), dado a elevada necessidade de informações, os preços de Ramsey são poucos usados na prática. Uma solução para esse problema seria delegar para quem tem as informações necessárias, a própria empresa, usando um modelo de *price cap global* em todo escopo de serviços ofertado pela empresa.

substitutos entre si, o *markup* sobre o custo marginal se eleva, elevando também o preço de acesso. Se o incumbente reduzir o preço do acesso (equivalentemente, reduz o preço da longa distância provida pelo entrante), a substituíbilidade levará a uma redução adicional na receita do incumbente devido ao deslocamento de consumidores que estavam comprando serviço de longa distância provido por ele para os agora mais barato, levando a uma redução no preço da longa-distância provida por ele mesmo. A perda de lucro, por conseguinte, é maior quando existe substituíbilidade. Portanto, os preços têm que ficar num patamar mais alto neste caso vis-à-vis o caso sem substituíbilidade.

Percebe-se, deste modo, que o problema do acesso unilateral é semelhante à regulação de preços de um monopólio natural. Conforme OCDE (2003), os princípios que governam a regulação de um monopólio natural também se aplicam ao caso do problema de acesso unilateral. Tais princípios foram sintetizados no **Quadro II** a seguir:

#### **Quadro II – Princípios associados à regulação do acesso Unilateral**

Princípios	Descrição
Preços orientados a custos	Se qualquer déficit, como os custos fixos, pode ser recuperado por outros meios e todos os preços da empresa monopolista são flexíveis, o preço de acesso eficiente é igual ao custo marginal do acesso.
Efeitos de substituição entre serviços.	Se um ou mais preços do incumbente está acima do custo marginal para satisfazer algum objetivo, os preços finais dos serviços substitutos deverão estar acima do custo marginal para preservar de forma eficiente esses objetivos. Isso pode ser atingido ao garantir que os preços de acesso fiquem acima do custo marginal por meio de uma margem apropriada ou por um imposto do tipo lump-sum.
Preços de Ramsey	Se todos os preços do incumbente são variáveis e se a instituição de fundos para recuperar o déficit entre receitas e custos não é possível, os preços do incumbente devem ficar acima do custo marginal em um nível que permita recuperar todos os custos. O quanto os preços individuais podem aumentar depende da (super) elasticidade de demanda dos serviços.
Discriminação de preços	Se a discriminação é possível, esse meio será mais eficiente, uma vez que o incumbente poderá estabelecer preços de acordo com as características dos distintos grupos de usuários.
Controle de entrada e <i>bypass</i>	Se for possível para outras empresas produzirem o insumo essencial, a um custo superior aos do incumbente, isso deve ser considerado. Se o preço de acesso é alto e a entrante pode produzir o insumo, a entrada ineficiente pode acontecer e minar os princípios anteriores.
<i>Price Caps</i>	O regulador pode elevar a eficiência ao permitir que a empresa incumbente estabeleça seu preço de acesso dentro de um apraçamento de preço teto de seus serviços.

Fonte: Elaborado a partir de OCDE (2003).

### 1.3 O Problema do Acesso Bidirecional

O problema do acesso unilateral tem sido um importante paradigma para análise do preço de acesso. Contudo, a proliferação de novas redes tem sinalizado a relevância da interação entre redes distintas com o objetivo de fornecer ampla comunicação aos seus usuários finais. Dessa maneira, o novo contexto competitivo do mercado de telecomunicações converge para um paradigma baseado no acesso bidirecional. Trata-se de um modelo de “gargalos competitivos”, em que as empresas devem necessariamente comprar acesso uma das outras para oferecer conectividade universal aos seus usuários<sup>13</sup>.

O acesso bidirecional representa um intrigante paradigma de estudo do comportamento de empresas com poder de monopólio. Nas palavras de Gruber (2005), nesse paradigma competitivo, as decisões de preço dependem das interações estratégicas das empresas, que tem o monopólio sobre suas redes, e das decisões regulatórias existentes, sobretudo devido à necessidade de cooperação para se interconectar as diversas redes estabelecidas no mercado (Gruber, 2005). Portanto, no acesso bidirecional, nota-se uma interdependência entre empresas, que concentram significativo poder de mercado na terminação em suas redes.

Neste contexto, como lembram Calzada e Valletti (2008), as autoridades regulatórias de diversos países acreditavam que a necessidade de negociar o acesso de rede era suficiente para dissuadir estratégias anticompetitivas. Contudo, o problema do acesso bidirecional mostra que o preço de acesso pode apresentar um estímulo à formação de conluíus entre rivais, principalmente entre as grandes empresas do mercado. Esse ponto é tratado no modelo apresentado por Laffont *et al.* (1998a,b). Nas palavras de Berger (2001), esse modelo é considerado padrão pela literatura especializada no problema de acesso bidirecional.

O modelo Laffont *et al.* (1998a)<sup>14</sup> considera que duas redes têm cobertura total e que podem conectar qualquer usuário ao custo fixo de  $f$  por usuário. Cada

---

<sup>13</sup> Os exemplos mais conhecidos relativos ao problema do acesso bidirecional são as ligações internacionais e as ligações entre redes móveis e fixas.

<sup>14</sup> São consideradas como hipóteses: (i) Preço de acesso recíproco: Cada rede cobra o mesmo preço de acesso “ $a$ ”, por minuto, para terminar as chamadas *off-net* originadas na rede da rival; (ii)

empresa tem um custo  $c_0$  para originação e terminação de uma chamada e  $c_1$  denota o custo marginal da interconexão entre as redes. Assim,  $c = 2c_0 + c_1$  é o custo marginal total de uma chamada. Em cada ligação *off-net*, a empresa de telefonia carrega a ligação do seu consumidor até a rede da rival. Assim, o custo marginal da chamada será  $c_0 + c_1$  mais o preço do minuto do acesso a rede da rival,  $a$ . Portanto, o custo marginal percebido para uma ligação *off-net* é  $c_0 + c_1 + a = c + a - c_0$ . Neste modelo, o custo marginal médio de uma rede é endógeno. Adicionalmente, a hipótese de padrão balanceado das chamadas sugere que a fração das chamadas originadas na rede  $i$  e terminadas na rede  $j$  seja  $\alpha_j$  (participação de mercado da rede  $j$ ) e, portanto, o custo marginal médio das chamadas é  $c + \alpha_j(a - c_0)$ .

Laffont *et al.* (1998a) consideram que as duas empresas cobram preços lineares de seus usuários, em que  $p_i$  é o preço de varejo da empresa  $i$ . As redes são diferenciadas a la Hotelling, com cada empresa localizada em um extremidade do segmento  $[0,1]$  e com um usuário em cada ponto do intervalo. Para identificar o usuário localizado no ponto  $\{x\}$ , utiliza-se  $x \in [0,1]$ . Dada a renda e o consumo  $q$  de chamadas, um consumidor localizado em  $x$  e conectado a rede  $i$  tem como utilidade  $y + v_0 - t|x - x_i| + u(q)$ , onde  $v_0$  representa a utilidade de estar conectado a rede,  $t|x - x_i|$  denota o custo de estar conectado a rede com “endereço”  $x_i$  diferente da  $x$  desejada pelo usuário. Além disso, a utilidade  $u(q)$  é definida como:

$$u(q) = \frac{q^{\frac{1-\eta}{\eta}}}{1 - \frac{1}{\eta}}$$

Desta, gera-se a função demanda com elasticidade constante  $u'(q) = p \Leftrightarrow q = p^{-\eta}$ . É assumido que a elasticidade de demanda  $\eta > 1$ . Sobre determinação de preços uniformes, o excedente líquido do consumidor é:

---

Padrão de chamadas balanceado: a fração das chamadas originadas numa rede e terminada na rival é proporcional à participação de mercado da última.

$$v(p) = \max\{u(q) - p \cdot q\} = \frac{p^{-(\eta-1)}}{\eta-1}$$

É assumido que  $v_0$  é grande o suficiente para que todos os usuários se interconectem a uma rede. Dados os preços  $p_1$  e  $p_2$  das duas redes, as participações de mercado são determinados no modelo de Hotelling, no qual o usuário localizado em  $x = \alpha$  está indiferente entre as duas redes, tal que:

$$\begin{aligned} v(p_1) - t\alpha &= v(p_2) - t(1 - \alpha) \\ \text{ou} \\ \alpha &= \alpha(p_1, p_2) = \frac{1}{2} + \sigma[v(p_1) - v(p_2)] \end{aligned}$$

$\sigma = 1/2t$  é o índice de substituíbilidade entre as duas redes. Assim,  $\frac{\partial \alpha}{\partial p_1} = -\sigma \cdot q_1$  e

$$\frac{\partial \alpha}{\partial p_2} = \sigma \cdot q_2$$

O ótimo social sujeito a orçamentos equilibrados na indústria é dado por  $w(p_1, p_2) = \alpha(p_1, p_2) \cdot v(p_1) + [1 - \alpha(p_1, p_2)] \cdot v(p_2) - T[\alpha(p_1, p_2)]$  sujeita a  $\alpha(p_1, p_2)[(p_1 - c) \cdot q(p_1)] + [1 - \alpha(p_1, p_2)] \cdot [(p_2 - c) \cdot q(p_2)] = f$ . O termo  $T[\alpha(p_1, p_2)]$  é a “desutilidade” que os consumidores percebem por não consumirem um serviço de sua preferência.  $T(\alpha)$  é minimizada em  $\alpha = 1/2$ . Como no modelo foi ignorada a existência de custos comuns, o apreçamento de Ramsey é o menor preço que faz a restrição de empresa equilibrada. Dessa forma,  $(p^R - c) \cdot q(p^R) = f$ , que é menor que o preço de monopólio  $p^M$  resolve  $\max_p (p - c) \cdot q(p)$ . Assim, o preço de monopólio é:

$$p^M = \frac{\eta}{\eta - 1} c.$$

Considerando a hipótese de competição com preços de acesso recíprocos e sendo “a” o preço de acesso, o lucro de uma rede  $i$  é dado por:

$$\pi_i = \alpha_i [q_i(p_i) \cdot (p_i - c) - f] + \alpha_i \alpha_j q_j (a - c_0) - \alpha_j \alpha_i q_i (a - c_0)$$

Se o  $a > c_0$ , a rede  $i$  lucra com acesso se ela recebe mais terminações do que originações. Ao derivar um equilíbrio simétrico (onde  $p_1 = p_2 = p$ ,  $\alpha = 1/2$ ,  $d[\alpha(1 - \alpha)]/d\alpha = 0$ ), a condição de primeira ordem é:

$$\frac{p^* - \left( c + \frac{a - c_0}{2} \right)}{p^*} = \frac{1}{\eta} [1 - 2\sigma\pi(p^*)]$$

É importante observar que as empresas não são influenciadas somente pela elasticidade de demanda, mas também pela participação de mercado. Como Laffont *et al.* (1998a) esclarecem, em relação ao preço de monopólio, esse resultado apresenta duas diferenças. A primeira é que cada rede deve contabilizar o prêmio de acesso das chamadas *off-net* igual a  $c + (a - c_0)/2$ . A segunda diferença é o impacto do preço sobre a participação de mercado. O aumento unitário de preço reduz a participação de mercado em  $\sigma \cdot q$  (ou seja,  $\partial\alpha/\partial p_i = \sigma \cdot dv/dp_i = -\sigma \cdot q_i$ ). Assim, cada usuário perdido representa perda de lucro  $\pi(p)$  e, portanto, quanto maior a rede, mais relutante ela ficará em perder usuários.

Tendo em mente a estrutura do jogo competitivo desenhado por Laffont *et al.* (1998a), é possível observar que a competição entre redes deve considerar dois efeitos. Em primeiro lugar, sob a hipótese de padrão balanceado de chamadas, se a terminação é igual ao seu custo marginal, o custo de uma chamada percebida pela empresa independe se a chamada termina na sua rede ou no seu rival. Por outro lado, se há um *markup*, o custo marginal médio de uma chamada da empresa cresce em função da participação de mercado do seu rival. Portanto, quanto maior o preço de acesso, maior o estímulo para a empresa aumentar sua participação de mercado como forma de reduzir o custo marginal médio da chamada. Esse é o efeito endógeno do custo marginal.

Em relação ao segundo efeito, o custo marginal médio percebido pelas empresas aumenta em função do preço de acesso. Portanto, um aumento no

preço de acesso induz à elevação dos preços de varejo, o que é semelhante a um efeito de inflação de custos recíprocos. Esse efeito é importante porque ele representa um instrumento de conluio tácito. Como o preço de varejo é uma função crescente do preço de acesso, há um estímulo para elevar simultaneamente os preços de equilíbrio dos serviços de varejo. Conseqüentemente, as empresas se beneficiam da fixação de um preço de acesso com *markup* porque todas aumentam mutuamente o custo de seus rivais e geram lucros maiores sem a formalização de um conluio no segmento de varejo.

Na mesma linha, Armstrong (1998) reitera o papel dos elevados preços de acesso como instrumento de conluio e reforça que os elevados preços de acesso aumentam o custo de reduzir unilateralmente os preços de varejo, uma vez que tal ação leva a uma saída líquida de chamadas para a rede rival (o déficit de acesso depende do volume de chamadas *off-net*), o que amplia os custos de terminação da empresa<sup>15</sup>.

Como ressaltam Laffont e Tirole (2001), para o conluio obter preços de monopólio no varejo, as empresas devem concordar acerca do tamanho do *markup* sobre o custo marginal, que depende do grau de substituíbilidade das redes<sup>16</sup>. Em geral, quando a competição no varejo é intensa, o estímulo para elevar o preço de acesso será maior. Contudo, à medida que o preço de acesso cresce, o efeito endógeno do custo marginal se torna maior que o efeito de inflacionar os custos recíprocos e a formação de participação de mercado reduz o custo marginal percebido pela empresa. Por conseguinte, a redução de custos cria um estímulo para reduzir os preços de varejo e evitar o “imposto de acesso”.

Com a hipótese de preços lineares, os elevados preços de acesso facilitam o conluio porque uma rede não pode vender mais sem incorrer em um déficit de acesso. Laffont *et al.* (1998a) mostram que relaxando essa hipótese de preços

---

<sup>15</sup> Armstrong (1998) também parte de hipóteses com preços lineares e não discriminação de preço em função da destinação da chamada termina. O autor observa que a principal diferença entre os modelos de problema de acesso unilateral e bidirecional é que o preço de acesso pode ser utilizado para expulsar os rivais no segmento de varejo (*downstream*) no primeiro caso, enquanto que, no segundo modelo, o efeito do preço de acesso é a formação de conluio. Em ambos, a principal conclusão é que o preço de acesso pode afetar a competição no segmento de varejo.

<sup>16</sup> Laffont *et al.* (1998a) demonstram que os preços de varejo decrescem substancialmente com a substituíbilidade de redes. Por outro lado, quando a substituíbilidade tende a zero, o preço de acesso tende ao nível de monopólio e há dupla marginalização.

lineares, uma empresa pode extrair o excedente do consumidor por meio de uma taxa de assinatura, enquanto compete em termos de volume com um preço próximo ao custo marginal com uma tarifa em duas partes. Essa possibilidade representa uma estratégia de obter participação de mercado separado do volume de chamadas. Dessa forma, a empresa pode aumentar sua participação de mercado sem aumentar o custo de uma chamada *off-net*. De fato, quanto maior o lucro por usuário gerado pelo elevado preço de acesso, mais acirrada é a competição por participação de mercado.

Laffont *et al.* (1998b) demonstram que diante da possibilidade de discriminar preços de acordo com o destino da chamada, essa nova estrutura competitiva, com preços de acesso recíprocos (definidos em acordo ou pelo regulador) e com redes simétricas e com baixa substituíbilidade, pode levar a uma intensificação da competição de duas formas: (i) ao reduzir a dupla marginalização causada produzida pelo preço de acesso com markup e; (ii) ao aumentar a competição entre as empresas, visto que o aumento do preço de acesso aumenta os preços *off net*, de forma a refletir o aumento do custo da chamada *off net*, e as empresa se deparam com incentivos para ampliar a fatia de mercado para reduzir o custo de servir seus usuários<sup>17</sup>.

Dessa forma, as empresas não teriam estímulos para usar os preços de acesso com *markup* como instrumento de conluio. Entretanto, essa conclusão somente é válida para redes simétricas, com ampla cobertura do mercado e com pouca substituíbilidade. Como reforça Vogelsang (2003), em circunstâncias em que prevalecem assimetrias de custos, de participação de mercado e de cobertura de rede, além de não haver simetria de preços de acesso, a possibilidade de comportamentos anticompetitivos é alta.

Outro entendimento tirado do modelo de discriminação de preços é o potencial uso anticompetitivo da livre negociação do preço de acesso. No modelo de preços lineares, com preços semelhantes, as chamadas *on-net* e *off-net* estão

---

<sup>17</sup> No modelo com preços lineares, esse incentivo era mitigado pelo receio de um déficit de acesso. Adicionalmente, nesse novo arranjo competitivo, uma característica interessante é a reintrodução das externalidades de redes entre os consumidores. No modelo sem discriminação de preços, o consumidor, quando escolhe uma rede, não considera a escolha de rede das pessoas para quem deseja ligar. Com a discriminação segundo o destino da chamada, se as chamadas *on-net* são mais baratas que as *off-net*, os usuários estarão melhores se todos estiverem na mesma rede.

em equilíbrio. Nesta situação, uma grande empresa não pode estrangular um rival menor por meio de um elevado preço de acesso. No entanto, a partir da flexibilização da hipótese de preços lineares, uma empresa dominante, com plena cobertura de rede, pode estrangular um rival entrante, que possui uma rede relativamente pequena, por meio do preço de acesso. O elevado preço de acesso é repassado para os preços *off-net*, criando um problema na interconexão ao inflar os custos do rival. Portanto, em um mercado com discriminação de preço segundo o destino da chamada, a livre negociação dos preços de acesso surge como um sério problema anticompetitivo, salvo se a entrante conseguir uma forma lucrativa e rápida de ampliar sua rede.

Deve-se considerar ainda o uso da estratégia de deter a entrada de novas empresas. Calzada e Valletti (2008) demonstram que os elevados preços de terminação podem aumentar os preços de varejo das empresas estabelecidas e reduzir o bem-estar dos usuários e, inclusive, usar o preço de terminação para reduzir a competição e restringir a entrada de novas empresas. Para limitar as entradas, as empresas estabelecidas, ou um grupo delas, elevam os preços de acesso acima dos custos para colocar em prática estratégias de discriminar as chamadas *on-net/off-net*, em que os preços das chamadas *off-net* também são estabelecidas com um *markup* acima dos custos.

Nessa linha, Lopez e Rey (2009) demonstram que, de fato, as empresas estabelecidas preferem elevados preços de terminação, uma vez que elas se aproveitam da inércia do consumidor que alimenta o incentivo para elevar ao máximo o *markup* (recíproco) de acesso, bem como estratégias para fechar o mercado e explorar completamente o poder de monopólio. Por fim, as externalidade de redes, por meio da discriminação de preços em relação ao destino da chamada, fornecem o principal ingrediente para as estratégias de fechamento de mercado, pois os incumbentes encontram uma maneira lucrativa de manipular os preços *on-net* e *off-net* de forma a limitar a competição. Hoernig (2007) confirma que as grandes empresas podem usar o diferencial de preços entre preços *on-net* e *off-net* como estratégia de predação das empresas menores. O tamanho desse diferencial de preços é determinado pelo nível do preço da terminação, pela externalidade de rede, a inércia dos usuários e o tamanho relativo das redes presentes no mercado.

Do ponto de vista social, a discriminação de preços baseado no destino da chamada não é orientada a custo nem pela demanda. Na verdade, a estrutura de preços é dada pela taxa do preço das chamadas *off-net* sobre os preços *on-net* igual ao *markup* relativo do acesso (*markup* do acesso dividido pelo custo total da chamada)<sup>18</sup>. Assim, as empresas não têm incentivos de demanda para discriminar os preços segundo o destino da chamada, pois o desejo do usuário de chamar outro usuário independe da identidade da rede do receptor da chamada. Essa situação introduz uma distorção dispendiosa na taxa marginal de substituição entre chamadas *on-net* e *off-net* do usuário.

Portanto, a livre negociação de preços de acesso não é suficiente para desestimular condutas anticompetitivas. Não por acaso existe uma ampla discussão sobre as metodologias usadas para calcular os preços de acesso. Neste campo, não há consenso de qual abordagem é a mais correta, apenas que aquelas orientadas a custo representam o melhor caminho (Intven & Tétrault, 2000).

Além disso, em comum, as abordagens de apreçamento procuram regular a taxa de retorno e os investimentos da incumbente e a entrada de novas empresas, em uma situação na qual o regulador administra o *tradeoff* entre estimular entradas e incentivar investimentos em infraestrutura. Dessa forma, a definição do preço de acesso tem como cerne a busca de eficiência alocativa e investimentos, ao cobrir os custos fixos das incumbentes<sup>19</sup>. Outro fato importante é a neutralidade em relação às assimetrias de poder de mercado existentes e a ausência de incentivos contra condutas anticoncorrenciais (Possas, 2006).

#### **1.4 O problema da terminação em redes móveis.**

No seu formato atual, a telefonia móvel é um segmento da indústria de telecomunicações relativamente nova. Todavia, uma série de características a torna um interessante campo de investigação econômica: (i) tem experimentado um intenso e rápido crescimento de mercado combinado com rápidas

---

<sup>18</sup> A estrutura de preços se torna linear quando o preço de acesso é igual ao seu custo marginal e, assim, os preços *on-net* e *off net* são iguais.

<sup>19</sup> Laffont e Tirole (2001) ressaltam ainda as dificuldades para o regulador estabelecer os preços de acesso, como informação imperfeita e intensa atividade de lobby. Assim, as metodologias devem ser simples para que a obtenção de informações não seja custosa, além de não dar muita margem para influências das intensas atividades de *lobby*.

transformações tecnológicas; (ii) o desenho regulatório da estrutura de mercado tem um papel muito importante; (iii) a competição oligopolística viabiliza diversas estratégias e formas de interação entre as empresas do mercado.

Durante os anos 1990, como constatado por Gruber (2005), o número de usuários de serviço móvel cresceu a uma taxa de 50% ao ano em todo o mundo. Um importante ano foi 2002, quando o número de usuários da telefonia móvel superou o número de usuários de telefonia fixa, o que consolidou um novo fato: para um número considerável de países, a telefonia móvel é a ferramenta mais importante de acesso aos serviços de telecomunicações. A telefonia móvel adquiriu mais usuários em 20 anos do que a telefonia fixa em 120.

O sucesso de penetração da telefonia móvel deve-se a pelo menos dois fatos: progresso tecnológico e regulação. A introdução da tecnologia digital permitiu a massificação da telefonia móvel. Um importante insumo é a radiofrequência, necessária para transmissão da comunicação entre terminais. Com a digitalização da tecnologia celular, conseguiu-se uma gestão mais eficiente do espectro de radiofrequências de forma a ampliar significativamente o número de usuários conectados (Gruber, 2005). Contudo, o espectro de radiofrequências é um recurso escasso, o que explica sua estrutura oligopolizada.

À primeira vista, o segmento de telefonia móvel tem sido considerado como totalmente competitivo. O intenso crescimento, as novas entradas e as constantes inovações esboçariam, em regra, indícios de um ambiente competitivo. Porém, em uma análise mais cuidadosa, o segmento móvel também apresenta o problema da terminação, ou seja, o monopólio na interconexão (acesso) está presente no seu elo *upstream*. Portanto, não se pode dizer que o segmento móvel é efetivamente competitivo. Apesar da competição no varejo ser intensa, ela pode não ser suficiente para mitigar os elevados preços estimulados pelo monopólio de terminação.

Um fato interessante é que, inicialmente, as preocupações sobre os aspectos competitivos da telefonia se concentravam no acesso local fixo (Intven *et al.*, 2000). As discussões iniciais sobre terminação e seu preço ocorreram em um ambiente predominantemente caracterizado pela telefonia fixa, que acumulou uma considerável série de casos relacionados com o comportamento competitivo das empresas incumbentes e as novas entrantes no mercado de telefonia fixa,

sobretudo no segmento de longa distância<sup>20</sup>. Não por acaso, os modelos de Acesso Unidirecional e Bidirecional foram elaborados em um contexto de predomínio de redes fixas. Em geral, as empresas incumbentes aproveitavam o monopólio sobre a terminação em suas redes locais em prejuízo de suas rivais. Neste contexto, pouca atenção foi dada à terminação em redes móveis.

A questão do acesso a redes móveis torna-se um problema competitivo quando o número de acessos móveis superou o número de acessos fixos. Como a participação relativa da telefonia móvel era incipiente, as autoridades regulatórias não se preocuparam com a terminação nessas redes. De fato, no início dos anos 1990, a terminação fixa era a situação estrutural predominante, como ilustra o **Quadro III**. Contudo, nos anos seguintes, o forte crescimento da telefonia móvel foi reduzindo o predomínio da telefonia fixa, de modo a ser superada pela telefonia móvel<sup>21</sup>. Como indicam as informações dos **Gráficos I e II**, a penetração da telefonia móvel atualmente é bem superior quando comparada com a telefonia fixa. Não por acaso o problema de acesso agora também é expressivo na rede móvel<sup>22</sup>.

**Quadro III – Fluxo de ligações no Mundo, segundo tipo de Chamada**

Originação/Terminação	1993	1998	2003
Fixo-fixo	89,7%	52,7%	23,4%
Fixo-móvel	5,0%	19,9%	25,0%
Móvel-fixo	5,0%	19,9%	25,0%
Móvel-móvel	0,3%	7,5%	26,7%

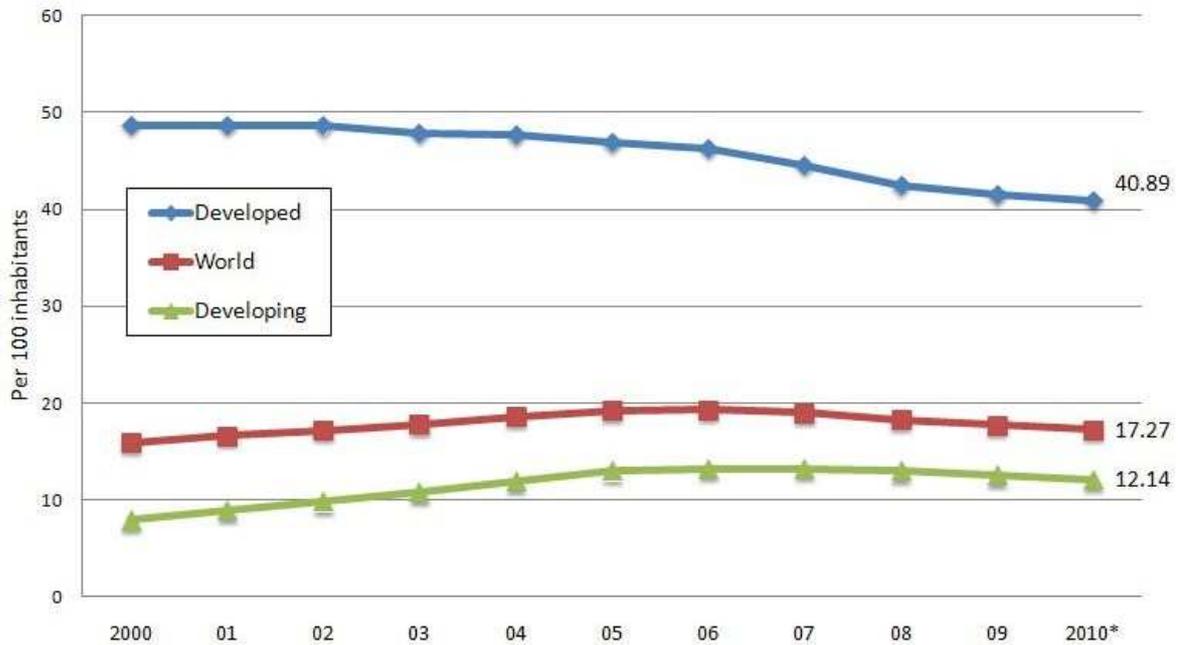
Fonte: ITU World Telecommunication Indicators Database.

<sup>20</sup> O relacionamento (anti) competitivo da empresa norte-americana AT&T, que se tornou um caso clássico na literatura especializada, ilustra muito bem como as incumbentes de todo o mundo reagem à inserção da competição no mercado de telecomunicações. Em 1969, a AT&T respondeu à entrada da MCI com a recusa de interconexão. Diante disso, em 1971, a autoridade regulatória norte-americana, FCC, determinou que a AT&T se interconectasse com seus rivais, mas sem definir os termos da interconexão. Essa situação permitiu à AT&T praticar restrições graves às suas rivais de longa distância, o que levou a FCC a determinar em 1974 que a interconexão fosse feita de maneira isonômica [Viscusi, Vernon e Harrington (1995) *apud* Mattos (2008)].

<sup>21</sup> Conforme explica Mattos (2008), uma das principais razões para tal fenômeno diz respeito à importância relativa dos custos fixos e variáveis dentro da telefonia móvel, que não apresenta os mesmos custos fixos da telefonia fixa, os quais sempre garantiram a esta os atributos de monopólio natural (os quais vêm sendo atenuados com a emergência das novas tecnologias).

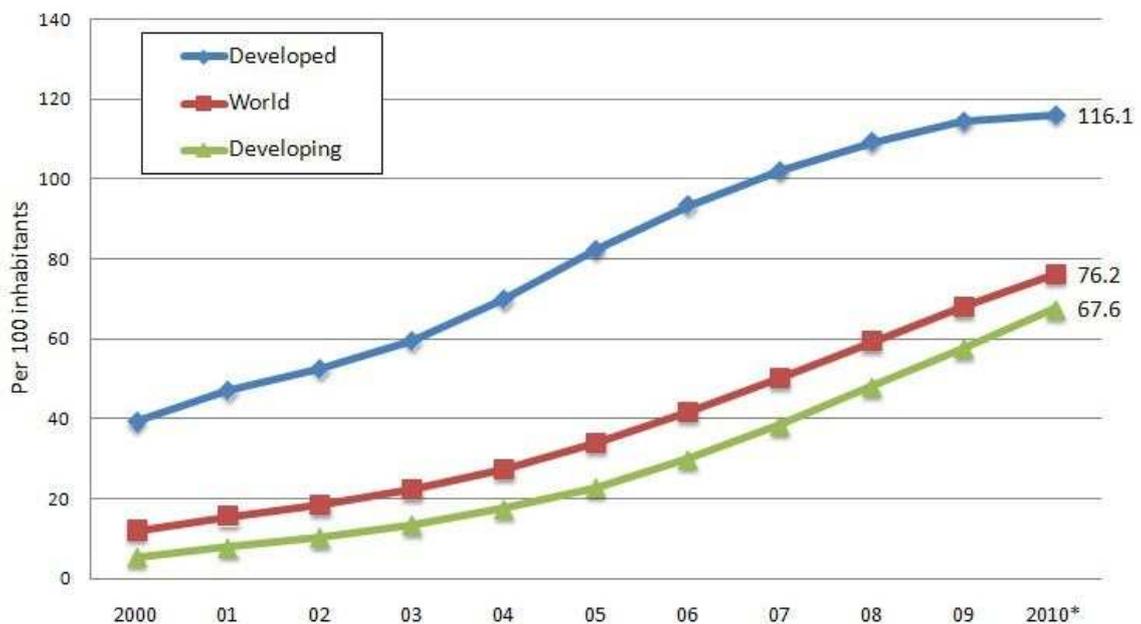
<sup>22</sup> É interessante notar que a dinâmica tecnológica das telecomunicações traz para o centro de discussões novos problemas relacionados com interconexão. Além da terminação com redes móveis, a interconexão com redes de nova geração (*Next Generation Networkings* – NGN) envolverá novos desafios.

**Gráfico I – Linhas fixas por 100 habitantes, 2000 - 2010**



Fonte: ITU World Telecommunication / ICT Indicator database.

**Gráfico II – Linhas móveis por 100 habitantes, 2000 - 2010**



Fonte: ITU World Telecommunication / ICT Indicator database.

Pode-se observar, portanto, que em uma ambiente estrutural no qual o negócio móvel era nascente, não havia indícios de poder de mercado e, assim,

não existiam condições para seu exercício. Ademais, a telefonia móvel não era vista como um problema porque não havia apenas uma detentora de acesso local. Isto é, o problema do monopólio da terminação parecia não estar presente. Tendo essa percepção, as autoridades nacionais não identificaram a necessidade de imposição de restrições de ordem pró-competitiva na terminação de redes móveis. Pelo contrário, difundiu-se a idéia que o desenvolvimento da telefonia móvel contestaria as falhas de mercado da telefonia que derivam das externalidades de rede (Mattos, 2008).

Apesar de contar com um número maior de operadas, isto não significa que inexistente poder de mercado na terminação na rede móvel. Pelo contrário, o problema da terminação móvel não é diferente do modelo de acesso bilateral apresentado anteriormente. Como toda operadora de telecomunicações, cada operadora móvel possui um monopólio de terminação em sua rede. Assim, as operadoras têm uma posição de vantagem porque, quando se demanda uma terminação em sua rede, a parte que origina a chamada não tem outra opção a não ser chamar a rede na qual o usuário que recebe a ligação está conectado (OFTEL *apud* Wright, 2002). Ademais, esse poder de monopólio da terminação existirá independentemente da participação relativa de mercado da empresa no segmento *downstream*<sup>23</sup>.

A partir dessas características, a estrutura competitiva das redes móveis se adequa perfeitamente ao paradigma do problema de acesso bidirecional, no qual distintas redes competem por usuários. A indústria de telefonia móvel reúne um conjunto limitado de empresas de redes, uma vez que a limitação representada pelo espectro de radiofrequências atua como uma barreira à entrada e torna a competição intrinsecamente oligopolística<sup>24</sup>. Além disso, o monopólio da

---

<sup>23</sup> Laffont e Tirole (2000) argumentam que é uma falácia dizer que as pequenas operadoras não têm poder de mercado e, portanto, não deveriam sofrer regulação de preços na terminação. Na verdade, embora tenha uma pequena participação em termos de usuários, uma pequena operadora continua sendo monopolista na terminação em sua rede. Aliás, deve-se considerar que quanto menor a participação de mercado no segmento final, maior é o poder de mercado na terminação de rede, uma vez que a grande operadora deve levar em consideração o impacto no influxo de chamadas em sua rede por meio da sensibilidade de seus rivais em relação ao preço de varejo da terminação. Por sua vez, a pequena operadora atua com uma demanda inelástica por terminação em sua rede, permitindo impor preços bem superiores na terminação.

<sup>24</sup> Como lembra Possas (1990), a análise oligopolística deve sempre considerar a interdependência entre empresas e o questionamento da entrada livre. O consenso em torno da dificuldade do oligopólio está associado à capacidade de coordenação oligopolística e da

terminação de rede pode levar ao exercício abusivo de poder de mercado. Dessa maneira, a determinação de preços é multidimensional e, portanto, complexa. As decisões de preços no varejo envolvem principalmente o preço da terminação e outras variáveis como a assinatura, as chamadas *on-net* e as chamadas *off-net*.

Na literatura, os primeiros estudos sobre o mercado de telefonia móvel já apontavam a preocupação com elevadas taxas de interconexão e a cooperação de condutas colusivas. Uma mostra disso é a sistematização das investigações empíricas feita por Gruber (2005) sobre as estratégias de mercado das empresas de telefonia móvel, como apresentado no **Quadro IV**.

**Quadro IV – Estudos empíricos sobre aspectos competitivos na telefonia móvel**

Autor	Resultados
Busse (2000)	Demonstrou que o contato multimercado cria uma tendência de aumento de preços. Sugere que o contato facilita o conluio não somente pelo fortalecimento da habilidade de punição, mas também pelo aumento da capacidade de sinalização de preço e coordenação.
Hausman (1997) e Shew (1994)	Estudos mostraram que a regulação pode levar a aumentos de preços. A regulação é suspeita de ser um instrumento que facilita o conluio e funcionaria como um comitê de cartel que determinaria as estratégias das empresas, tendo importante papel da detecção dos desvios e fazendo cumprir os acordos do cartel.
Duso (2000)	Em geral, os preços são menores em mercados não regulados, mas o impacto da regulação não é observado como significativo. Por outro lado, observou-se que em mercados não regulados os preços caíram quando se tornaram regulados. Ao tornar a escolha regulatória como endógena, o autor foi capaz de mostrar que as empresas podem prevenir certos mercados de se tornarem regulados, em particular naqueles em que a regulação teve um forte impacto nos preços.
Nattermann (1999)	Estimou os markups na telefonia móvel alemã no período entre 1986 e 1997. No estudo, o autor encontrou evidências de preços cooperativos com markups médios de 37%. O estudo também cobriu os efeitos da competição não preço e encontrou evidências que a diferenciação de produto entre as empresas caiu ao longo do tempo, coincidindo com a queda das margens preço-custo. A queda nos preços atraiu novos consumidores com elasticidade de demanda maior, o que aumentou a competição por preço.
Parker and Roller (1997)	Autores constataram que propriedade cruzada e contato multimercado são importantes fatores para explicar os elevados preços no mercado móvel norte-americano.

Fonte: Elaboração própria a partir de Gruber (2005).

---

formação e dissolução de conluios como forma de elevar os lucros conjuntos e disciplinar o mercado.

Nesses estudos foi observado que o jogo competitivo das empresas móveis pode resultar em uma forte capacidade de coordenação oligopolística para disciplinar a competição. Os mesmos resultados são encontrados por Laffont *et al.* (1998a,b) e Armstrong (1998). No **Quadro IV**, destacam-se com interessantes os resultados encontrados por Hausman (1997) e Shew (1994), levantando a suspeita de que a regulação é suspeita de ser um instrumento que facilita o conluio e funcionaria como um comitê de cartel na determinação das estratégias empresariais, tendo importante papel da detecção dos desvios e fazendo cumprir os acordos do cartel. Recentemente, existe uma concentração de estudos sobre os elevados preços de terminação móvel, sobretudo nas chamadas envolvendo redes fixas.

Como demonstram Armstrong e Wright (2008), a terminação móvel é um bom exemplo de gargalo competitivo. Independente do grau de rivalidade entre as redes móveis no segmento varejista, o preço de terminação móvel é estabelecida ao nível de monopólio. No entanto, a análise torna-se mais complexa na situação envolvendo redes móveis e fixas porque as redes móveis se posicionam de tal maneira a transferir recursos de mercado monopolizado para o mais competitivo.

No caso específico das chamadas originadas na rede fixa e terminadas na rede móvel, o monopólio na terminação incentiva o desenho de estratégias que resultam em elevados preços de terminação e um sistema de subsídios cruzado de preços e aparelhos no segmento móvel (Albon e York, 2006). A divisão da estrutura de mercado da telefonia móvel em dois ambientes competitivos distintos traz uma série de implicações interessantes. Com preços uniformes de terminação, os custos de uma chamada *off-net* é maior que as *on-net* para as redes móveis. Nessa situação, os usuários da rede móvel preferem se conectar às maiores redes, para usufruírem as chamadas *on-net* mais baratas (Armstrong e Wright, 2008).

Dessa forma, os elevados preços de terminação tornam os usuários finais pertencentes à rede da empresa móvel mais valiosos. Isso acontece porque quanto mais usuários finais são adicionados à rede da empresa, maior será o influxo de terminações. Por conseguinte, quanto maior o preço de terminação e receitas associadas, maior o estímulo para a empresa móvel usar uma grande

variedade de meios, incluindo subsídios e descontos, para aumentar sua base de usuários finais, o que tende a aumentar a penetração móvel redes<sup>25</sup>.

Portanto, a empresa móvel maximizará seu lucro por meio da maximização do lucro de terminação por usuário. À medida que o lucro de terminação por usuário aumentar, maior será também a receita marginal de atrair usuários. No limite, a competição por usuários será agressiva, com elevada rivalidade *dowstream*, e cada empresa móvel maximizando seu lucro por meio da maximização de seu lucro de terminação por usuário. O resultado final é o preço de terminação móvel definido no nível de monopólio (Wright , 2002).

Em uma constatação empírica, a Anacom (2005) aponta que, para além do monopólio de terminação móvel, a possibilidade de discriminação de preços pode ser utilizada como estratégica anticompetitiva. A combinação de elevados preços de terminação e discriminação de preços *on-net* e *off-net* representa uma desvantagem competitiva para as pequenas empresas devido às externalidades de rede, independente se é fixa ou móvel. Essa desvantagem será tanto maior quanto maior for o preço de terminação móvel e, portanto, quanto maior a diferença entre o preço de uma chamada *off-net* e *on-net*. Assim, as redes maiores podem afastar as operadoras com redes menores, ou seja, cria a possibilidade de praticar *foreclosure*<sup>26</sup>.

Na interação entre redes móveis e fixas, Littlechild (2006) lembra que na maioria dos países, as redes fixas, o que inclui as terminações, são reguladas. Esse fato conjugado com redes móveis sem regulação estimula a definição de preços de terminação móvel acima do nível competitivo, o que implica elevados preços aos consumidores finais das chamadas fixo-móvel. Esse arranjo de mercado gera um fluxo líquido de recursos das redes fixas para as redes móveis, que em parte é aplicada para oferecer subsídios. Adicionalmente, deve-se considerar que uma operadora diversificada, com redes fixa e móvel integradas,

---

<sup>25</sup> Por isso, se os elevados preços de terminação tornam-se regulados, haverá um aumento dos preços para os usuários de redes móveis. Esse efeito é conhecido com *waterbed*. Neste caso, os elevados preços de terminação móvel podem indicar uma transferência de excedente dos usuários da rede fixa para os usuários da rede móvel. Armstrong e Wright (2008) ressaltam que mesmo com aparelhos subsidiados e preços *on-net* mais baixos no segmento móvel, as altas tarifas de terminação móvel levam à ineficiência alocativa, uma vez que o ganho gerado pelos subsídios é menor que as perdas causadas por altas tarifas das chamadas de fixo para móvel.

<sup>26</sup> Anacom (2005) considera que esse estímulo é mais forte em mercados considerados saturados, com penetração do serviço superior a 90%.

pode alavancar o poder de mercado nos mercados de terminação móvel para os mercados finais de telefonia fixa local. Esse fato representa uma importante vantagem competitiva, uma vez que uma operadora fixa não integrada não consegue obter um fluxo de recursos para realizar subsídio cruzado.

É importante mostrar que o poder de monopólio pode ser reforçado pelo regime de faturamento das terminações. Existem duas formas de cobrança amplamente difundidas: o primeiro, quem realiza a chamada paga todo o seu custo (*Calling Party Pays – CPP*); o segundo, quem recebe a chamada também paga parte do custo da chamada (*Receiving Party Pays – RPP*). No **Quadro V**, as principais características dos dois regimes são mostradas.

**Quadro V – Comparação dos efeitos de RPP e CPP**

	<b>RPP</b>	<b>CPP</b>
Competição	Pressões competitivas na originação e na terminação (quando escolhem uma rede, os consumidores também consideram os custos das ligações que recebem)	Não há incentivo para o operador reduzir preços na terminação
Custo de Terminação	Baixo preço	Preço alto
Penetração	Neutro	Estimula a penetração por meio de serviços pré-pagos e subsídios
Volumes de Chamadas	Operadoras oferecem pacotes com quantidades generosas de minutos para chamadas intra e inter rede.	Impacto limitado, embora as chamadas tenham uma duração menor.
Numeração	Neutro	Necessidade de diferenciar em relação à numeração dos terminais

Fonte: Oftel (2002)

Entre essas características, nota-se que o uso do regime CPP intensifica os efeitos de monopólio da terminação de rede. Como os usuários não têm conhecimento dos valores cobrados ou não pagam pela terminação, as externalidades de rede não são totalmente captadas. Essa situação estimula competição somente na originação e sua falta na terminação permite às operadoras exercer seu poder de monopólio e cobrar preços mais elevados pelo acesso às redes. O mesmo não acontece no regime de RPP, uma vez que os usuários que recebem as chamadas pagam pela terminação, impondo uma

pressão contrária ao aumento de preços de terminação (Kim e Lim, 2001). Conseqüentemente, de acordo com Littlechild (2006), o regime CPP reforça o problema da terminação móvel.

As diferenças entre CPP e RPP têm significativos impactos no desempenho do mercado de telefonia móvel, como ilustrado na **Tabela I**. Em geral, os países que utilizam o regime CPP, comparativamente aos países que usam RPP, apresentam uma penetração média superior e uma elevada receita por minutos. Contudo, a quantidade de minutos de uso é bem menor e há um estímulo para uso maior de SMS. Como levantado pela ICT Statistics (2010), há uma ligação estreita entre terminação móvel e média de uso do terminal móvel. Uma vez que as maiores taxas de uso são encontradas em países sem o regime CPP ou onde a terminação móvel está orientada a custos. Na verdade, essas constatações indicam que o poder de monopólio reforçado pelo regime CPP impõe preços de terminação mais elevados para os usuários, que acabam utilizando menos minutos nas chamadas.

**Tabela I – Estrutura de Mercado e Desempenho por Regime de Cobrança**

País	Número de empresas	Penetração (%)	Minutos de Uso	Receita por Minuto*	Dados (% da ARPU)
<i>Receive Party Pays</i>					
USA	4	70	798	0,07	10
Canadá	3	53	403	0,11	9
Hong Kong	5	106	395	0,04	15
Singapore	3	98	313	0,08	20
<i>Calling Party Pays</i>					
Reino Unido	5	113	146	0,21	22
Alemanha	4	97	81	0,28	18
Itália	4	123	126	0,21	16
Suécia	4	114	141	0,17	7
França	3	79	235	0,17	14
Espanha	3	108	150	0,22	14
Finlândia	3	101	279	0,11	14
Japão	3	74	147	0,27	26
Coréia do Sul	3	79	322	0,10	18
Austrália	4	95	178	0,17	15

Fonte: FCC (2006). Observação: Receita por minuto = ARPU dividido por Minutos de Uso. A FCC considera que a receita por minuto é uma boa *proxy* para os preços de terminação.

A despeito destas constatações, a característica mais polemica são os elevados preços. Conforme os dados sistematizados na **Tabela II**, o *mark-up*

sobre os custos de terminação móvel variou entre 22% a 100%. Essas evidências levaram a diversas autoridades nacionais a questionarem se realmente havia uma competição adequada no mercado de telefonia móvel. Invariavelmente, o que se encontrou foi uma competição limitada<sup>27</sup>. Apesar de se reconhecer o regime RPP como uma solução para aumentar a competição na terminação móvel, o que se observou foi a manutenção do regime CPP<sup>28</sup> e a recomendação de regulação dos preços de terminação móvel.

**Tabela II – Evidências regulatórias sobre o *mark-up* sobre custos na terminação móvel**

País	Período	Mark-up sobre custo (%)
Reino Unido	1998	22-30
Reino Unido	2002	30-40
França	2001	66
Irlanda	1999-2003	>43
Países Baixos	2003	100
Austrália	2004	>100
Nova Zelândia	2004	75
Internacional (Estudo Ovum)	2004	70
Europa (Estudo Ovum)	2004	>100

Fonte: Littlechild (2006)

Além dos tradicionais modelos de regulação (regulação de taxa de retorno e *price cap*), as autoridades nacionais empenharam-se na construção de instrumentos de regulação de preços no atacado com modelos orientados a custos. A princípio, em 1998, a Monopolies and Mergers Commission (MMC) do Reino Unido considerou que os preços de terminação móvel eram excessivos e decidiu que eles fossem regulados e orientados a custos<sup>29</sup>. Já a Comissão Europeia estabeleceu em 2001 uma estrutura regulatória seguida por pelo menos

<sup>27</sup> Oftel (2001) concluiu que o fato das operadoras móveis possuírem redes verticalmente integradas e barreiras à entrada nas operações de rede não permite definir o mercado de telefonia móvel como efetivamente competitivo, pelo menos “prospectivamente” competitivo. Outro exemplo é a posição da ACCC (2004), mostrando que a terminação móvel representa um controle sobre um insumo essencial, agravado pela ausência de substitutos capazes de restringir os aumentos de preços. Além disso, outras autoridades nacionais seguiram o mesmo caminho, como mostra Littlechild (2006).

<sup>28</sup> De acordo com a Oftel (2002), no caso britânico, os efeitos do regime RPP não compensariam os efeitos adversos relacionados com a resistência dos usuários, a eficiência econômica e os custos iniciais de mudança de regime. A solução encontrada foi o controle de preços.

<sup>29</sup> Cellnet and Vodafone: Reports on references under section 13 of the Telecommunications Act 1984 on the charges made by Cellnet and Vodafone for terminating calls from fixed-line networks.

14 autoridades nacionais<sup>30</sup>, que se comprometeram com os controles de preços ou, pelo menos, a orientação para custos.

As reduções alcançadas logo após a imposição de controles de preços representam outra indicação da extensão de quanto os preços da terminação móvel excediam os seus custos. O caso europeu ilustra muito bem essa situação. Em uma amostra de 15 países europeus, todos apresentaram queda considerável das tarifas de terminação móvel entre os anos de 2000 e 2008 de 62%, em média, como apresentado na **Tabela III**.

**Tabela III – Preço de terminação móvel, Países europeus, 2000 a 2008, centavos de Euro por minuto.**

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*	2008*	Variação % 2000 a 2008
Alemanha	34,3	n.d.	14,3	15,1	15,1	13,6	11,4	9,10	8,17	-76,2
Áustria	13,8	13,8	11,3	12,9	12,8	12,9	10,1	7,62	6,77	-50,9
Bélgica	n.d.	16,9	16,9	17,9	16,3	15,5	15,5	9,02	9,02	-46,6
Dinamarca	16,5	16,1	16,2	15,6	15,5	14,2	11,4	9,76	9,84	-40,4
Espanha	23,7	20,7	21,0	18,1	15,8	13,5	12,0	9,80	8,18	-65,5
Finlândia	20,5	20,0	13,0	12,9	9,3	7,4	8,0	7,08	5,28	-74,2
França	24,7	19,2	18,2	15,5	15,8	12,9	9,8	7,80	6,85	-72,3
Grécia	27,2	23,5	19,7	19,1	17,5	14,9	12,4	10,96	n.d.	-59,7
Holanda	15,7	15,7	19,0	21,9	16,3	13,4	11,4	11,41	10,38	-33,9
Irlanda	18,4	17,8	14,7	13,8	11,7	13,5	13,5	10,06	9,93	-46,0

<sup>30</sup> Convém assinalar que a análise do caso europeu é bastante peculiar pela harmonização da regulamentação das telecomunicações. Quando se analisa a questão da terminação, os países da Comunidade Européia têm como referência a Diretriz 97/33/EC (*Interconnection Directive*). Outras diretrizes posteriores, como a Diretriz 2002/21/EC e a Diretriz 2002/19/EC, que estão inseridas dentro do novo marco regulatório das redes e serviços de comunicação eletrônica, mantiveram e reforçaram os principais elementos da Diretriz 97/33/EC no que diz respeito ao modelo de custos, imposição de obrigações a detentores de PMS e ao procedimento de definição de mercados relevantes. Entre as principais premissas dessa diretriz, pode-se enumerar: (i) A fixação de preços para interconexão constitui um fator fundamental na determinação da estrutura e da intensidade da concorrência no processo de transformação num mercado liberalizado; (ii) As organizações com poder de mercado significativo (PMS) devem demonstrar que os seus preços são fixados com base em critérios objetivos, respeitando os princípios da transparência e da orientação de custos e são suficientemente discriminados em termos de elementos de rede e de serviços oferecidos; (iii) O valor da interconexão seguirá a orientação a custos, incluindo-se uma taxa de compensação do investimento razoável. Dessa forma, o nível de preços deve promover a produtividade e incentivar a entrada eficiente e sustentável no mercado e não dever ser inferior a um limite calculado por meio de modelos baseados nos custos reais, nem superior a um limite estabelecido com base no custo específico de fornecimento da interconexão em causa; (iv) As autoridades reguladoras podem pedir a uma organização com PMS que justifique os seus custos de interconexão e, quando necessário, exigir o que os preços sejam ajustados; (v) Os custos de interconexão serão suficientemente discriminados, de modo a que o requerente pague o valor estritamente relacionado com o serviço pedido; (vi) Originação e terminação de chamadas são mercados relevantes por si só.

Itália	18,6	22,9	19,4	17,5	17,6	12,6	12,2	10,93	10,75	-42,2
Luxemburgo	16,7	13,4	13,4	13,4	15,0	15,0	13,0	11,32	10,13	-39,3
Portugal	23,7	23,7	20,7	26,8	21,3	13,8	11,0	11,00	11,00	-53,6
Reino Unido	22,0	20,1	22,0	20,1	9,1	8,4	9,2	8,38	7,44	-66,2
Suécia	17,8	12,9	9,9	15,5	11,3	8,7	6,9	5,96	5,85	-67,1
EU-15**	21,0	18,3	16,6	17,1	14,7	12,7	11,2	9,35	8,54	-59,3

Fonte: Elaboração a partir de Marchi (2008) e \*ERG (2008b). \*\*EU-15: representa o valor médio para os 15 países.

Ademais, segundo Defraigne (2011), a média dos valores de terminação móvel na Europa, em 2011, chegou a € 0,0619 (6,19 centavos). A mesma média ponderada pelo número de assinantes cai para € 0,0566 (5,66 centavos). Quando se analisa as trajetórias de redução, as propostas encontradas para o Reino Unido e a França convergem para € 0,0059 (0,5 centavos) e € 0,008 (0,8 centavos), respectivamente, até 2014/2015.

Outra evidência é a projeção de redução dos valores médios da terminação móvel no mundo. De acordo com a ICT Statistics (2010), o preço da terminação móvel tem caído significativamente desde 2005, atingindo uma média global de US\$ 0,084 (8,4 centavos) em 2009. As projeções feitas sinalizam uma tendência de maior redução dos valores, com a média mundial alcançando US\$ 0,04 (4 centavos) em 2013.

## Capítulo II – Terminação móvel no Brasil

O objetivo deste capítulo é verificar os aspectos competitivos da terminação móvel no Brasil. O problema do monopólio do acesso nas redes móveis é uma característica estrutural que não permite classificar a telefonia móvel em um mercado completamente competitivo. Em geral, a teoria econômica mostra que o gargalo existente no segmento *upstream*, potencializado pelo regime CPP, cria um poder de monopólio na venda de terminação móvel. Mesmo com uma intensa rivalidade no segmento *downstream*, não se percebe uma redução no preço de terminação. Pelo contrário, a depender das estratégias das empresas de telefonia móvel, os preços de monopólio da terminação móvel podem ser maximizados, justificando a intervenção de vários reguladores mundo a fora na terminação móvel.

No Brasil, após a liberalização dos preços de terminação móvel, as empresas brasileiras foram estimuladas a negociar os novos preços. No entanto, o que se observou foi a reunião de grandes grupos econômicos para acordar os novos preços de terminação móvel. O resultado foi o aumento recíproco dos preços de terminação. Essa coordenação de preços explicaria, em parte, os elevados preços do mercado brasileiro de telefonia. Além disso, há denúncias de exercício de estrangulamento de margens pelas operadoras do serviço móvel que estariam oferecendo terminação a preços bem superiores, por meio da discriminação de preços *on-net* e *off-net*, de forma a inflar os custos dos rivais.

Tendo isso em mente, a análise de jogo competitivo em torno da terminação móvel é feita em cinco seções. A primeira seção corresponde a uma apresentação da organização econômica do segmento de telefonia móvel no Brasil. Nessa seção, observa-se o peso da telefonia móvel no mercado brasileiro de telefonia. Sendo objeto da seção 2.2, a regulamentação da telefonia móvel foi pautada pela assimetria regulatória entre telefonia fixa e telefonia móvel. Destaca-se nessa discussão a liberdade garantida pelas operadoras móveis e, nessa linha, a livre negociação dos preços de terminação.

A seção 2.3 expõe a polêmica gerada após a livre negociação de preços de terminação móvel. Quebrando as expectativas de redução dos valores da terminação móvel, o resultado encontrado foi um pacto entre as empresas para

sua elevação da terminação móvel. Essa situação gerou insatisfação entre as empresas fixas, sobretudo entre as entrantes que denunciaram a prática de estrangulamento de margens por meio do elevado VU-M. Para se analisar essa situação, torna-se necessário delimitar os mercados relevantes relativos à prática anticompetitiva apontada, como é feito na seção 2.4. Por fim, na seção seguinte, aplica-se um teste para aferir se as empresas de telefonia móvel realmente estão praticando estrangulamento de margens.

## 2.1 Telefonia móvel no Brasil

Na última década, a rede de telefonia móvel alterou profundamente a estrutura de mercado de telecomunicações. De segmento incipiente, direcionado às classes sociais mais altas, o telefone celular tornou-se um dos maiores vetores de crescimento do mercado de telecomunicações. No início da década de 2000, o mercado brasileiro tinha cerca de 23 milhões de terminais móveis. No final de 2010, esse número saltou para cerca de 202 milhões de terminais, o que representa uma taxa composta de crescimento anual correspondente a 24,3%.

Esse intenso crescimento tornou a telefonia móvel (Serviço Móvel Pessoal – SMP) no meio de telecomunicação mais difuso no país em termos número de terminais. Por meio da **Tabela IV**, constata-se que, em 2010, o serviço móvel já contava com uma densidade de 104,7 terminais por 100 habitantes<sup>31</sup>. Deve-se, contudo, ressaltar que a posse de mais de um SIM card e as aplicações *machine-to-machine* explicam parte dessa densidade. Adicionalmente, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios apontou que em 2008, mais da metade (53,8%) da população de dez anos ou mais de idade, ou seja, cerca de 86 milhões de pessoas, tinham telefone celular para uso pessoal – percentual que era de 36,6% em 2005, correspondendo a 56 milhões de pessoas. De 2005 para 2008, enquanto a população de dez anos ou mais de idade cresceu 5,4%, o contingente daqueles que possuíam celular teve aumento de 54,9% (IBGE, 2009).

---

<sup>31</sup> Cabe assinalar que existe certa diversidade de desenvolvimento do serviço móvel no País. De acordo com os dados da Anatel, em 2010, a densidade variou de 60,8 (Maranhão) a 177,3 (Distrito Federal). Em termos de Regiões Geográficas, somente as regiões Norte e Nordeste ainda apresentam uma densidade abaixo de 100.

**Tabela IV – Penetração dos Serviços de Telecomunicações, densidade por 100 habitantes, 2003 a 2010.**

Densidade - por 100 hab.	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Serviço Telefonia Fixa	21,8	21,7	21,6	20,8	20,9	21,6	21,6	21,7
Serviço Móvel Pessoal	25,8	36	46,8	53,6	64,2	79,2	90,5	104,7
TV por Assinatura	2	2,1	2,3	2,5	2,8	3,3	3,9	5
Banda larga	0,7	1,3	2,1	3,1	4,1	5,3	5,9	-

Fonte: Teleco.

Não obstante o intenso crescimento da telefonia móvel, as redes móveis instaladas no Brasil fazem parte de uma estrutura industrial concentrada por grandes grupos econômicos. Como exposto na **Quadro VI**, no mercado de telecomunicações brasileiro há um predomínio de três grandes grupos econômicos: Telefônica/Vivo, Oi e Claro/Embratel/Net. Observa-se que são grupos diversificados e possuem redes em distintos segmentos do mercado de telecomunicações, inclusive na telefonia móvel (diversificação concêntrica). Como ressalta Berstein Research (2010), o controle societário dos grupos econômicos presentes no mercado de telecomunicações brasileiro envolve um conjunto de relações em que a maioria dos controladores finais das empresas de telecomunicações é estrangeira. Além disso, o serviço fixo é o ativo mais importante para todos os controladores efetivos, exceto a Telecom Italia. Somente os controladores da TIM Brasil<sup>32</sup> possuem interesses totalmente irrestritos no segmento móvel.

Em termos de número de empresas em operação, a estrutura industrial da telefonia móvel conta com sete empresas (Oi, TIM, Claro, Vivo, Sercomtel, CTBC e Unice) <sup>33</sup>. No entanto, a participação de mercado móvel está concentrada por quatro empresas (Vivo, Claro, TIM e Oi).

<sup>32</sup> Em 2007, a TIM recebeu autorização para prestar o serviço de STFC. A operadora presta o serviço por meio de sua rede móvel. Contudo, o serviço é ofertado dentro de uma área estabelecida pelo usuário. Assim, do ponto de vista tecnológico, trata-se de um serviço móvel com mobilidade limitada.

<sup>33</sup> Em dezembro de 2010, a Nextel saiu vitoriosa da licitação da banda H e será mais uma operadora de SMP.

## Quadro VI – Principais Grupos de Telecomunicações no Brasil, 2010.

Grupo Econômico	Fixo	Celular	Banda Larga	TV por Assinatura
Telefonica/Vivo	Telesp	Vivo	Telesp	TVA
Oi	Oi	Oi	Oi	Oi
Claro/Embratel/Net	Embratel	Claro	Net e Embratel	Net e Embratel
Tim	-	TIM	-	-
Vivendi	GVT	-	GVT	-

Fonte: Teleco.

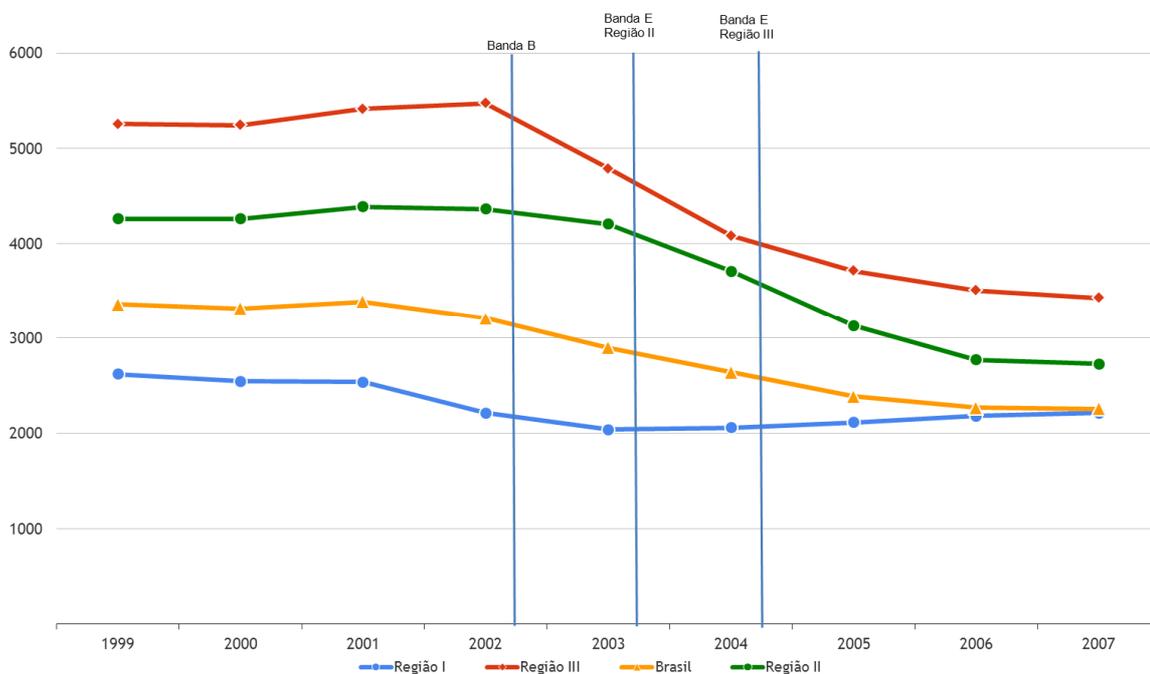
Em relação à concentração do segmento de telefonia móvel, a análise de novas entradas é particularmente interessante. Em função da restrição de espectro de radiofrequências, o segmento de telefonia móvel é naturalmente estruturado como oligopólio e o seu desenvolvimento depende da regulação de novas entradas. A escassez de espectro exige escolhas por parte do regulador do momento e do número de licenças. Tendo isso em mente, a escassez de radiofrequências representa uma elevada barreira à entrada. Para se ter uma ideia, a evolução da concentração do segmento é fortemente correlacionada com as novas licitações de frequências, como é possível observar no Gráfico. Após as licitações das bandas D e E houve significativa redução do índice de Herfindahl-Hirschman (HHI)<sup>34</sup>.

Contudo, apesar das novas entradas, o segmento continua com elevada concentração. Na **Tabela V**, observa-se que a Razão de Concentração da participação de mercado das quatro maiores operadoras ( $C_4$ ), medido em número de terminais, tem se mantido persistentemente em 99%.

Em relação aos resultados operacionais, destaca-se o volume de receitas das operadoras de SMP. Em 2010, as empresas de telefonia móvel movimentaram um total de R\$ 60 bilhões, como apresentado na **Tabela VI**, valor próximo da receita total das concessionárias com serviço fixo no período, que foi cerca de R\$ 64,7 bilhões (receita somente com STFC de Oi, Telefonica e Embratel).

<sup>34</sup> Como referência, o *Horizontal Merger Guidelines* do Departamento norte-americano de Justiça prescreve que um índice HHI acima de 1800 representa elevada concentração. Maiores detalhes no U.S. Department of Justice - Horizontal Merger Guidelines the Federal Trade Commission.

**Gráfico – Evolução do Índice Herfindahl-Hirschman (HHI) no segmento de telefonia móvel, 1999 – 2007.**



**Tabela V – Participação de mercado das operadoras de SMP, pontos percentuais, 2007 a 2010.**

Operadora	2007	2008	2009	2010
Vivo	30,9%	29,8%	29,8%	29,7%
Claro	25,0%	25,7%	25,5%	25,4%
TIM	25,9%	24,2%	23,6%	25,1%
Oi	17,9%	19,9%	20,7%	19,4%
<b>C4</b>	<b>99,7%</b>	<b>99,6%</b>	<b>99,6%</b>	<b>99,6%</b>
CTBC	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Sercomtel	0,1%	0,1%	0,1%	0,0%
Aeiou	-	0,0%	0,0%	0,0%
Terminais (mil)	120.980	150.641	173.959	202.944

Fonte: Teleco

**Tabela VI – Resultados operacionais das maiores operadoras de SMP, pontos percentuais, 2010.**

R\$ milhões	Vivo	TIM	Claro	Oi	Total
Receita Bruta	25.717	20.319	N.D.	14.666	60.702
Receita Líquida	18.106	14.457	10.564	10.454	53.581

EBITDA	5.832	4.194	N.D.	3.537	13.563
Margem EBITDA	32,2%	29%	N.D.	33,8%	-
Lucro (prej.) Líquido	1.894	2.212	N.D.	2.041	6.147

Fonte: Teleco

Em termos de conduta, uma das principais características das empresas móveis é o provimento de cobertura de rede. Grosso modo, as empresas de telefonia móvel poderiam adotar diversas estratégias de precificação em função da cobertura (Gruber, 2005). No entanto, no caso concreto brasileiro, a regulamentação não permite esse tipo de discriminação e há a imposição de obrigações de abrangência. Por outro lado, uma importante inovação mercadológica, as operações pré-pagas<sup>35</sup>, que se tornou bastante difundida em países com regime CPP, como o Brasil, tem sido apontada com um dos elementos que apoiaram a rápida adesão de novos usuários na telefonia móvel.

Assim, as operadoras têm se posicionado basicamente de maneira a ampliar as respectivas bases de usuários. Em princípio, não haveria nada de estranho nessa premissa. No entanto, a principal característica dessa busca por usuários é a elevada concentração de operações pré-pagas. Desde 2002, primeiro ano da série temporal divulgada pela Anatel, os planos pré-pagos figuram entre os mais procurados e representavam cerca de 70% dos planos dos terminais móveis em uso. Em 2010, esse valor atingiu aproximadamente 82% dos mais de 202 milhões de terminais móveis no Brasil. Como não dão origem a tarifas mensais de assinatura, os planos pré-pagos têm atraído clientes de baixa renda, que usam poucos minutos (114 minutos). Esse valor é baixo comparado com a média de uso de outros países que adotaram o modelo CPP (180 minutos) e aos países que utilizam o RPP (477 minutos)<sup>36</sup>. Portanto, a telefonia móvel brasileira possuiu uma elevada participação de terminais pré-pagos com baixa utilização.

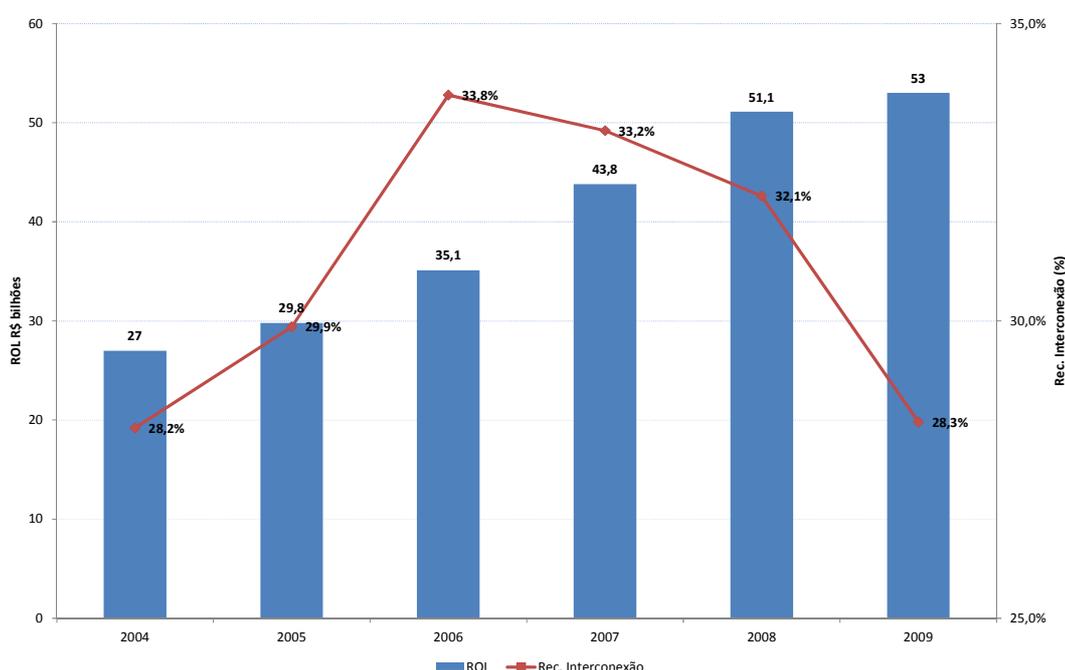
Além disso, as próprias operadoras móveis argumentam que o gasto médio de R\$ 8/mês do usuário pré-pago não remunera o serviço e gera lucros mais baixos. Essa distorção se reflete em lucros menores que a média mundial,

<sup>35</sup> O pré-pago traz vantagens tanto para a operadora (reduz os custos de aquisição de clientes, evita custos de *billing* e inadimplência e permite acesso a novos clientes) quanto ao usuário (controle total sobre os gastos).

<sup>36</sup> Valores médios calculados da **Tabela** “Estrutura de Mercado e Desempenho por Regime de Cobrança”.

diminuindo a capacidade de investimento na operação (Valor, 2010). Não por acaso parte significativa das receitas operacionais das empresas de SMP são representadas pelas receitas de terminação. No **Gráfico III** é possível acompanhar que o percentual de receita de interconexão na Receita Operacional Líquida - ROL, entre 2004 e 2009, oscilou entre 28,2% a 33,8%.

**Gráfico III – Relação entre Terminação Móvel e Receita Operacional Líquida (R\$ bilhões), 2004 e 2009.**



Fonte: Análise (Voto) 448/2010 GCJV. Os dados de 2009 foram obtidos em Fagundes (2010) e não contemplam as informações da operadora Claro.

De fato, a receita de terminação representa um grande feito em um negócio cuja autorização é para prestar um serviço ao público em geral. A partir das informações da **Tabela VII**, observa-se que, no conjunto de todas as operadoras móveis, em 2009, as receitas de terminação (VU-M) respondiam, em média, por cerca de 30% da receita bruta das operadoras (excluindo-se a Claro). Por outro lado, os custos de rede e de interconexão das operadoras móveis equivalem a 16% da receita bruta. Assim, toda a receita de terminação móvel no mercado brasileiro é mais do suficiente para cobrir integralmente os custos de rede e interconexão, resultando em um saldo positivo de R\$ 6 bilhões, ou seja, cerca de

18% da receita bruta do setor (Fagundes, 2010). Logo, a terminação móvel transformou-se em um negócio bastante lucrativo para as operadoras móveis.

**Tabela VII – Receitas, Despesas e Lucros das Principais Operadoras de SMP no Brasil – Base 2009**

R\$ milhões	VIVO	TIM	OI	CLARO
<b>Receita Bruta de Telecomunicações</b>	19.939	16.318	12.181	18.949
<i>Interconexão</i>	6.302	4.043	4.652	ND
<b>Rec Bruta Venda Celulares</b>	2.932	1.761	507	ND
<b>Receita Líquida Total</b>	16.363	13.058	9.123	14.480
<b>Custos Serviços</b>	-8.952	-9.995	-7.134	-11.151
<i>Interconexão / Meios de Conexão/Interligação (*)</i>	-2.626	-3.377	-2.026	ND
<b>Lucro Líquido</b>	857	180	541	ND
<b>EBIDTA</b>	5.218	3.063	1756	3.329
<b>Margem EBITDA</b>	31,90%	23,50%	21,90%	ND
<b>Rec. Interconexão / Rec. Total</b>	31,60%	24,78%	38,19%	ND

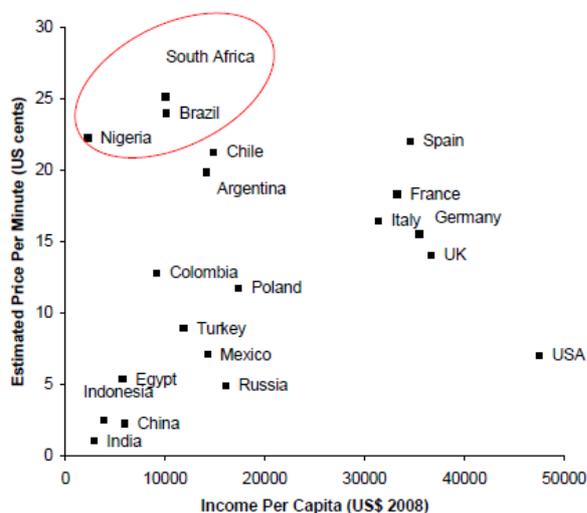
Fonte: Fagundes (2010). Nota (\*): Despesas de interconexão incluem despesas com TU-RL e VU-M. Considerou-se que “eixos de conexão ou interligação” representariam custos com redes, como contratação de EILD.

Uma especificidade da telefonia móvel brasileira é o elevado patamar dos preços dos seus serviços ofertados. De acordo com Teleco (2010), alguns estudos internacionais classificam o Brasil entre os países com a telefonia móvel com o preço mais alto do mundo. Os estudos realizados pela União Internacional das Telecomunicações (UIT), o Measuring Information Society 2010, posicionou o Brasil em quarto lugar (4º) entre 161 países; do Diálogo Regional sobre La Sociedade de La Informacion (DIRSI), que analisa o serviço pré-pago, colocou o país em primeiro (1º) colocado entre 20 países da amostra; e o Information Economy Report 2010 da United Nation Conference on Trade and Development (UNCTAD) indicou o Brasil como o primeiro (1º) lugar entre 78 países emergentes.

A principal variável explicativa dos elevados preços móveis no Brasil é o VU-M, que foi utilizado com indutor da expansão de acessos móveis. De forma mais específica, conforme Valente (2010), o modelo de expansão da prestação do serviço móvel no Brasil apoiou-se na existência de um VU-M que estimula o aumento da penetração do serviço, os investimentos e a competição por acessos.

Porém, o Conselheiro reconhece que essa política regulatória não é a melhor para estimular o tráfego (minutos de uso). Como é mostrada no **Gráfico IV**, essa política resultou nos maiores preços de telefonia móvel do mundo. Por tanto, de instrumento de apoio a uma indústria nascente, para subsidiar o intenso crescimento da base de usuários, o VU-M em um regime de CPP está em um nível relativamente alto, inclusive em relação aos outros países, com baixa utilização.

**Gráfico IV – Preços dos serviços móveis versus renda per capita, 2008.**



Fonte: Bernstein Research (2010).

## 2.2 Marco Regulatório da terminação móvel

Em 1991, as primeiras operações móveis, prestadas sob a denominação de Serviço de Radiocomunicação Móvel Terrestre Público-Restrito, aconteceram em um ambiente econômico em que imperava o monopólio do Estado brasileiro nas telecomunicações. A interconexão de redes ocorria em um ambiente de cooperação (todas as empresas pertenciam a um único dono) e o critério de remuneração baseava-se na determinação de um percentual de repartição da receita entre as operadoras. O percentual de tráfego mútuo – PTM – variava de operadora para operadora e considerava a receita obtida no serviço local, as despesas de exploração e o investimento remunerável líquido, de modo que as prestadoras obtivessem o mesmo retorno sobre o investimento.

De forma específica, a regulação da terminação móvel no Brasil foi estabelecida pela primeira vez em 1994, como ilustrado na **Figura III**. Neste momento, o Ministério das Comunicações expediu extensa regulamentação que alterou o regime inicial adotado, o RPP, para o CPP. Adicionalmente, regulamentou-se também remuneração de redes nas chamadas inter-redes, ou seja, nas chamadas que envolviam acesso do Serviço Móvel Celular (Móvel-Móvel, Móvel-Fixo ou Fixo-Móvel)<sup>37</sup>. Dessa maneira, as tarifas de uso da rede móvel (TU-M) foram pela primeira vez calculadas em paralelo com as tarifas de uso local (TU-RL) e da rede interurbana (TU-RIU).

Em 1996, alinhada com todo o processo de liberalização do setor, a chamada lei mínima (Lei 9.295) alterou novamente a outorga do serviço móvel, transformou as permissões do Serviço de Radiocomunicação Móvel Terrestre Público-Restrito em concessões de Serviço Móvel Celular - SMC<sup>38</sup>. Ademais, a lei mínima autorizou a Telebrás a constituir, diretamente ou através de suas sociedades controladas, empresas subsidiárias ou associadas para assumir a

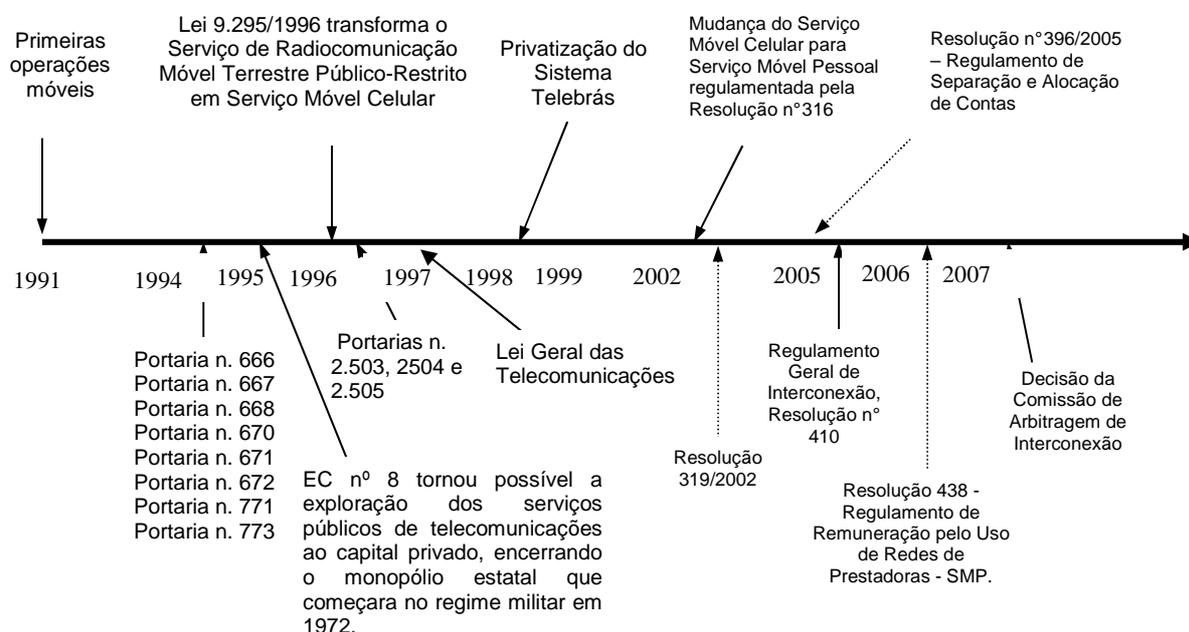
---

<sup>37</sup> Dentro dessa nova regulamentação, destaca-se a Portaria nº670 que aprovou a Norma 023/94 de “Critérios e Procedimentos para Determinação de Tarifas de Uso das Redes do Serviço Móvel Celular e do Serviço Telefônico Público”. As informações necessárias para determinação das tarifas de uso das redes eram fornecidas de acordo com procedimentos estabelecidos pelo Ministério das Comunicações, baseados em custos históricos.

<sup>38</sup> Que somente se efetivou em 1997, quando a União, por intermédio do Ministério das Comunicações, firmou diversos contratos de concessão com as operadoras públicas de telecomunicações, do Sistema Telebrás, para a exploração de SMC, decorrentes da transformação da permissão anteriormente outorgada para a exploração do Serviço de Rádio Comunicação Terrestre Público-Restrito.

exploração do SMC e permitiu ao Poder Executivo, quando oportuno e conveniente ao interesse público, determinar a alienação das participações societárias da Telebrás, ou de suas controladas. Dessa forma, o Governo brasileiro abriu caminho para substituir o modelo de intervenção direta no setor para o de indutor e regulador, por meio da criação da Agência Nacional de Telecomunicação em 1997 e a privatização do Sistema Telebrás, fato que ocorreu em 1998.

**Figura III – Regulamentação da terminação móvel**



Fonte: Elaboração própria.

Em 2002, em todo o país, o número de terminais móveis era de cerca de 34,8 milhões. Neste momento, novamente a outorga do serviço móvel é alterada de Serviço Móvel Celular (SMC) para o Serviço Móvel Pessoal (SMP), cujo regulamento foi aprovado por meio da Resolução n° 316<sup>39</sup>. Outro importante regulamento aprovado em 2002 foi a Resolução 319, que criou os critérios de remuneração pelo uso de redes de prestadoras do SMP.

<sup>39</sup> Regulamento do Serviço Móvel Pessoal, aprovado dia 27 de setembro de 2002. O SMP foi definido como o serviço de telecomunicações móvel terrestre de interesse coletivo prestado em regime privado e sua exploração e o direito ao uso das radiofrequências necessárias dependem de prévia autorização da Anatel.

Nota-se que a remuneração de redes móveis no Brasil nunca foi estabelecida por meio de regras de livre mercado. As primeiras regras para determinação dos valores de uso de rede móveis foram regulamentadas pela Norma nº 20/1994<sup>40</sup>. Nesta, definiu-se a “tarifa de uso móvel – TU-M” como o valor de remuneração das redes móveis quando interconectadas para o provimento de comunicação com outras redes. Os valores das tarifas deveriam ser determinadas para cada entidade, por meio da seguinte forma:

$$TU - M = \frac{a_2 + a_3}{b_1},$$

onde  $a_2$  é a Despesa Operacional líquida – rede móvel,  $a_3$  é a remuneração do investimento e  $b_1$  é a quantidade de minutos de chamada móvel-móvel, móvel-fixo e fixo-móvel gerada por tráfego sainte e entrante, nacional e internacional.

É interessante ressaltar que nas disposições transitórias ficou estabelecido que, para o primeiro período de vigência das tarifas de uso móvel, estas seriam calculadas com base nos dados médios do período de abrangência dos projetos de viabilidade técnico econômico-financeiro encaminhados ao Ministério das Comunicações para a outorga do serviço, considerando-se que, em função da recente implantação do serviço pelas permissionárias, as informações históricas pertinentes encontravam-se em processo de formação. Assim, a partir dos critérios estabelecidos na Norma nº 20, o Ministério das Comunicações definiu os valores de interconexão móvel, formalizados pela Portaria nº 672/1994. Nos anos seguintes, os valores foram reajustados de acordo com os seguintes instrumentos: Portaria nº 301/1995, Portaria 2.505/1996<sup>41</sup> e contratos de concessão assinados em 1998<sup>42</sup>. Em números, as tarifas de terminação móvel são sistematizados na **Tabela VIII**.

---

<sup>40</sup> Portaria nº 670, de 06.09.94, D.O.U. de 08.09.94, aprova a Norma 013/94 - Critérios e procedimentos para determinação de tarifas de uso das redes do Serviço Móvel Celular e do Serviço Telefônico Público.

<sup>41</sup> Considerando o disposto na Norma nº 24/1996, aprovada pela Portaria nº 1.538, de 4 de novembro de 1996 do Ministério das Comunicações.

<sup>42</sup> Em 1998, o setor foi marcado pela privatização do Sistema Telebrás. Ao analisar a decisão em Plenária nº 463/1998 do Tribunal de Contas da União, relativo ao acompanhamento do Processo de Desestatização das Telecomunicações, foi possível identificar uma previsão sobre os valores de terminação móvel utilizado pelas empresas de consultoria que participaram da determinação dos valores de alienação das empresas do Sistema Telebrás. As duas empresas estimaram valores de TU-M, com projeções que incorporaram reduções ao longo de um período de dez anos, entre 1998 e 2007. A primeira previsão partiu de um valor de R\$ 0,19 por minuto praticado em

**Tabela VIII – Tarifas de Terminação Móvel, 1994 a 1998, R\$ centavos**

Ano	Número de terminais	TU-M	VC-1 (M-F)	VC-1 (M-M)	VC-2	VC-3
1994	755.224	0,13504~0,254	0,17~0,32	0,22~0,41	0,48	0,60
1995	1.416.500	0,13504~0,254	0,2425~0,320	0,3153~0,4160	0,576	0,66
1996	2.744.549	0,17~0,22	0,26~0,28	0,338~0,364	0,58	0,66
1998	5.308.233	0,17~0,22	0,26~0,28	0,338~0,364	0,58	0,66

Fonte: Anatel (2009)

Cabe ainda contextualizar a política de interconexão dentro do novo marco regulatório definido a partir de 1997. Nessa nova ordem setorial, estabelecida com a Lei Geral de Telecomunicações (LGT)<sup>43</sup>, a competição foi colocada como um dos principais princípios do novo modelo regulatório do setor de telecomunicações e, de maneira específica, a interconexão é apontada como um dos seus elementos fundamentais. De maneira mais detalhada, a LGT definiu que a interconexão de redes de telecomunicações é obrigatória e o seu provimento deve ser realizado em termos não discriminatórios (de preços e de interoperabilidade) e de modo a não onerar desnecessariamente o solicitante<sup>44</sup>. Além disso, a implantação, o funcionamento e a interconexão das redes obedecem à regulamentação editada pela Anatel. Portanto, além de garantir a interligação física de redes, há a preocupação em minimizar os potenciais usos de posição dominante proporcionado pelo controle do acesso à sua rede.

Outro ponto relevante é a orientação de livre negociação das condições de interconexão dentro do regime privado de prestação de serviços. Com fulcro nos princípios gerais da livre concorrência e na defesa do consumidor-usuário, a LGT estabeleceu as diretrizes norteadoras da atividade de exploração dos serviços de telecomunicação no regime privado. Sob esse enfoque, há uma orientação de mínima intervenção estatal na vida privada que determinou a opção pela livre

---

1998 até alcançar em 2007 o valor de R\$ 0,14 por minuto. Por sua vez, a segunda empresa apresentou uma projeção que partiu de R\$ 0,20 por minuto até R\$ 0,10 por minuto. Apesar da expectativa de queda nos valores de terminação móvel em seus primeiros anos, não foi essa a trajetória observada.

<sup>43</sup> Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, que dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento da Anatel e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995.

<sup>44</sup> Ademais, o artigo 152 da LGT indica que o provimento da interconexão será realizado em termos não discriminatórios, sob condições técnicas adequadas, garantindo preços isonômicos e justos, atendendo ao estritamente necessário à prestação do serviço.

negociação das condições de interconexão<sup>45</sup>. Nessa linha, em 1998, a Anatel estabeleceu o Regulamento Geral de Interconexão<sup>46</sup> com o propósito de estabelecer os princípios e as regras básicas para a interconexão entre redes, abrangendo os seus aspectos comerciais, técnicos e jurídicos.

No contexto de migração das operações celulares para a nova denominação de do serviço móvel, o Serviço Móvel Pessoal (SMP), a Anatel definiu os critérios para fixação dos valores de remuneração pelo uso de redes do SMP por meio da Resolução 319/2002. Pela regra definida, o Valor de Remuneração de Uso de Rede do SMP (VU-M) devia ser definido entre as operadoras<sup>47</sup> e seu reajuste correspondente à variação do Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI), da Fundação Getúlio Vargas, ocorrida no período entre o mês anterior ao do último reajuste e o mês anterior ao do novo reajuste. Adicionalmente, determinou-se um regime *Keep and Bill* temporário, até julho de 2005<sup>48</sup>. Em 2005, a Resolução 408 manteve, por um período indeterminado, os critérios e procedimentos da Resolução 319/2002<sup>49</sup>. No ano seguinte, a Resolução 438<sup>50</sup> reforçou o princípio da livre negociação e previu diretrizes para a Anatel definir um valor de referência para a terminação móvel para resolver possíveis impasses nas negociações.

Neste arcabouço, definiu-se que o VU-M deve remunerar somente o uso de rede de SMP. Dessa maneira, o valor para fins de terminação móvel deve remunerar o conjunto dos centros de comutação, controle, equipamentos e meios

---

<sup>45</sup> Artigo 153. As condições para a interconexão de redes serão objeto de livre negociação entre os interessados, mediante acordo, observado o disposto legal nesta Lei e nos termos da regulamentação.

<sup>46</sup> Resolução nº 40, de 23 de julho de 1998.

<sup>47</sup> Adicionalmente, ao mesmo tempo em que a Resolução 319/2002 prescreve que a pactuação do VU-M deverá ser determinada entre as operadoras, ela também introduz o processo de arbitragem para os conflitos gerados quando não há consenso sobre as condições de interconexão.

<sup>48</sup> Conforme a Resolução 319/2002, “até 30 de junho de 2005, no relacionamento entre prestadoras de SMP, em uma mesma Área de Registro, somente será devido o VU-M quando o tráfego sainte, em dada direção, for superior a 55% (cinquenta e cinco por cento) do tráfego total cursado entre as prestadoras”.

<sup>49</sup> Ressalte-se que nessas resoluções não há indicação de que os valores deveriam ser orientados a custos e nem a preocupação com problemas advindos do monopólio de terminação.

<sup>50</sup> Regulamento de Remuneração pelo Uso de Redes de Prestadoras – SMP. De forma geral, o regulamento prescreve que o VU-M tem uma vigência de no mínimo 12 meses, eventuais descontos devem ser isonômicos, a determinação de um valor de referência a partir do Modelo de Custos Totalmente Alocados (*Fully Allocated Costs* - FAC) para as prestadoras pertencentes a grupo detentor de Poder de Mercado Significativo (PMS). No FAC, todos os custos contábeis da prestadora, inclusive os custos de capital, são distribuídos segundo princípios de causalidade a todos os produtos por ela oferecidos.

de transmissão utilizados pela prestadora como suporte à prestação do SMP. Por outro lado, embora a regulamentação do VU-M deixe claro que o valor em questão deve remunerar somente o uso de rede do SMP não havia a determinação de um teto para o preço celebrado entre as empresas, senão o Valor de Referência do VU-M (RVU-M) nas intermediações de conflitos na definição das negociações do VU-M.

Não obstante o desejo de liberdade no SMP, o mecanismo da livre negociação dos valores de terminação móvel não funcionou conforme o esperado, o que gerou bastante controvérsia. Na verdade, a liberdade de negociação evidenciou que as empresas de telefonia móvel tornaram-se grandes o suficiente para exercerem tanto poder de mercado quanto as incumbentes da telefonia fixa. Como resultado, a terminação móvel gerou uma intensa discussão sobre o seu preço “ideal”, bem como de suspeitas de práticas anticompetitivas, como será analisado a seguir.

### **2.3 Terminação fixo-móvel**

Dentro do mercado de telecomunicações, a questão das chamadas originadas na rede fixa e as terminadas na rede móvel (fixo-móvel) é a mais controvertida no mercado de telecomunicações nos últimos anos. A origem da polêmica refere-se ao fato de que a terminação móvel (VU-M) seria demasiadamente elevada quando comparada aos preços da terminação fixa, inclusive em relação à TU-RL<sup>51</sup>, que é um valor regulado pela Anatel.

Os primeiros conflitos relacionados com o preço de terminação móvel no Brasil surgiram logo após o estabelecimento da livre negociação. Tendo em mente que a terminação móvel é um importante insumo das chamadas fixo-móvel, as novas entrantes na telefonia fixa passaram a denunciar o exercício de estrangulamento de margens (SDE, 2010). A suposta prática anticompetitiva seria realizada pelas operadoras móveis na terminação ao impor preços de interconexão bem acima dos custos efetivos de uso da rede móvel, que deveria

---

<sup>51</sup> Como apontado na Análise (Voto) 448/2010 GCJV, de 30/09/2010 do Conselheiro Jarbas Valente sobre o Processo nº 53500025130/2009 (Proposta de estabelecimento de critérios de reajuste tarifário das chamadas telefônicas do Serviço Telefônico Fixo Comutado destinado ao Uso do Público em Geral – STFC, envolvendo outros serviços de telecomunicações).

ser a referência para o VU-M como regulamentado pela Anatel, resultando em custos excessivos para as empresas de telefonia fixa.

De fato, como custo das chamadas terminadas na rede móvel, o VU-M representa a parte mais significativa dos custos das empresas fixas. Tomando como exemplo as chamadas originadas pelas concessionárias de telefonia fixa com destino às redes móveis, as chamadas fixo-móvel, na modalidade local, o valor de varejo - VC-1<sup>52</sup> é basicamente composto pela TU-RL (5% a 6%), VU-M (71% a 82%) e a margem da operadora fixa (10% a 20%)<sup>53</sup>, conforme assinalado pela Anatel (2009). De outra forma, o peso da terminação móvel como insumo pode ser analisado na **Tabela IX**. Em 2007, os gastos com VU-M foram de R\$ 10,5 bilhões, ou seja, aproximadamente 32% dos seus custos. Já o gasto com interconexão entre redes fixas foi cerca de 2% dos custos das concessionárias. Portanto, aproximadamente um terço dos custos das concessionárias é VU-M pago às operadoras de SMP.

**Tabela IX – Custos das Concessionárias de telefonia fixa, por rubrica, 2004 a 2007, R\$ mil.**

Custos	2004	%	2005	%	2006	%	2007	%
Pessoal	2.216.993,31	6,19	2.188.694,46	5,77	2.430.598,69	7,29	2.593.885,88	7,92
Material	541.069,22	1,51	593.863,74	1,57	588.924,77	1,77	612.851,80	1,87
Interconexão Rede Fixa	1.573.194,36	4,39	1.356.925,84	3,58	973.160,46	2,92	707.437,09	2,16
Interconexão Rede Móvel	9.151.223,16	25,54	9.868.903,68	26,02	10.035.789,84	30,12	10.505.872,21	32,09
Contrato de Transporte	551.099,21	1,54	522.794,86	1,38	407.208,09	1,22	398.680,80	1,22
Interconexão IP	202.764,70	0,57	210.729,09	0,56	145.016,75	0,44	88.815,43	0,27
Complementaridade de Rede	1.063.386,13	2,97	1.104.342,70	2,91	1.192.070,63	3,58	1.311.160,73	4,00
Outros Serviços de terceiros	6.944.431,88	19,38	7.718.534,78	20,35	9.869.998,93	29,62	10.443.755,33	31,90
Depreciação	8.958.410,86	25,00	8.655.943,00	22,82	4.631.312,00	13,90	3.445.209,02	10,52
Outras despesas operacionais	4.633.348,66	12,93	5.713.403,16	15,06	3.045.441,33	9,14	2.633.627,07	8,04
Total dos Insumos	35.835.921,48	100,00	37.934.135,29	100,00	33.319.521,48	100,00	32.741.295,36	100,00

Fonte: Anatel.

<sup>52</sup> As chamadas locais, ou realizadas na área de registro, pagam o Valor de Comunicação 1 (VC-1). Estas chamadas podem ser entre terminais: fixo para móvel, móvel para fixo, móvel para móvel. Quando o terminal móvel estiver fora da área local onde está registrado, ele pagará também um adicional por chamada (AD). Os preços de VC-1 para chamadas originadas em terminais móveis são livres, o mesmo não ocorre naquelas originadas em terminais fixos cujos valores seguem os reajustes concedidos pela Anatel. Em relação às chamadas de longa distância, paga-se o Valor de Comunicação 2 (VC-2) se o primeiro dígito do DDD dos dois telefones for igual em áreas locais diferentes e o Valor de Comunicação 3 (VC-3) se o primeiro dígito do DDD dos dois telefones for diferente.

<sup>53</sup> Ressalta-se que, com base em informações das concessionárias em 2004, a Anatel apurou que os VC-1 chegaram a apresentar margens operacionais líquidas negativas entre R\$ 0,040 a R\$ 0,0995 por minuto. Nos anos seguintes, com os reajustes dos VCs superiores aos VU-Ms e a manutenção de queda da TU-RL, a margem dos VCs foi recuperada.

Outro aspecto observado na **Tabela IX** é o aumento do peso relativo do VU-M no custo das concessionárias ao longo dos anos. Esse fato pode ser explicado pela expansão da rede móvel, uma vez que isso provoca um tráfego maior das chamadas fixo-móvel. Muito embora parte da substituição ocorra em função da mudança de hábitos e a incorporação de novas funcionalidades, o alto nível dos valores da terminação móvel no Brasil é apontado com um elemento que tem acelerado a substituição da telefonia fixa pela móvel (Anatel, 2009)<sup>54</sup>.

Paralelamente à substituição de chamadas, os elevados valores da terminação móvel alimentam um mecanismo de transferência de recursos entre a telefonia fixa (regulada) e a móvel (não regulada). A princípio, o elevado VU-M representava a principal variável de uma estratégia regulatória de aumento de base móvel e incentivo ao investimento e à competição por acessos (Valente, 2010). Contudo, mesmo em um cenário com elevada penetração móvel, esse modelo continua subsidiando as redes móveis.

Como alertado pela União Europeia por meio da Recomendação sobre o Tratamento Regulatório das Taxas de Terminação Fixa e Móvel na *União Europeia*, *“here termination rates are set above efficient costs, this creates substantial transfers between fixed and mobile markets and consumers. In addition, in markets where operators have asymmetric market shares, this can result in significant payments from smaller to larger competitors* (EU, 2009). É importante assinalar que esse mecanismo não afeta apenas as operadoras fixas, ele funciona na presença de assimetrias de tamanho entre redes, independente do tipo de rede. Assim, os altos valores de terminação móvel podem resultar em sérias ineficiências alocativas e restringindo a competição no mercado de telecomunicações no país. Essa constatação já foi feita por autoridades regulatórias como a Ofcom (2009) e a ACCC (2004).

No caso brasileiro, inicialmente, esse mecanismo atuou como forma de subsidiar uma “indústria nascente”. A partir das receitas produzidas com o elevado VU-M, as operadoras móveis desenvolveram modelos de negócios

---

<sup>54</sup> Conforme a Anatel (2009), a substituição fixo-móvel contradiz os preceitos básicos do marco regulatório vigente, sobretudo o de propiciar o desenvolvimento e o uso eficiente das redes, bem como de garantir a diversidade de opções aos usuários, porque estimula a subutilização de uma rede sob o regime público (com obrigações de universalização e modicidade tarifária) por uma rede sob regime privado. Ademais, o desvio de tráfego da rede fixa para a móvel implica uma perda de escala, de eficiência e de oportunidade de redução de custos a médio prazo.

ancorados em subsídios financiados pelo VU-M para ampliar a cobertura da telefonia móvel. No entanto, mesmo após superar a planta fixa, as operadoras móveis ainda se beneficiam do mecanismo criado por meio do VU-M, mantendo-se como uma importante estratégia de mercado. Por exemplo, a TIM (2010) expõe que as pressões competitivas implicam maior aperto de margens por conta de despesas comerciais com *marketing*, comissões e subsídio. Em 2010, o saldo da conta “Subsídios na venda de aparelhos e mini modems” foi de R\$ 1,8 bilhões.

Por sua vez, a Vivo (2010) expõe que a finalidade de vendas de aparelhos celulares é encorajar o crescimento de clientes e tráfego e, conseqüentemente, a empresa subsidia parte dos custos dos aparelhos. A estratégia de subsídios resultou numa perda bruta (calculada como a diferença entre as receitas operacionais líquidas provenientes de vendas menos o custo dos produtos vendidos) para a Vivo de R\$653,3 milhões, R\$753,3 milhões (excluindo a Telemig) e R\$693,6 milhões em 2009, 2008 e 2007, respectivamente. Em geral, como alerta a Intelig, citada por SDE (2010), tais práticas somente são efetivadas em razão do excedente gerado pela terminação móvel.

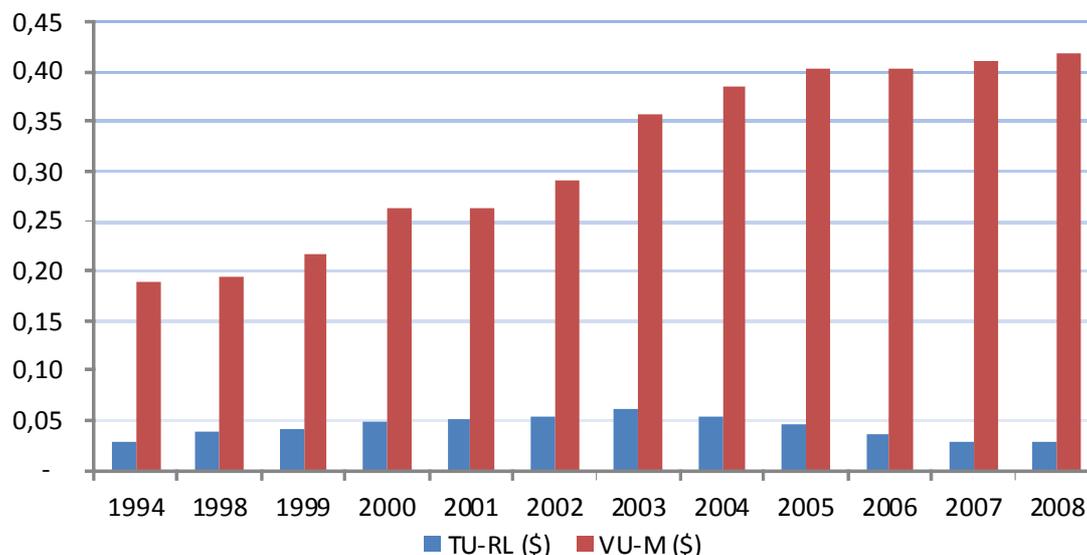
Do ponto de vista regulatório, a prática de subsídios financiados pela terminação móvel tem produzido distorções relacionadas à subutilização da rede fixa e a subavaliação dos preços de terminais e preços da rede móvel. De acordo com a Anatel (2009), de 1999 a 2004, o tráfego fixo-móvel médio originado pela Telemar caiu em torno de 15% e o mesmo tráfego terminal em redes móveis caiu 70%, indicando uma interação bem menor entre as redes fixa e móvel.

Ainda é necessário apontar o valor de terminação móvel é, em média, 14 vezes maior que a terminação fixa. Apesar de existir uma natural diferença de preços, determinada pela diferença tecnológica e custos associados<sup>55</sup>, bem como a percepção de valor atribuída ao serviço, observa-se também um significativo hiato entre o VU-M e a TU-RL. Em média, em 2008, o valor da terminação móvel era R\$ 0,40 (quarenta centavos de Real), por minuto. Já a terminação fixa estava cerca de R\$ 0,03 (três centavos de Real), como é possível acompanhar no **Gráfico V**. Nota-se também que, a partir de 2003, esses valores de terminação começaram a seguir tendências diferentes.

---

<sup>55</sup> Em relação a esse aspecto, a telefonia móvel e a telefonia fixa têm diferentes estruturas tecnológicas e custos associados, o que explica a significativa diferença entre direcionadores de custos, sensibilidade ao tráfego e ao número de assinantes (Ofcom, 2009).

**Gráfico V – Evolução da TU-RL e do VU-M, em Reais, 1994-2008.**



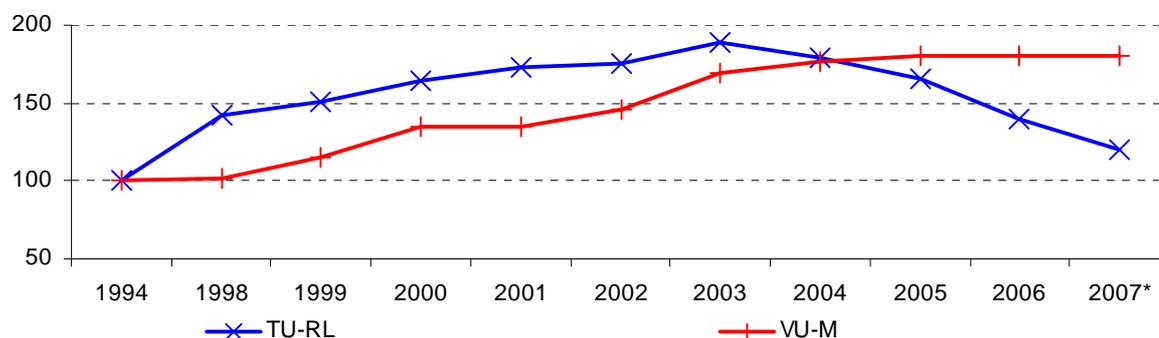
Fonte: Anatel.

Essa divergência de trajetórias dos valores do VU-M e da TU-RL está associada ao distinto trato regulatório. De um lado, a telefonia fixa sob regime público tem a terminação regulada, independente do destino de terminação da chamada; de outro, a telefonia móvel é prestada no regime privado, caracterizando-se pela liberdade econômica, o que inclui a determinação de seus preços. Neste contexto, entre 1998 e 2005, a TU-RL passou por uma redução de 53,5%<sup>56</sup> em virtude de fatores de transferência. Por sua vez, o VU-M passava por reajustes indexados ao IGP-DI, resultando em trajetórias divergentes de valor para o uso de redes, como mostrado no **Gráfico VI**.

Com a livre negociação, esperava-se uma mudança de tendência para os valores da terminação móvel. Entretanto, em 2005, houve todo um arranjo entre os grandes grupos de telefonia para pactuar aumento do VU-M. Além de significar a manutenção do modelo de subsídios da planta móvel, essa situação tem sido bastante controversa porque começou a apresentar sinais de distorções mais graves no mercado de telecomunicações, como o estrangulamento de margens dos rivais sem vínculos com a telefonia móvel.

<sup>56</sup> A partir de 2001, os fatores de transferência de 5%, 10%, 15%, 20% e 20% foram imputados à TU-RL.

**Gráfico VI – Trajetória da variação da TU-RL e do VU-M, índice (1994=100).**



Fonte: Anatel.

Não é por acaso o sistema de defesa da concorrência brasileiro já recebeu representação contra as operadoras de SMP em razão dos elevados valores de terminação móvel. As GVT, Transit e Easytone alegam o exercício de conduta excludente por meio dos valores cobrados para o VU-M pelas operadoras de SMP com vistas a elevar os custos dos rivais do mercado de telecomunicações e, conseqüentemente, indutor de estrangulamento de margens. Para se investigar de forma mais apurada a existência estrangulamento de margens, deve-se ter em mente a necessidade de definir os mercados relevantes dessa suposta prática anticompetitiva e a aplicação de testes que demonstrem o exercício da prática indicada.

## 2.4 Mercado Relevante

Tradicionalmente, os mercados de telefonia móvel e de telefonia fixa foram tratados de maneira separada<sup>57</sup>. Do ponto de vista regulatório, como esclarecido

<sup>57</sup> Uma série de transformações tem mudado a forma de se analisar a estrutura do mercado de telecomunicações pelo lado da oferta. A histórica divisão em “ilhas” estabelece uma visão de que as redes de comunicação têm regras próprias, são estanques e que cada uma apresenta um serviço diferente, usando tecnologias básicas diversas (Quelho, 2010). No entanto, a dinamicidade tecnológica das telecomunicações caminha para uma nova organização. Conforme Furtado et al (2005), a convergência entre a informática e as telecomunicações torna cada vez mais evidente uma nova estruturação do setor de telecomunicações, baseada na substituição da “comutação de circuitos” pela “comutação de pacotes”, em que os protocolos da Internet permitem maior interoperabilidade de modo mais simples e barato entre redes distintas. Assim, desenha-se um novo paradigma estruturado em camadas. Esse modelo permite analisar aspectos de redes, transmissão, aplicativos, serviços e conteúdos de maneira separada. Assim, a análise das

por Valente (2010), a visão ainda predominante é a separação dos mercados relevantes de interconexão do SMP e do STFC. Todavia, a necessidade de interconexão de redes estrutura o mercado de telefonia em dois segmentos separados. De um lado, verifica-se que as circunstâncias fáticas de substituíbilidade de originação percebida pelos usuários dos dois serviços caminham para a definição de um único mercado de varejo de chamadas telefônicas. De outro, há um segmento atacadista de terminação de chamadas no qual todas as empresas apresentam monopólio na terminação em suas redes.

Assim, devem ser definidos dois mercados relevantes: aquele afetado pela suposta conduta anticompetitiva de estrangulamento de margens e outro considerado o de origem dessa prática. Nesse intento, considerar-se-á o menor grupo de produtos ou serviços e a menor área geográfica necessários para que um suposto monopolista esteja em condições de impor um “pequeno, porém significativo e não transitório” aumento nos preços. Na verdade, trata-se de um teste amplamente utilizado por órgãos de defesa da concorrência, inclusive no Brasil<sup>58</sup>, em que se identifica um grupo de produtos que são suficientemente substitutos em termos de condições de competição. Dessa forma, se um pequeno, porém significativo, aumento no preço de um dado produto por um monopolista hipotético, *ceteris paribus*, levar à escolha pelos usuários de outros produtos, esses produtos pertencem ao mesmo mercado.

Na realização do teste do monopolista hipotético, como sugerido pelo *Horizontal Merger Guidelines*<sup>59</sup>, em uma provável reação dos usuários ao aumento de preços, todas as evidências relevantes devem ser consideradas, inclusive, mas não exaustivamente, os seguintes elementos:

- (i) Evidência que os usuários têm mudado ou considerado mudar as escolhas entre serviços em resposta da mudança dos preços relativos ou em outras variáveis competitivas;

---

camadas pauta-se por uma distinção entre camadas de transmissão e transporte e da prestação de serviços. Sob essa nova ótica, os serviços de telefonia fixa e de telefonia móvel podem ser analisados conjuntamente na camada de serviços, enquanto os aspectos de redes podem ser regulados na camada física.

<sup>58</sup> Como o “Guia para Análise Econômica da Prática de Preços Predatórios”, expedido pela Portaria nº 70, de 12 de Dezembro de 2002 e o “Guia para Análise Econômica de Concentrações Horizontais”, expedido pela Portaria Interministerial nº 50 MJ/MF de agosto de 2001.

<sup>59</sup> Acessado em: [http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/horiz\\_book/11.html](http://www.justice.gov/atr/public/guidelines/horiz_book/11.html)

- (ii) Evidências que as decisões das empresas consideram a perspectiva de substituição entre serviços em resposta às mudanças relativas de preço ou outra variável competitiva;
- (iii) A influência de competição *downstream* enfrentada pelos rivais no mercado *upstream*;
- (iv) O tempo e os custos de mudança dos produtos.

Com base nessa orientação, inicia-se a definição do mercado relevante de origem da suposta prática de estrangulamento de margens. Para isso, cabe lembrar que o mercado de telefonia é caracterizado pela bilateralidade das relações entre os rivais, ou seja, as empresas de telecomunicações ofertam e demandam terminação de seus rivais para oferecer um produto completo aos usuários finais. Portanto, a terminação móvel é considerada um insumo vendido no segmento de atacado (*upstream*) do mercado de telefonia. Como a terminação móvel é um insumo essencial, os elementos para definir o mercado relevante podem ser resumidos nas seguintes evidências:

- (i) **Não há substitutos no mercado *upstream*:** a terminação em uma rede não pode ser duplicada com o serviço de outra. Se a chamada originada por um usuário da rede A deseja comunicar com outro usuário na rede B, a chamada somente será concluída quando a rede A adquirir terminação da rede B. Portanto, não há insumos substitutos da terminação móvel, como outras formas de terminação, que possam ser tecnicamente duplicados;
- (ii) **Incentivo para aumentar os preços acima dos custos:** como não há substitutos, não haverá respostas competitivas a uma mudança significativa de preços. Esse fato é intensificado pelo regime *Calling Party Pays* (CPP), uma vez que as externalidades de rede não são captadas. Isso provoca uma insensibilidade do usuário que recebe a chamada ao preço da interconexão pago por quem chama. Logo, a demanda é significativamente inelástica, o que é sinônimo de poder de mercado. Conseqüentemente, a conjunção da ausência de substitutos e a insensibilidade a preço, gerada pelo CPP, fornecem os estímulos

suficientes para as empresas móveis para aumentar seus preços de terminação até o nível de monopólio porque não haverá contestação;

Portanto, os elementos acima sinalizam a existência de um mercado de terminação móvel (mercado de origem da suposta conduta). A especificidade desse mercado reside no fato que todas as empresas têm monopólio em suas redes. Assim, do ponto de vista da racionalidade econômica, esse fato demonstra que as empresas de telefonia móvel possuem poder de mercado e capacidade de exercer posição dominante.

Em relação ao mercado *downstream*, o mercado alvo da prática anticompetitiva, a determinação de um mercado único para chamadas originadas em distintas redes tem sido bastante controversa. Não obstante, essa controvérsia pode ser solucionada por meio do teste do monopolista hipotético, em que se questiona se há evidências que os usuários têm mudado, ou pelo menos considerado mudar, as escolhas entre serviços em resposta da mudança dos preços relativos ou em outras variáveis competitivas. Enfim, trata-se de verificar se as chamadas originadas em redes móveis e fixas são substitutas (substituibilidade fixo-móvel).

A primeira evidência da substituibilidade fixo-móvel é a intensa expansão da telefonia móvel e a superação, em números de acessos, da telefonia fixa. Como explica Mattos (2008), há muito o número de acessos fixos foi ultrapassado pelo de móveis e essa substituibilidade fixo-móvel tem crescido significativamente em função da melhoria da qualidade e incorporação de novos serviços na funcionalidade móvel. Ademais, em recente estudo, o banco Goldman Sachs pondera que um corte de 5% ao ano no VU-M deverá mesmo provocar redução nas tarifas do usuário final do celular no Brasil. O banco também lembra que a queda no preço do celular no México estimulou a migração do tráfego fixo para o móvel, como também acelerou o cancelamento de linhas fixas. Desde 2005, a operadora fixa mexicana, Telmex, perdeu 9% de seus usuários de linha fixa e o tráfego das linhas remanescentes caiu 18%<sup>60</sup>.

---

<sup>60</sup> Reportagem “Corte da VU-M pode acelerar substituição do fixo pelo móvel, avalia banco”, por Tele.Síntese de terça-feira, 25 de Janeiro de 2011.

Outra evidência da substituição fixo-móvel é exposta pelo Estudo da Bernstein Research (2010). Na análise, o estudo expõe que o mercado brasileiro de telefonia está entrando em uma fase de dramática substituição fixo-móvel, como resultado da combinação de altos preços de terminação móvel e da rápida queda da precificação *on-net* que substitui as chamadas fixas pelas móveis. Estima-se que a substituição fixo-móvel durante os próximos anos no Brasil seja maior do que nos mercados desenvolvidos na mesma fase de desenvolvimento em função do elevado VU-M, que infla os preços *off-net* e catalisa o movimento de substituição fixo-móvel por chamadas móvel-móvel. Em números, a mesma substituição em outros mercados tem resultado em uma redução da participação da telefonia fixa no total das receitas do mercado de 65% para 40%. No Brasil, “o ambiente regulatório dos maiores preços de terminação na rede móvel do mundo” e o salto da telefonia móvel para serviços de dados móveis completos com aparelhos novos mais baratos significam que as linhas fixas perderão ainda mais espaço.

Outra questão existe no teste do monopolista hipotético é se as decisões das empresas consideram a perspectiva de substituição entre serviços em resposta às mudanças relativas de preço ou outra variável competitiva. No caso brasileiro, a resposta é afirmativa, uma vez que é possível identificar que as empresas procuram explorar as perspectivas de substituição fixo-móvel, como a estratégia deliberada da empresa TIM. A operadora tem se posicionado abertamente de forma a se beneficiar da substituição fixo-móvel e atuar ativamente na aceleração dessa migração, conforme frisado durante a teleconferência com analistas e jornalistas, realizada dia 22 de fevereiro de 2010. Nas palavras de um de seus diretores: *“A TIM está muito bem posicionada. Estamos posicionados nos segmentos que crescem e não estamos naquele que decresce. Podemos acelerar a substituição fixo-móvel, acelerar a inclusão digital pelo celular e a banda larga fixa com a Intelig”*.<sup>61</sup>

Nessa análise de substituição de chamadas fixo-móvel por móvel-móvel ainda não se pode deixar de comentar o papel das externalidade de redes. Como elucidado por Mattos (2008), à medida que se amplia a planta móvel no país,

---

<sup>61</sup> Reportagem “TIM cresce, mas se diz rentável e posicionada para substituição Fixo-Móvel”, por InfoMoney, 22/2/2011, Disponível em: <http://dinheiro.br.msn.com/mercado/artigo.aspx?cp-documentid=27762135>.

mais intensa é a substituibilidade das chamadas fixo-móvel pela móvel-móvel. Isso ocorre porque quanto maior a substituição de chamadas, menor o valor atribuído pelo usuário a se ligar com uma rede fixa, levando a uma substituição de acessos. Portanto, as operadoras móveis exploram as externalidades de rede em seu favor quando elevam os custos dos rivais por meio da terminação móvel. Quanto maior a terminação móvel, maior o preço de público da chamada fixo-móvel, que associada com as externalidades de redes, leva o usuário a substituir a chamada fixo-móvel artificialmente mais cara pela chamada móvel-móvel com valores *on-net* bem menores<sup>62</sup>.

Com base nessas evidências, há fortes elementos que permitem colocar as chamadas originadas em redes fixas e redes móveis em um mesmo mercado relevante. No entanto, apesar da convergência dos serviços de telecomunicações, as infraestruturas e as plataformas ainda são bastante distintas, o atributo “mobilidade” prove uma utilidade maior ao SMP e as diferenças de enquadramento regulatório refletem os diferentes objetivos de políticas públicas do Estado (Valente, 2010). Esse argumento pode ser entendido com a presença de uma contestabilidade assimétrica do mercado fixo-móvel, em que o serviço móvel exerce uma contestação ao serviço fixo pela vantagem da mobilidade e da oferta adicional de serviços de dados. Nota-se, portanto, que as chamadas móveis representam uma pressão competitiva no mercado de chamadas fixas, permitindo inferir que tanto as chamadas fixas quanto as chamadas móveis podem estar em um mesmo mercado.

Todas as evidências acima indicam a existência de um mercado *downstream* em que há competição entre chamadas originadas em redes móveis e fixas. Nessa mesma linha, a SDE (2010) constata que *“nas ligações destinadas a telefones móveis existe competição entre telefonia fixa e móvel nas ligações dentro de uma mesma região, o que conduz a definição do mercado relevante alvo como o mercado de originação de chamadas para celulares”*.

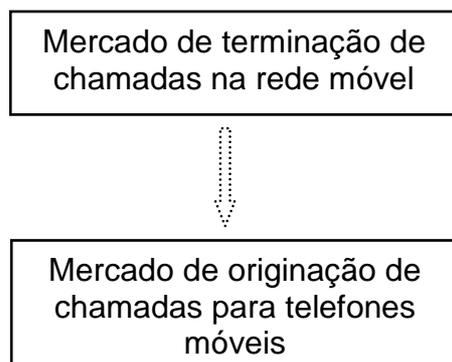
Embora seja amplamente documentada nos casos internacionais, esta é a primeira vez que se reconhece a existência de um mercado de terminação móvel

---

<sup>62</sup> Como o tamanho da rede afeta a percepção de valor dos usuários, as operadoras móveis com mais usuários poderiam discriminar seus preços *on-net* e *off-net* inclusive em relação às redes móveis menores. Nessa linha, os efeitos analisados entre redes fixas e móveis se estendem também entre redes móveis com maior cobertura e redes móveis menores.

no Brasil. Assim, os dois mercados relevantes podem ser representados da seguinte forma:

**Figura IV – Mercados Relevantes de terminação de chamadas na rede móvel e de originação de chamadas para telefones móveis**



Fonte: Elaboração própria.

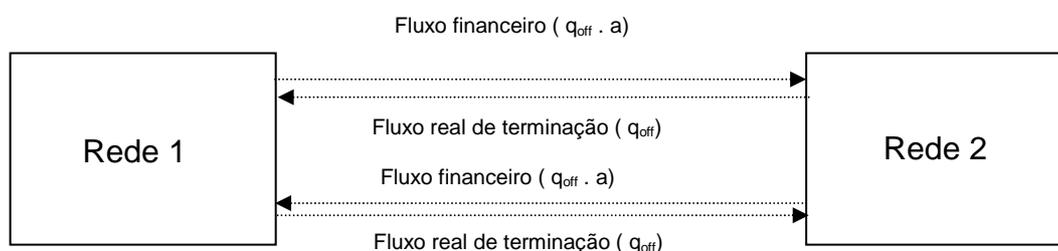
## **2.5 Arbitragem e coordenação de preços**

Ao longo de todo o estudo foi possível identificar que o processo concorrencial do mercado de telefonia reúne “gargalos competitivos”. Em outras palavras, as empresas de telefonia precisam adquirir terminação (acessos), que são insumos essenciais, de seus rivais para entregar as chamadas demandadas por seus usuários. Essa característica torna o mercado de telefonia singular porque todas as empresas demandam e ofertam insumos entre si, ou seja, necessariamente todas são verticalmente integradas, diferente das demais estruturas de mercado do sistema econômico.

A necessidade de cooperação para a definição dos preços e das condições de interconexão tem forte influência no processo competitivo do mercado de telefonia. Por conseguinte, a cooperação em torno da interconexão pode ser usada para reduzir a competição por meio da formação de conluios. Esse comportamento pode ser representado pelo modelo desenhado pelo Dr. César Mattos. Como as empresas precisam negociar acessos recíprocos, a

bilateralidade cria um fluxo “real” de terminações e outro financeiro, como ilustrado **Figura V**.

**Figura V – Fluxos do padrão de competição bilateral na telefonia móvel**



Fonte: Elaboração própria

Ao demandar uma terminação, a rede 1 paga “a” para a rede 2. Conforme analisado anteriormente, a terminação é um insumo para as chamadas finais. Dessa forma, os preços de varejo das chamadas aos usuários das redes 1 e 2 são, respectivamente,  $p_1$  e  $p_2$ . Assume-se o custo para terminar chamadas seja “c” para ambas as redes e o custo de originação “co” também para as duas redes. Com simplificação, supõe-se que existe uma reciprocidade do valor de “a” e que o tráfego entre as duas redes seja balanceado com o mesmo volume *off-net* igual a  $q_{off}$ .

Partindo da orientação da regulamentação brasileira, o valor da terminação móvel deve representar estritamente o uso de rede. Em casos de conflito, deve-se utilizar o Valor de Referência de VU-M (RVU-M), que deveria resultar do processo de apuração dos custos associados ao VU-M de uma dada Prestadora. Portanto, o valor da terminação “a” deve ser igual ao custo “c” de terminação da chamada, ou seja,  $a = c$ . Ademais, em um mercado de varejo competitivo, as duas redes tenderão a igualar seus preços finais e serão alinhados com os custos de originação e de terminação. Em outras palavras, as duas redes precificam as chamadas no varejo ao nível do custo marginal da chamada, como esperado em um padrão perfeitamente concorrencial, como representado em [1].

$$p_{off 1} = p_{off 2} = a + co \quad [1]$$

O lucro da rede 1 na originação de chamada com destino à rede 2 será igual à receita da chamada menos o custo de originar a chamada e o custo de interconexão na rede 2. Assim, tem-se que:

$$(P_{\text{off } 1} \cdot q_{\text{off}}) - (c_{\text{o}} \cdot q_{\text{off}}) - (a \cdot q_{\text{off}}) \quad [2]$$

O lucro de interconexão total da rede 1 deve ainda considerar o lucro de terminação das chamadas originadas na rede 2, do qual se deduz o custo para terminar as chamadas *off-net*, isto é:

$$(a \cdot q_{\text{off}}) - (c \cdot q_{\text{off}}) \quad [3]$$

Assim, a receita total da rede 1 com interconexão é encontrada pela soma entre [2] e [3]:

$$\pi_{\text{interconexão}} = (P_{\text{off } 1} \cdot q_{\text{off}}) - (c_{\text{o}} \cdot q_{\text{off}}) - (a \cdot q_{\text{off}}) + (a \cdot q_{\text{off}}) - (c \cdot q_{\text{off}}) \quad [4]$$

$$\pi_{\text{interconexão}} = (P_{\text{off } 1} - c_{\text{o}} - a + a - c) \cdot q_{\text{off}} \quad [5]$$

Como a interconexão é orientada a custos,  $a = c$ , o preço de público é definido como  $p_{\text{off } 1} = a + c_{\text{o}} = c + c_{\text{o}}$ . Reorganizando [5], encontra-se que:

$$\pi_{\text{interconexão}} = (c + c_{\text{o}} - c_{\text{o}} - c + c - c) \cdot q_{\text{off}} = 0 \quad [7]$$

Logo, o lucro econômico da rede 1 em um mercado competitivo é zero. Em função da simetria do modelo, o mesmo pode ser dito para a rede 2.

É interessante notar que a definição de um valor recíproco de interconexão pode gerar estímulos para a formação de um conluio em um ambiente com tráfego razoavelmente balanceado. Como a terminação é um insumo das chamadas, o preço de varejo é uma função crescente da “a”. Conseqüentemente, a coordenação de um valor de terminação superior ao custo efetivo,  $a > c$ , gera um lucro econômico maior que zero. Tendo em mente [1] e reescrevendo [4], o lucro de interconexão pode ser reescrito como:

$$\pi_{\text{interconexão}} = (a + c_0) \cdot q_{\text{off}} - c_0 \cdot q_{\text{off}} - a \cdot q_{\text{off}} + a \cdot q_{\text{off}} - c \cdot q_{\text{off}} \quad [4]$$

$$\pi_{\text{interconexão}} = (a - c) \cdot q_{\text{off}} \quad [8]$$

Assim, tendo por base que o preço de varejo é uma função crescente de “a”, ao realizar  $a > c$ , obtém-se a seguinte regra de precificação:

$$\text{Máx. } \pi_{\text{interconexão}} = [P_{\text{off1}} \cdot q_{\text{off}}] - [(c_0 - c) \cdot q_{\text{off}}] \quad [9]$$

[9] representa exatamente uma regra do monopolista de terminação. Além disso, como as duas redes combinam “a”, não haverá conflito na definição dos valores de terminação e as duas redes poderão maximizar a regra [9]. Portanto, as duas empresas podem coordenar a definição de “a” como um conluio.

De forma complementar ao modelo acima, o conluio pode ser maximizado quando as duas redes se unem para “disciplinar” os valores de interconexão, como em um *pool* de patentes<sup>63</sup>. Ao se reunirem, elas podem pactuar um preço  $a > c$ . Assim, ambas obtém lucros extraordinários que são redistribuídos igualmente entre seus membros sob a forma de “dividendos”. Por outro lado, o custo percebido pelas empresas é  $c + a - \frac{a}{2}$ , ou seja, o custo marginal de terminação mais o preço de terminação menos o “dividendo” recebido do acordo realizado pelas duas redes. Como o preço de varejo é igual ao custo percebido pelas empresas, o preço que prevalecerá no mercado de varejo será:

$$p^m = c + \frac{a}{2} \quad [10]$$

Assim, o valor de terminação do conluio será:

$$a = 2 \cdot (p^m - c) \quad [11]$$

No caso de um conluio com n redes:

---

<sup>63</sup> Representação inspirada com base na exposição de Laffont e Tirole (2000).

$$a = \left( \frac{n-1}{n} \right) (p^m - c) \quad [12]$$

Enfim, a definição dos preços terminação móvel constitui em um forte elemento de coordenação entre as empresas. O que, de fato, pode ter acontecido no mercado brasileiro. A opção pela livre negociação dos preços de terminação na telefonia móvel pressupõe que as forças de mercado levariam os preços de terminação móvel para um nível na fronteira do socialmente desejável. Nessa linha, os valores do VU-M deveriam ser negociados entre as operadoras de telefonia e seus valores homologados pela Anatel. Contudo, em 2005, a primeira rodada de negociações não obteve êxito e uma série de procedimentos de arbitragem foi demandada, tanto por empresas móveis quanto por empresas fixas. O **Quadro VII** consolida os procedimentos abertos entre 2005 e 2006.

#### **Quadro VII – Processo de Arbitragem em Interconexão, 2005 e 2006.**

<i>Requerente</i>	<i>Requerido</i>	<i>Processo</i>
INTELIG	Vivo	53500.004166/2005
INTELIG	TIM	53500.004164/2005
INTELIG	Telemig/Amazônia Celular	53500.005303/2005
CLARO (BCP S.A. e Tess S.A.)	TELESP	53500.004093/2005
CLARO (BSE S.A. e STEMAR LTDA.)	TELEMAR NORTE LESTE	53500.004092/2005
CLARO (Americel S.A. e Telet S.A.)	BRASIL TELECOM	53500.004095/2005
EMBRATEL	Vivo	53500.004165/2005
EMBRATEL	TNL-PCS Oi	53500.004424/2005
EMBRATEL	TELEMIG e Amazônia CELULAR	53500.004161/2005
VIVO	TELESP	53500.004090/2005
VIVO	BRASIL TELECOM	53500.004091/2005
VIVO	TELEMAR NORTE LESTE	53500.004159/2005
TIM Celular S.A.	TELESP	53500.004089/2005
Tim Celular, Maxitel, TIM Nordeste	TELEMAR NORTE LESTE	53500.004088/2005
TIM Sul e TIM Celular S.A.	BRASIL TELECOM	53500.004160/2005
TELESP	Vivo, Telemig, Amazônia, Tim Celular S.A., Tim Nordeste, Maxitel, CTBC, Sercomtel, TNL-PCS Oi	53500.007457/2005
TELEMAR	Vivo, Claro, Tim Sul, Tim Nordeste, Maxitel, Tim Celular, Amazônia e Telemig	53500.010112/2005
EMBRATEL	TIM	53500.010113/2005
BRASIL TELECOM	TIM Celular, CTBC, Sercomtel, Telemig, Amazônia, Vivo,	53500.010637/2005

	Claro, TNL-PCS Oi	
GVT	Vivo	53500.028193/2005
Vivo	Impsat	53500028878/2006
Vivo	Konecta	53500028876/2006
Vivo	Sermatel	53500028875/2006
Vivo	Engevox	53500028874/2006
Vivo	Easytone	53500028873/2006
Vivo	Aerotech	53500028872/2006
Vivo	51 Brasil Telecomunicações	53500028870/2006
Vivo	IDT Brasil Telecomunicações	53500028871/2006
Vivo	Tmais	53500028867/2006
Vivo	Transit	53500028869/2006

Fonte: Anatel.

Neste cenário, conforme previsto na regulamentação, a Anatel conduziu os processos de arbitragem para resolução dos conflitos, que se mostraram bastante longos e produziram preços aumentados. Esse resultado fornece um indício de que as empresas de telefonia móvel tornaram-se grandes o suficiente para exercerem tanto poder de mercado quanto as incumbentes da telefonia fixa, cujo principal reflexo é a imposição de seus preços, sobretudo às empresas entrantes na telefonia fixa.

De forma mais detalhada, esse resultado de mercado foi formado a partir de um pacto provisório de reajuste de 4,5% do VU-M. Ao longo do processo de arbitragem, as empresas trouxeram poucos elementos que contribuíssem para se chegar a uma solução ideal. Além disso, a Anatel não implementou o modelo de custo especificado pela a regulamentação. Em virtude da ausência do Valor de Referência do VU-M, a Comissão entendeu ser necessária a contratação de uma consultoria técnica especializada, cujo produto deveria indicar uma metodologia que ajudasse na determinação do preço que resolvesse a lide em questão. Tal consultoria deveria ser contratada conjuntamente pelas operadoras de SMP e de STFC e às suas expensas. Contudo, as partes não cumpriram a determinação de contratar uma consultoria especializada, surgindo dois relatórios, um demandado

pelas as operadoras TIM, VIVO, CLARO e TELEMIG e outro pelas operadoras de STFC<sup>64</sup>.

Os relatórios pouco contribuíram para o atendimento a solução dos conflitos, uma vez que foram declarados parciais. Enquanto a Comissão de Arbitragem em Interconexão não tinha se pronunciado definitivamente sobre os valores a serem praticados, os grupos econômicos de telecomunicações assinaram um pacto provisório, cujo resultado foi um reajuste uniforme de 4,5% do VU-M. É neste ponto que reside um dado intrigante. O pacto resultou de sucessivas rodadas de negociação, em que os grupos econômicos foram obrigados a coordenar seus preços por meio dos procedimentos de arbitragem, conforme exposto no **Quadro VIII**.

#### **Quadro VIII – Reajustes dos VCs e dos VU-Ms**

Data	Evento
<b>Fevereiro de 2004</b>	Último reajuste de VU-M homologado pela Anatel (inflação acumulada até dezembro de 2003 inclusive). A partir de junho de 2004, vigoraria a livre negociação de VUM.
<b>Junho de 2005</b>	Concessionárias locais (com exceção da Telemar e CTBC) fazem acordo de VU-M para reajuste do VC-1: aumento de 7,99% do VC-1 e 4,5% VUM, relativo ao período de janeiro de 2004 a dezembro de 2004
<b>Julho de 2005</b>	Telemar e CTBC fazem acordo de VUM nos mesmos termos das demais concessionárias do STFC local
<b>Março de 2006</b>	Concessionárias Locais fazem acordo de VU-M para VC-2 e VC-3 nos mesmos termos do VC-1
<b>Julho de 2006</b>	Entra em vigor novo Regulamento de Remuneração pelo Uso de Redes de Prestadoras do Serviço Móvel Pessoal – SMP (anexo à Resolução n.º438, de 10 de julho de 2006), ratificando livre pactuação de VU-M
<b>Julho de 2007</b>	Concessionárias Locais fazem acordo de VU-M para reajuste do VC-1, VC-2 e VC-3: 68,5% do percentual de reajuste aplicado aos VCs foi repassado ao VU-M. Reajuste relativo ao período de janeiro de 2005 a maio de 2007
<b>Julho de 2008</b>	Concessionárias Locais fazem acordo de VU-M para reajuste do VC-1, VC-2 e VC-3: 68,5% do percentual aplicado aos VCs foi repassado ao VU-M. Reajuste relativo ao período de maio de 2007 a maio de 2008
<b>Setembro de 2009</b>	Anatel não homologa pedido de reajuste dos VCs das Concessionárias locais
<b>Fevereiro de 2010</b>	Anatel homologa reajuste dos VCs de 0,9767% relativo ao período de maio/2008 a junho de 2009. Reajuste do VU-M no mesmo percentual.

Fonte: Fagundes (2010)

Nesse esteio, os reajustes acordados para o VU-M assemelham-se a um equilíbrio cooperativo entre oligopolistas para majorar preços. O que se vê são

<sup>64</sup> O relatório apresentado pelas operadoras móveis apresentou como ideal um reajuste de 11,8% do VU-M, baseando-se no histórico de reajustes com a aplicação de fator de produtividade que existiu até meados de 2005, o que poderia resultar em um VU-M médio de R\$ 0,4469. Já o relatório das empresas de telefonia fixa apresentou uma estimativa orientada a custos em que o VU-M adequado para a realidade brasileira seria de R\$ 0,2805.

empresas com elevado poder de mercado coordenando o preço da terminação móvel.

Essa “dominância conjunta” é facilitada pelas próprias características estruturais do mercado de terminação móvel. Em primeiro lugar, o monopólio de terminação gera estímulos para estabelecer preços ao nível de monopólio, principalmente em razão do regime CPP. Ademais, o elevado VU-M pode atuar como um mecanismo de punição, uma vez que a empresa rival que reduzisse o valor da terminação seria penalizada por um fluxo líquido maior de pagamento de interconexão aos rivais. Em outras palavras, caso um grupo tente reduzir seus preços móveis, seus consumidores farão mais chamadas, inclusive *off-net*. Assim, o “caroneiro” terá que pagar mais pela terminação em outras redes. Esse fato desencoraja o corte de preços e os desvios do preço de conluio<sup>65</sup>.

Adicionalmente, os efeitos desse mecanismo são potencializados quando se observa que há: uma simetria de participação de mercado entre as empresas móveis; um pequeno número de agentes (o mercado de telefonia móvel é praticamente dividido entre quatro empresas, dado as elevadas barreiras à entrada geradas pela escassez de espectro); uma série de rodadas de negociação (como observado no **Quadro VIII**) e; a possibilidade de transferir os excedentes gerados para o segmento *downstream* do mercado de telefonia móvel (mercado de originação de chamadas para telefones móveis) sob a forma de preços *on-net* abaixo dos custos e aparelhos subsidiados. Enfim, esses catalisadores permitem reforçar os incentivos de cumprimento do pacto e o monopólio da terminação tem um mecanismo intrínseco de dissuasão dos desvios do pacto.

Outro aspecto que pode contribuir para a coordenação é a homologação dos preços pela Anatel. Na verdade, a estratégia de elevar o VU-M conjuntamente tornou-se mais simples com a Comissão de Arbitragem. Por esse meio, os grupos econômicos encontraram uma forma de coordenar conjuntamente o VU-M e, dada a incapacidade de arbitrar os preços<sup>66</sup>, transformou as comissões em comitê para a homologação dos preços acertados entre os grupos econômicos.

---

<sup>65</sup> Vale a pena destacar que, tradicionalmente, o mecanismo de detecção de desvios é o principal elemento que caracteriza um conluio (Motta, 2004).

<sup>66</sup> A Resolução 438/2006 introduziu, com base no modelo FAC, o valor de referência de VU-M (RVU-M) de Prestadora de SMP pertencente a Grupo detentor de PMS na oferta de interconexão

O arranjo em torno dos acordos de reajuste do VU-M se assemelha muito ao identificado em [12]. Pelo exposto, o conluio formado no mercado de terminação móvel por meio do pacto elevou os preços de terminação móvel com repercussão no mercado varejista de originação de chamadas para celulares, elevando os preços finais para os usuários. Mantendo, assim, os preços da telefonia móvel no Brasil entre os mais elevados do mundo, na direção oposta à trajetória de outros países no mesmo grau de desenvolvimento do mercado de telefonia.

Nota-se que as empresas que não fazem parte do pacto estão em evidente desvantagem, uma vez que elas não auferem os “dividendos” e não podem acompanhar a estratégia de subsídios e de discriminação de preços *on-net* e *off-net*, que são condutas comumente identificadas entre as empresas móveis. Na verdade, tal estratégia pode estar predando as empresas que se encontram fora do conluio. Todas as grandes concessionárias de telefonia fixa têm um braço móvel. Sendo assim, os eventuais problemas com os valores do VU-M poderiam ser solucionados intra-grupo, criando, inclusive, a possibilidade de subsídios entre serviços distintos<sup>67</sup>. Contudo, essa vantagem competitiva não é encontrada pela extensa amostra de empresas entrantes com autorização e em operação na prestação de telefonia fixa (em 2011, o número total de autorizações do STFC chegou a 122 empresas). Assim, além de limitar a competição real, estrangulando as redes menores e sem braço móvel, o conluio pode elevar as barreiras à entrada no mercado de originação de chamadas para telefones móveis e reduzindo a possibilidade de novas entradas.

---

em rede móvel. Assim, o RVU-M será utilizado como referência quando da resolução de conflitos relacionados à pactuação do VU-M. No entanto, a licitação para contratação de consultoria somente ocorreu em janeiro de 2011. Assim, o valor de referência, que seria calculado por meio do modelo de custos, não pode ser usado nos conflitos para definição do VU-M.

<sup>67</sup> No limite, pode-se até questionar se não está em funcionamento de predação de um serviço público, com garantias de equilíbrio econômico-financeiro, para favorecer um serviço privado, sem obrigações de universalização.

## 2.6 Teste de estrangulamento de Margens

### Casos de referência

Ao examinar o mercado de telecomunicações, uma modalidade de prática espúria tem sido bastante observada: o estrangulamento de margens. De acordo com Geradin e Donoghue (2005), os casos de estrangulamento de margens nas telecomunicações são resultados de uma competição crescente após a liberalização dos mercados em que as empresas incumbentes deliberadamente recorrem a comportamentos estratégicos para limitar a competição. Nesse cenário, os desafios envolvem a organização de uma indústria que contém elos monopolizados e outros potencialmente competitivos, com grandes empresas verticalmente integradas atuando ativamente tanto no elo *upstream* e como no *downstream*.

O conceito de estrangulamento de margens pode ser ilustrado pela circunstância em que uma empresa dominante verticalmente integrada estabelece o preço de um insumo essencial em um nível proibitivo para rivais no segmento *downstream*, que terão suas margens estranguladas. Em outras palavras, a empresa dominante pode fixar o preço de atacado (*upstream*) excessivamente alto comparativamente ao preço de varejo, como uma forma de elevar os custos dos rivais, ou quando o preço de varejo é excessivamente baixo comparativamente ao preço de atacado, o que resulta em preços predatórios. Essa prática representa uma discriminação entre a oferta para operações próprias e para a oferta de terceiros (Vickers, 2007). Como tal prática resulta em margens de varejo muito baixas (ou mesmo negativas), os rivais não podem operar de forma viável, independente do quão eficiente eles sejam.

Se, de um lado, a presença de margens muito baixas pode eliminar competidores eficientes; de outro, a existência de margens muito elevadas podem acomodar rivais ineficientes. Sendo assim, avaliar a eficiência das empresas no mercado relevante exige um *benchmark*. Para isso, não é necessário avaliar todas as empresas, sendo suficiente a análise de eficiência dos segmentos de negócios da empresa dominante, como recomendado pela Comissão Europeia (1998).

De forma mais objetiva, o teste de estrangulamento de margens basicamente questiona se o braço *downstream* de uma empresa verticalmente integrada pode operar comercialmente se tiver que pagar o mesmo preço estabelecido, por ela, aos seus rivais no segmento *upstream* pelo insumo essencial oferecido aos rivais. Caso o resultado seja negativo, comprova-se o estrangulamento de margens. Teoricamente, no caso das telecomunicações, o resultado negativo mostra que uma empresa tão eficiente quanto a proprietária da terminação não consegue competir com o nível de preço praticado na terminação móvel, acenando uma conduta com motivação anticompetitiva.

Entre os casos concretos, na União Europeia, o primeiro caso de estrangulamento de margens após a harmonização das regras de competição no acesso às redes de telecomunicações identificado<sup>68</sup> foi efetivado pela Deutsche Telekom (DT) no acesso aos elementos desagregados de rede e no acesso aos usuários finais de telefonia fixa<sup>69</sup>. Em 1998, a DT foi obrigada a dar acesso à sua rede a outras empresas. Em 2003, a Comissão Europeia encontrou que a DT cobrava elevados valores de atacado comparativamente aos preços que ela própria cobrava dos usuários finais. O teste utilizado pela Comissão baseou-se na avaliação da margem entre os preços de acesso e os preços médios ponderados da DT pelos seus respectivos serviços de varejo e constatou que os elevados preços de acesso eram maiores que os preços médios de varejo implicando em margens insuficientes para os novos entrantes, caracterizando o estrangulamento de margem. Adicionalmente, a Comissão concluiu que a estratégia de preços da DT impedia a entrada de novas empresas e reduzia as opções de escolha dos consumidores e suprimiu a competição de preços.

É interessante notar que no caso da DT, a Comissão Europeia rejeitou o argumento dado pela incumbente de que não cometeu nenhum ilícito porque seus preços eram regulados pela autoridade setorial. Muito embora os preços fossem regulados (*price caps*), tal fato não eximia a empresa das responsabilidades com a legislação antitruste e argumentou que, como empresa dominante, ela tinha a obrigação de ajustar seus preços de forma a não distorcer o mercado.

---

<sup>68</sup> Comissão Europeia (1998).

<sup>69</sup> Commission Decision of 21 May 2003 relating to a proceeding under Article 82 of the EC Treaty (Case COMP/C-1/37.578, 37.579 – Deutsche Telekom AG). (2003/707/EC). Como o período da prática foi de 1998 a 2001 e não houve agravantes, a multa estabelecida foi de €12.6 milhões.

Outro caso europeu é a condenação da Telefónica S.A e a Telefônica de España SAL. A Comissão Europeia julgou que a Telefónica abusou de sua posição dominante por meio da imposição de preços desleais redundando em estrangulamento de margens no mercado espanhol de banda larga<sup>70</sup>. Com monopólio da oferta de acesso à última milha, entre setembro de 2001 e dezembro de 2006, a margem entre os preços de varejo da Telefónica e o preço de atacado era insuficiente para cobrir os custos que um operador tão eficiente quanto a Telefónica poderia incorrer para ofertar banda larga no varejo.

O estrangulamento de margem pela Telefónica foi testado por meio da avaliação se a unidade *downstream* da empresa poderia operar de forma lucrativa com base nos preços de atacado estabelecidos por um operador tão eficiente quanto a própria Telefónica. Dois métodos foram utilizados para aferir a lucratividade: o chamado “período a período”, em que a lucratividade da Telefónica foi avaliada ano a ano, e o Fluxo de Caixa Descontado (proposto pela própria Telefónica). Os dois métodos apontaram que a Telefónica praticou estrangulamento de margens no período entre setembro de 2001 e dezembro de 2006. De acordo com a Comissão, o abuso somente acabou após a intervenção do regulador espanhol em dezembro de 2006, que reduziu os preços de atacado. Por fim, a infração foi classificada como grave, dada a dimensão do mercado relevante, pelo período de cinco anos de duração de exercício e por ocorrer mesmo após a Decisão do Caso DT em 2003.

Na América Latina, um caso com ampla repercussão foi a multa bilionária definida para a empresa de telefonia móvel Telcel, pertencente ao grupo América Móvel e com participação de mercado de 77% do mercado de telefonia móvel. No final dos anos 1990, a terminação móvel no México foi liberalizada e determinada por meio de livre negociação entre os agentes, como no Brasil. No entanto, as negociações não foram efetivas e as empresas entrantes denunciaram a Telcel por estrangulamento de margens. A Comissão Federal de Competição (CFC) constatou que a Telcel elevava os custos de seus rivais, operadoras móveis e fixas, ao lhes impor um preço de terminação superior ao que se imputaria a si

---

<sup>70</sup> COMMISSION DECISION of 04.07.2007 relating to a proceedings under Article 82 of the EC Treaty (Case COMP/38.784 – Wanadoo España vs. Telefónica).

própria nas chamadas em sua própria rede (*on-net*) e, principalmente, superior aos preços de varejo cobrados de seus usuários finais.

Assim, a CFC observou o exercício de abuso de poder de mercado para retirar de forma indevida os rivais do mercado, reduzindo a competição na telefonia móvel e fixa. Dessa forma, a Telcel foi multada em 10% do valor de seus ativos, sanção máxima em virtude de prática reincidente<sup>71</sup> e também pela gravidade, intencionalidade, duração da prática e dimensão do dano (estimado em US\$ 6 bilhões), culminando em uma condenação de mais de 11,9 bilhões de pesos (cerca de US\$ 1 bilhão).

Por sua vez, na jurisprudência brasileira, os principais casos de investigações de estrangulamento de margens concentram-se no mercado de telefonia fixa nos primeiros anos do novo modelo regulatório das telecomunicações. O primeiro caso ocorreu com a denúncia da Embratel de conduta anticompetitiva da Telesp por meio de discriminação de preços e elevação dos custos dos rivais no mercado de Exploração Industrial de Linhas Dedicadas (EILD)<sup>72</sup>. A discriminação se daria por meio de descontos às empresas coligadas à Telesp em detrimento dos concorrentes dependentes deste serviço. Por meio de uma medida cautelar, uma série de medidas restritivas foi imposta à Telesp, sendo que a principal foi que os preços cobrados pela Telesp celebrados com sua subsidiária Telefónica e suas rivais deveriam os mesmos, com cessão imediata da prática de descontos. O processo foi encerrado com a celebração de um Termo de Compromisso de Cessão de Prática assinado entre a Telesp e a Anatel em 2005 e aprovado pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica no ano seguinte.

Em um segundo caso<sup>73</sup>, em 2002, a Embratel e a Intelig denunciaram as concessionárias de telefonia fixa Telesp, Brasil Telecom e Telemar por alavancagem de posição dominante no mercado de telefonia fixa local aos seus mercados de telefonia de longa distância por meio de aumento artificial dos custos de rivais. A conduta analisada estava associada à Tarifa de Uso de Rede

---

<sup>71</sup> Em 2005, a CFC já tinha emitido matéria em que advertiu as empresas móveis sobre o risco dos elevados valores da terminação (*off-net*) comparativamente àqueles usufruídos *on-net*.

<sup>72</sup> Processos nº 53500002286/2001, nº 53500002284/2001 e , nº 53500005770/2002.

<sup>73</sup> Processos nº 53500001821/2002, nº 53500001823/2002 e , nº 53500001824/2002.

Local (TU-RL), em que as representadas praticavam os valores máximos da TU-RL estabelecido pela Anatel.

Com base nas análises feitas pela Anatel em virtude do caso, o CADE decidiu pelo arquivamento do caso. Em seu voto, o Conselheiro-relator Pfeiffer argumentou que:

- (i) A conduta de subsídio cruzado foi afastada, uma vez que os serviços prestados pelas concessionárias eram regulados e apresentavam lucros tanto na modalidade local quanto na longa distância, não justificando a prática de subsídios cruzados;
- (ii) O preço de interconexão era o mesmo para todas as empresas que necessitavam da interconexão, inclusive para os braços de longa distância das concessionárias, conforme norma de separação de contábil; e
- (iii) Não foi comprovada a prática de *price squeeze*. Em relação a essa última conduta, argumentou-se que olhar para a estrutura tarifária e dizer que determinado preço está abaixo do seu custo não é suficiente para comprovar a existência da prática espúria. Isso porque a estrutura de tarifas de público de longa distância é organizada com base na tarifa média, o que permite o estabelecimento de tarifas, em alguns horários, inferior ao seu efetivo custo. Sem levar isso em consideração, a diferença entre os preços de pública das concessionárias na longa distância, sob a forma de degraus tarifários, acima do custo de duas TU-RL (R\$ 0,10), apenas mostra indícios de conduta anticompetitiva, sendo necessária a comparação entre o custo total e a receita total da empresa.

### **Teste de estrangulamento de margens na telefonia móvel**

O teste de estrangulamento de margens utilizado baseia-se na ideia de que a estrutura tarifária da empresa testada não pode afetar negativamente a capacidade de competir de seus rivais. Nessa linha, o ponto é avaliar se o processo competitivo está sendo prejudicado. Desse modo, não se pretende fazer uma discussão sobre tarifas ou se uma empresa está tendo retorno maior que a

outra. O teste de estrangulamento de margens afere a existência de abuso de posição dominante por empresa verticalmente integrada, que se manifesta quando o preço pago ao segmento atacadista da empresa dominante por um insumo essencial é bem superior aos preços de varejo da mesma empresa dominante. Nesta situação, mesmo um competidor tão eficiente quanto a empresa dominante nunca poderá obter lucros, pois além dos preços de atacada ainda há os outros custos operacionais para prestar o serviço ao usuário final.

Diante disso, para se determinar a existência de estrangulamento de margens no mercado de originação para telefones celulares, torna-se essencial que os preços de atacado e de varejo sejam comparáveis. Neste ponto, convém lembrar que as operadoras móveis trabalham com um extenso leque tarifário. Para lidar com essa especificidade, a abordagem usada é semelhante à solução aplicada pela Comissão Europeia no caso *Deutsche Telekom* e incorporou a observação do Conselheiro Pfeiffer no caso *Embratel/Intelig versus* concessionárias fixas da necessidade de se usar os preços médios das chamadas para aferir estrangulamento de margens em telecomunicações. Os distintos planos podem ter preços abaixo do custo que são compensados por outros mais elevados, isto é, os preços do complexo sistema tarifário são compensados na média.

De forma objetiva, a identificação de estrangulamento de margens no mercado relevante de originação de chamadas para telefones móveis ocorre quando a diferença entre os preços médios de varejo da empresa testada e os preços de atacado que ela cobra de seus rivais é negativa ou insuficiente para cobrir seus próprios custos de varejo. Nessa situação, a conduta é anticompetitiva porque não dá aos seus rivais a possibilidade de competir no mercado relevante de chamadas originadas para terminais móveis.

Para realizar o teste, os preços médios foram calculados a partir das informações prestadas pelas operadoras sobre tráfego (minutos) e receita nas chamadas móvel-móvel *on-net*, móvel-móvel *off-net* e móvel-fixo para as operações pós-pagas e pré-pagas, entre os anos de 2005 e 2010<sup>74</sup>. Sendo assim, a receita de cada categoria foi dividida pelo respectivo tráfego cursado, resultando em um preço médio da chamada.

---

<sup>74</sup> É importante apontar que as informações não foram auditadas pela Anatel.

Assim, para cada empresa, calculou-se os preços médios por categoria de chamada e o preço médio de varejo de cada empresa, ou seja, a razão entre o total de receitas da empresa com chamadas pelo total do respectivo tráfego. Além desses preços, o preço médio de todo o segmento móvel foi calculado.

Convém assinalar que esse preço médio representa uma *proxy* do preço de varejo da chamada. É importante assinalar que as empresas móveis oferecem outros serviços. Esse fato aumenta a complexidade da extração dos devidos preços porque a combinação dos diversos serviços é um relevante instrumento de posicionamento estratégico das empresas. Contudo, os dados utilizados referem-se apenas às chamadas cursadas, permitindo o cálculo de uma *proxy* de preços de varejo das empresas móveis.

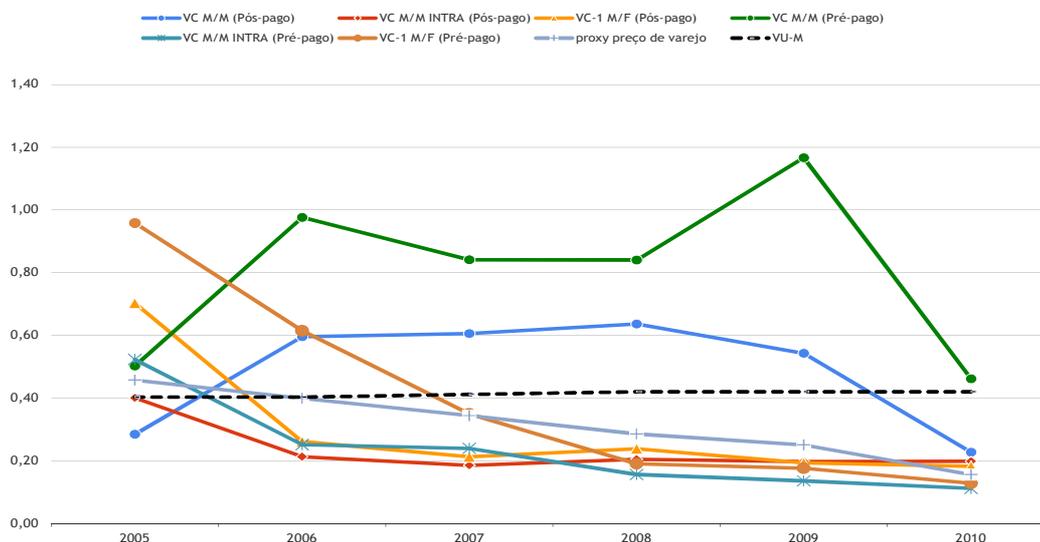
Com base nesses valores, o teste de estrangulamento é a diferença entre os preços médios encontrados e o VU-M médio. Os resultados foram confrontados por três hipóteses inspirados no trabalho de Jones (2006). Na primeira, o resultado positivo indica que o VU-M corrente viabiliza margens positivas e admite competição no segmento de varejo. A segunda hipótese considera que o VU-M é maior que o preço de varejo da empresa móvel. O hiato negativo ou muito baixo já sugere a presença de estrangulamento de margens. Na terceira hipótese, o VU-M é muito maior que o preço de varejo da empresa móvel. Esta situação pode indicar que a conduta extrapola o estrangulamento de margens e representa preços predatórios. Essas três situações foram representados no **Quadro IX**.

Quanto aos resultados do teste, o preço médio de varejo das chamadas móveis mostra uma trajetória de considerável redução no período analisado, como ilustrado no **Gráfico VII**. Em números, a série do preço médio de varejo partiu de R\$ 0,46 e, em 2010, chegou a R\$ 0,16. Comparativamente às análises de mercado existentes, os resultados do teste se mostram consistentes. O estudo da Vivo/Teleco mostra que os valores das chamadas móveis *on-net* são, em média, R\$ 0,10. Em Anatel (2009), nota-se que os planos citados apresentaram preços médios entre R\$ 0,13 e R\$ 0,29. Além disso, como divulgado pelas próprias operadoras, em 2010, o preço médio do minuto da chamada móvel foi R\$ 0,16 (Valor, 2011).



se mostraram mais resistentes em acompanhar a queda e permaneceram bem acima do patamar do VU-M.

**Gráfico VIII – Preços médios de varejo da chamada móvel, por tipo de chamada e plano, 2005 e 2010.**



Fonte: Elaboração própria de informações das operadoras de SMP.

Em geral, a redução dos preços das chamadas móveis no mercado de originação de chamadas para telefones móveis não foi acompanhada por uma redução dos preços no mercado de terminação móvel. Pelo contrário, manteve-se a trajetória de reajuste positiva do VU-M. Esse resultado é coerente com a suposta formação de conluio pelas operadoras móveis em torno do VU-M e conseqüente conduta discriminatória de preços *on-net* e *off-net* com impacto negativo nas margens dos seus rivais, como identificado nos resultados do teste sistematizado na **Tabela X**.

De fato, os resultados, sistematizados na **Tabela X**, sugerem que as operadoras móveis realizam conjuntamente estrangulamento de margens. Além disso, os números mostram que essa conduta foi se intensificando com o tempo. Em outras palavras, se as operadoras móveis tivessem que pagar o mesmo VU-M cobrado de suas rivais, na média, de uma margem positiva de 13,28% em 2005, observa-se uma margem negativa já em 2006 e este prejuízo seria maior nos anos seguintes até atingir um prejuízo de 170% em 2010. Esse resultado representa forte indício de predação de rivais. Em termos de tipo de chamada,

essa conduta ocorreu principalmente nas chamadas móveis *on-net* pós-pagas e chamadas móvel-fixa pós-pagas e nas móvel-móvel *on-net* pré-pagas. Ao final do período analisado, em 2010, o pagamento do VU-M gerava prejuízo em todas as modalidades de chamadas, exceto nas chamadas móvel-móvel *off-net*.

Na verdade, nota-se um paralelismo de condutas na definição dos preços de varejo das chamadas móveis. A tendência identificada nos resultados da **Tabela X** permite inferir a existência de uma dominância conjunta das operadoras móveis. Essa dominância conjunta tem sido operacionalizada por meio de uma coordenação da elevação dos valores de VU-M, que respalda a estratégia dominante no segmento de telefonia móvel de discriminar preços *on-net* e *off-net*.

**Tabela X – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada e plano, 2005 a 2010.**

Ano	Valores	Pós-pago			Pré-pago			Preço médio de varejo das chamadas móveis
		M/M off-net	M/M On-net	M/F	M/M off-net	M/M On-net	M/F	
2005	Preço médio (R\$)	0,29	0,40	0,70	0,50	0,57	0,96	0,46
	VU-M (R\$)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	Resultado (R\$)	(0,11)	(0,00)	0,30	0,10	0,17	0,56	0,06
	(Res./Preço)%	(39,26)	(0,61)	42,67	19,79	29,41	57,98	13,28
	(Res./VUM) %	(28,19)	(0,61)	74,43	24,68	41,66	137,96	15,31
2006	Preço médio (R\$)	0,59	0,21	0,26	0,98	0,25	0,61	0,40
	VU-M (R\$)	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	Resultado (R\$)	0,19	(0,19)	(0,14)	0,57	(0,15)	0,21	(0,004)
	(Res./Preço)%	32,33	(89,62)	(54,65)	58,75	(60,45)	34,43	(0,94)
	(Res./VUM) %	47,78	(47,26)	(35,34)	142,41	(37,68)	52,50	(0,93)
2007	Preço médio (R\$)	0,60	0,18	0,21	0,84	0,24	0,35	0,34
	VU-M (R\$)	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
	Resultado (R\$)	0,19	(0,23)	(0,20)	0,43	(0,17)	(0,06)	(0,07)
	(Res./Preço)%	32,06	(122,34)	(94,08)	51,11	(72,26)	(17,84)	(19,77)
	(Res./VUM) %	47,18	(55,02)	(48,48)	104,53	(41,95)	(15,14)	(16,51)
2008	Preço médio (R\$)	0,64	0,20	0,24	0,84	0,16	0,19	0,29
	VU-M (R\$)	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
	Resultado (R\$)	0,22	(0,22)	(0,18)	0,42	(0,26)	(0,23)	(0,13)
	(Res./Preço)%	33,99	(105,42)	(76,43)	50,05	(169,24)	(120,90)	(47,18)
	(Res./VUM) %	51,49	(51,32)	(43,32)	100,19	(62,86)	(54,73)	(32,06)

2009	Preço médio (R\$)	0,54	0,20	0,19	1,17	0,14	0,18	0,25
	VU-M (R\$)	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
	Resultado (R\$)	0,12	(0,22)	(0,23)	0,75	(0,28)	(0,24)	(0,17)
	(Res./Preço)%	22,65	(113,00)	(117,17)	64,01	(210,45)	(139,29)	(67,75)
	(Res./VUM) %	29,27	(53,05)	(53,95)	177,88	(67,79)	(58,21)	(40,39)
2010	Preço médio (R\$)	0,23	0,20	0,18	0,46	0,11	0,13	0,16
	VU-M (R\$)	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
	Resultado (R\$)	(0,19)	(0,22)	(0,24)	0,04	(0,31)	(0,29)	(0,26)
	(Res./Preço)%	(85,06)	(112,41)	(131,31)	8,99	(277,46)	(229,00)	(170,13)
	(Res./VUM) %	(45,66)	(52,65)	(56,52)	10,50	(73,36)	(69,43)	(62,77)

Fonte: Elaboração própria de informações das operadoras de SMP. Observações: Os VU-Ms são os valores médios praticados no mercado. O preço médio foi calculado com base na divisão da receita total com chamadas pela quantidade total de minutos trafegados. O Resultado significa a diferença entre o preço médio e o VU-M. O valor (Res./Preço)% é o Resultado dividido pelo preço, ou seja, é a margem obtida por chamada. O valor (Res./VUM) mostra o quanto o resultado encontrado representa em relação ao VU-M, em porcentagem.

A trajetória dos preços médios de varejo das chamadas móvel-móvel *off-net* reforça a idéia de conluio. Nos resultados encontrados, as chamadas móvel-móvel pós-pagas apresentam margens positivas em quase todos os anos analisados. Já as chamadas móvel-móvel pré-pagas contaram com margens positivas em todo o período investigado. Esse fato está correlacionado com a coordenação para elevar os preços da terminação móvel, que é utilizada para aumentar os “dividendos” das operadoras de SMP, à semelhança de um pool de patentes. Se, de um lado, o VU-M estrangula aqueles que estão fora do conluio (empresas de telefonia fixa e de telefonia móvel com redes menores); de outro, ele é utilizado com instrumento de majoração das margens das operadoras de SMP. Em números, as margens das chamadas móvel-móvel *off-net* pré-pagas variaram entre 9% e 64%, sendo que entre 2006 e 2009, as margens ficaram entre 58% e 64%.

Resumidamente, os resultados encontrados sinalizam que:

- (i) **A conduta anticompetitiva de estrangulamento de margens concentra-se nas chamadas móvel-móvel *on-net* e móvel-fixa.** Os resultados negativos mostram que as empresas de SMP teriam prejuízo diante do VU-M imposto aos seus rivais. Assim, uma empresa tão eficiente quanto a

proprietária da terminação móvel não consegue competir com o nível de VU-M praticado. A concentração de margens negativas nas chamadas móvel-móvel *on-net* e nas chamadas móvel-fixa estão em linha com as denúncias de discriminação de preços com motivação anticompetitiva;

- (ii) **Faz sentido para as empresas móveis reduzir apenas o preço *on-net* porque isso estimula a ampliação de sua base de usuários.** Dessa forma, as empresas preferem o tráfego intrarrede, uma vez que custo de chamada é mínimo e fica mais fácil reter os clientes em sua rede. Ou seja, há um estímulo para minimizar o efeito endógeno do custo marginal da chamada. Ao atrair novos usuários, por meio de um preço *on-net* mínimo, evita-se o pagamento de interconexão para os rivais. Ao mesmo tempo, a empresa móvel procura se beneficiar das receitas do elevado VU-M.
- (iii) **Há margens positivas nas chamadas móvel-móvel *off-net*.** Esse resultado poderia indicar que há espaço para competição entre as empresas. Contudo, como um *pool* de monopolistas de terminação, as empresas móveis se beneficiam do elevado VU-M pactuado porque os preços de varejo são funções crescentes do VU-M. Portanto, há incentivos para elevação simultânea dos preços de varejo por meio do VU-M;
- (iv) **Forte predação dos rivais no mercado de originação para telefones móveis.** A dimensão das margens negativas demonstra o objetivo de predação dos rivais. A maior parte dos resultados sinalizam prejuízos com o uso do VU-M acima de 39%, com máximo de 277%, comparativamente aos preços médios de varejo da chamada móvel;
- (v) **A prática foi se intensificando ao longo do tempo.** Tomando o *preço médio de varejo das chamadas móveis* como referência, o elevado patamar do VU-M tem redundado em prejuízos, que foram se intensificado ao longo do período analisado, chegando a 170%.

Quando se realiza o teste por empresa de SMP, as mesmas conclusões são alcançadas acerca do estrangulamento exercido no mercado de chamadas para telefones móveis. Nos anos de 2005 e 2006, o teste já mostra indícios dessa conduta anticompetitiva, pois a quantidade de resultados negativos ou mesmo baixos são significativos, principalmente entre as empresas com maior

participação nos minutos trafegados. Em 2007, a prática de estrangulamento de margens se manifesta de forma mais clara. Todas as grandes operadoras apresentaram margens negativas ou baixas o suficiente para atestar o estrangulamento de margens por meio do VU-M. Nos anos seguintes, todas as operadoras com participação significativa de mercado teriam prejuízos se utilizassem o VU-M corrente.

Além de atestar a prática de estrangulamento de margens, o teste mostra que as margens negativas são bastante elevadas. Como se verifica a partir de 2008, os resultados foram negativos e extremamente altos, em que os prejuízos, em sua maioria, estiveram entre 13% e 250%. Em 2009, os prejuízos também foram elevados, em que as operadoras com maior participação de mercado (TIM, Claro e Vivo) apresentaram margens negativas entre 50% a 250% em relação ao preço médio. De forma mais evidente, em 2010, praticamente todas as empresas de telefonia móvel praticaram preços predatórios no mercado de originação de chamadas para telefones celulares. Enfim, os números apresentados nas tabelas a seguir atestam o exercício de predação pelas operadoras móveis por meio de discriminação de preços *on-net* e *off-net*.

**Tabela XI – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2005.**

Empresas	% minutos trafegados	Preço médio (R\$)	VU-M (R\$)	Resultado (R\$)	Margem (%)
TELESP CELULAR S.A.	11,3%	1,15	0,40	0,74	64,92
BCP S.A.	3,5%	0,26	0,40	(0,14)	(54,27)
TESS S.A.	3,0%	0,18	0,40	(0,22)	(122,30)
ATL - TELECOM LESTE S.A.	4,0%	0,17	0,40	(0,23)	(132,38)
TELE SUDESTE (Telefônica) Telerj/Telest	8,1%	0,55	0,40	0,15	27,15
CTBC CELULAR S.A.	0,6%	0,62	0,40	0,22	35,24
MAXITEL S.A. (MG, BA e SE)	4,6%	0,43	0,40	0,03	6,66
TELEMIG CELULAR S.A.	4,0%	0,43	0,40	0,03	6,24
TIM SUL S.A. - (Telepar, Telesc e CTMR)	4,1%	0,52	0,40	0,11	22,02
GLOBAL TELECOM S.A.	2,4%	0,95	0,40	0,55	57,55
SERCOMTEL CELULAR S.A.	0,1%	0,41	0,40	0,00	1,10
TELET S.A.	3,7%	0,20	0,40	(0,21)	(104,00)

CELULAR CRT S.A.	4,2%	0,58	0,40	0,17	30,13
AMERICEL S.A.	4,1%	0,17	0,40	(0,23)	(139,96)
TCO, NBT, TELEGOIAS, TELEMAT, TELEMS, TELERON e TELEACRE	8,4%	0,50	0,40	0,10	19,15
AMAZONIA CELULAR S/A	1,4%	0,55	0,40	0,15	27,18
TELE LESTE CELULAR (Telefônica) - Telebahia/Telegipe	2,4%	0,43	0,40	0,03	6,32
BSE S.A.	3,3%	0,24	0,40	(0,17)	(70,18)
TIM NORDESTE S.A.	5,3%	0,47	0,40	0,07	14,09
TIM CELULAR S.A. - Regiões I, II e III	11,7%	0,16	0,40	(0,24)	(147,59)
TNL PCS S.A.	6,4%	0,42	0,40	0,02	4,17
14 BRASIL TELECOM CELULAR S.A.	3,8%	0,12	0,40	(0,28)	(226,70)
STEMAR TELECOMUNICAÇÕES LTDA	1,3%	0,17	0,40	(0,23)	(133,38)
TOTAL	100,0%	0,46	0,40	0,06	13,28

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados informados pelas operadoras de SMP. Observações: Os VU-Ms são os valores médios praticados no mercado. O Preço Médio foi calculado com base na divisão da receita total com chamadas pela quantidade total de minutos trafegados. O Resultado significa a diferença entre o Preço Médio e o VU-M. A Margem é o resultado dividido pelo Preço Médio.

**Tabela XII – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2006.**

Empresas	% minutos trafegados	Preço médio (R\$)	VU-M (R\$)	Resultado (R\$)	Margem (%)
BCP S.A. (TESS, BSE, ATL, STEMAR e TELET)	15,4	0,25	0,40	(0,16)	(63,03)
CTBC CELULAR S.A.	0,4	0,58	0,40	0,18	31,11
TIM NORDESTE S.A.	10,6	0,38	0,40	(0,02)	(5,96)
TELEMIG CELULAR S.A.	3,2	0,52	0,40	0,11	21,91
VIVO S.A.	30,5	0,53	0,40	0,12	23,40
SERCOMTEL CELULAR S.A.	0,1	0,37	0,40	(0,03)	(7,87)
AMERICEL S.A.	2,7	0,34	0,40	(0,07)	(19,26)
AMAZONIA CELULAR S/A	1,2	0,64	0,40	0,24	37,04
TIM CELULAR S.A. - Regiões I, II e III	19,4	0,41	0,40	0,01	2,23
TNL PCS S.A.	12,2	0,28	0,40	(0,13)	(45,29)
14 BRASIL TELECOM CELULAR S.A.	4,2	0,24	0,40	(0,16)	(65,79)
TOTAL	100,0	0,40	0,40	(0,004)	(0,93)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados informados pelas operadoras de SMP. Observações: Os VU-Ms são os valores médios praticados no mercado. O Preço Médio foi calculado com base na divisão da receita total com chamadas pela quantidade total de minutos trafegados. O Resultado significa a diferença entre o Preço Médio e o VU-M. A Margem é o resultado dividido pelo Preço Médio.

**Tabela XIII – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2007.**

Empresas	% minutos trafegados	Preço médio (R\$)	VU-M (R\$)	Resultado (R\$)	Margem (%)
CLARO S.A. - CONSOLIDADO (TESS, BSE, ATL, STEMAR e TELET)	16,8	0,19	0,41	(0,22)	(118,35)
CTBC CELULAR S.A.	0,4	0,28	0,41	(0,13)	(45,85)
TIM NORDESTE S.A.	12,0	0,31	0,41	(0,11)	(34,56)
TELEMIG CELULAR S.A.	2,9	0,60	0,41	0,19	31,94
VIVO S.A.	26,1	0,48	0,41	0,07	14,36
SERCOMTEL CELULAR S.A.	0,1	0,45	0,41	0,04	8,33
AMERICEL S.A.	3,2	0,19	0,41	(0,22)	(112,14)
AMAZONIA CELULAR S/A	1,1	0,62	0,41	0,20	33,23
TIM CELULAR S.A. - Regiões I, II e III	21,5	0,36	0,41	(0,05)	(13,39)
TNL PCS S.A.	13,3	0,22	0,41	(0,19)	(87,77)
14 BRASIL TELECOM CELULAR S.A.	2,5	0,40	0,41	(0,01)	(1,84)
TOTAL	100,0	0,34	0,41	(0,07)	(16,51)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados informados pelas operadoras de SMP. Observações: Os VU-Ms são os valores médios praticados no mercado. O preço médio foi calculado com base na divisão da receita total com chamadas pela quantidade total de minutos trafegados. O Resultado significa a diferença entre o preço médio e o VU-M. A margem é o resultado dividido pelo preço médio.

**Tabela XIV – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2008.**

Empresas	% minutos trafegados	Preço médio (R\$)	VU-M (R\$)	Resultado (R\$)	Margem (%)
CLARO S.A. (TESS, BSE, ATL, STEMAR e TELET)	21,5	0,13	0,42	(0,29)	(223,08)
CTBC CELULAR S.A.	0,3	0,29	0,42	(0,13)	(44,83)
TIM NORDESTE S.A.	10,6	0,24	0,42	(0,18)	(75,00)
TELEMIG CELULAR S.A.	4,3	0,31	0,42	(0,11)	(35,48)
VIVO S.A.	28,0	0,37	0,42	(0,05)	(13,51)
SERCOMTEL CELULAR S.A.	0,1	0,12	0,42	(0,30)	(250,00)
AMERICEL S.A.	4,5	0,13	0,42	(0,29)	(223,08)
AMAZONIA CELULAR S/A	2,4	0,42	0,42	0,00	0,00
TIM CELULAR S.A. - Regiões I, II e III	20,5	0,29	0,42	(0,13)	(44,83)
TNL PCS S.A.	7,2	0,41	0,42	(0,01)	(2,44)

14 BRASIL TELECOM CELULAR S.A.	0,6	1,39	0,42	0,97	69,78
UNICEL DO BRASIL TELECOMUNICAÇÕES LTDA	0,0	0,52	0,42	0,10	19,23
TOTAL	100,0	0,29	0,42	(0,13)	(47,18)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados informados pelas operadoras de SMP. Observações: Os VU-Ms são os valores médios praticados no mercado. O preço médio foi calculado com base na divisão da receita total com chamadas pela quantidade total de minutos trafegados. O Resultado significa a diferença entre o preço médio e o VU-M. A margem é o resultado dividido pelo preço médio.

**Tabela XV – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2009.**

Empresas	% minutos trafegados	Preço médio (R\$)	VU-M (R\$)	Resultado (R\$)	Margem (%)
CLARO S.A. (TESS, BSE, ATL, STEMAR e TELET)	24,80	0,12	0,42	(0,30)	(250,00)
CTBC CELULAR S.A.	0,40	0,38	0,42	(0,04)	(10,53)
TIM NORDESTE S.A.	9,10	0,24	0,42	(0,18)	(75,00)
TELEMIG CELULAR S.A.	5,50	0,21	0,42	(0,21)	(100,00)
VIVO S.A.	32,50	0,28	0,42	(0,14)	(50,00)
SERCOMTEL CELULAR S.A.	0,10	0,16	0,42	(0,26)	(162,50)
AMERICEL S.A.	4,90	0,12	0,42	(0,30)	(250,00)
AMAZONIA CELULAR S.A.	0,20	0,11	0,42	(0,31)	(281,82)
TIM CELULAR S.A.	15,60	0,32	0,42	(0,10)	(31,25)
TNL PCS S.A.	6,20	0,51	0,42	0,09	17,65
14 BRASIL TELECOM CELULAR S.A.	0,70	0,92	0,42	0,50	54,35
UNICEL DO BRASIL TELECOMUNICAÇÕES LTDA	0,00	0,48	0,42	0,06	12,50
TOTAL	100,00	0,25	0,42	(0,17)	(65,75)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados informados pelas operadoras de SMP. Observações: Os VU-Ms são os valores médios praticados no mercado. O preço médio foi calculado com base na divisão da receita total com chamadas pela quantidade total de minutos trafegados. O Resultado significa a diferença entre o preço médio e o VU-M. A margem é o resultado dividido pelo preço médio.

**Tabela XVI – Teste de estrangulamento de margens segundo preços médios praticados por empresa móvel no mercado de originação para telefones móveis, por tipo de chamada, pós-pago e pré-pago, 2010.**

Empresas	% minutos trafegados	Preço médio (R\$)	VU-M (R\$)	Resultado (R\$)	Margem (%)
GRUPO CLARO	37,00	0,08	0,42	(0,33)	(412,50)
CTBC CELULAR S.A.	0,50	0,33	0,42	(0,09)	(27,27)
GRUPO VIVO	56,40	0,16	0,42	(0,25)	(156,25)
SERCOMTEL CELULAR S.A.	0,10	0,15	0,42	(0,26)	(173,33)
TNL PCS S.A.	5,30	0,47	0,42	0,05	10,64
14 BRT CELULAR S.A.	0,60	0,93	0,42	0,52	55,91
TOTAL	100,00	0,16	0,42	(0,26)	(170,13)

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados informados pelas operadoras de SMP. Observações: Os VU-Ms são os valores médios praticados no mercado. O preço médio foi calculado com base na divisão da receita total com chamadas pela quantidade total de minutos trafegados. O Resultado significa a diferença entre o preço médio e o VU-M. A margem é o resultado dividido pelo preço médio.

Os resultados do teste mostram que a discriminação de preços *on-net* e *off-net* é uma estratégia efetivamente exercida pelas operadoras de telefonia móvel. Diferente de uma estratégia competitiva de preços, a discriminação *on-net* e *off-net* tem um efeito de elevar a receita da empresa móvel e, ao mesmo tempo, de aumentar os custos dos rivais. Em contrapartida, as operadoras móveis auferem margens bastante elevadas nas chamadas móveis *off-net*. Portanto, o que se visualiza é uma discriminação de preços, por uma empresa verticalmente integrada e com poder de monopólio, com o objetivo de estrangular as margens dos rivais no mercado de varejo de chamadas originadas com destino para terminais móveis. Pela dimensão dos prejuízos encontrados nos testes, a estratégia das empresas móveis é similar a conduta de preço predatório. Não por acaso os resultados do teste de estrangulamento evidenciam de forma clara que mesmo uma empresa tão eficiente quanto a operadora de SMP teria prejuízo ao se defrontar com os atuais VU-Ms.

Assim, a racionalidade econômica da discriminação de preços *on-net* e *off-net* é impor um preço de monopólio no mercado de terminação móvel (segmento *upstream*), que cobre os prejuízos no mercado de originação de chamadas para telefones móveis (segmento *downstream*). Portanto, as condutas analisadas

mostram que o conluio para elevação do VU-M e a política de discriminação de preços *on-net* e *off-net* permitem que os prejuízos no segmento *downstream* sejam compensados pelos “dividendos” no segmento *upstream*, configurando uma genuína conduta anticompetitiva. Os efeitos dessa conduta reduzem a competição e impõe elevadas barreiras à entrada no mercado de originação de chamadas para terminais móveis.

Em virtude da manutenção do mecanismo de financiamento do SMP por meio de um VU-M, cada vez mais elevado, as operadoras móveis programaram estratégias de maximização da diferença dos preços *on-net* e *off-net*. Tendo em mente que em um paradigma competitivo os preços de terminação móvel deveriam ser iguais aos custos de uso de rede, a discriminação de preços realizada pelas operadoras móveis, com preços de varejo bem menores comparativamente aos valores *off-net*<sup>76</sup>, tem um elevado efeito anticompetitivo, principalmente em relação às empresas sem vínculos com redes móveis.

De forma mais específica, a estratégia de discriminação de preços das operadoras de SMP tem pelo menos três objetivos ao maximizar o VU-M: (i) ampliar seus lucros na terminação fixo-móvel, via maximização dos preços *off-net*; (ii) deslocar as chamadas que seriam originadas de fora de sua rede, inclusive a rede fixa, para dentro de sua rede, transformando-as em *on-net* (móvel-móvel) e; (iii) “disciplinar” a competição no segmento varejista de chamadas telefônicas com a intensificação de barreiras à entrada. Dessa forma, os fortes incentivos para fixar os preços terminação no nível de monopólio um verdadeiro instrumento anticompetitivo. Esse fato é similar aos problemas concorrenciais originais do setor de telefonia entre serviço local e de longa distância.

É importante lembrar que o correto valor do VU-M deveria sinalizar os devidos custos de uso de rede, conforme definido na regulamentação brasileira. Isso significa dizer que o custo de originação de uma empresa deve ser similar aos seus custos de terminação, pois se trata da mesma rede. Sendo assim, se o valor *on-net* de uma chamada pré-paga praticado pelas operadoras de SMP é cerca de R\$ 0,10, como defendido pela Teleco (2010), diante de um VU-M de

---

<sup>76</sup> As empresas móveis tendem a não elevar os preços *on-net*, uma vez que isso poderia aumentar o preço final para seus usuários e, assim, reduzindo sua atratividade comparativamente às outras empresas móveis. Por outro lado, elas têm incentivos bem fortes para maximizar os preços *off-net*, sobretudo os preços de terminação em suas redes.

aproximadamente R\$ 0,42, pode-se concluir que o estrangulamento de margens pode ser bem maior do que o demonstrado por meio do teste com preços médios. Portanto, os resultados do estrangulamento de margens poderiam ser ainda mais expressivos se o teste aplicado utilizasse os efetivos preços *on-net*.

## Considerações finais

Essa dissertação abordou os aspectos competitivos da terminação móvel no Brasil. Esse tema ganhou especial relevância quando se observa o atual peso das redes móveis dentro da indústria de serviços de telecomunicações. De forma semelhante ao padrão internacional, a telefonia móvel é a tecnologia mais difundida dentro da infraestrutura brasileira de telecomunicações. Esse dado estrutural não permite negligenciar que as redes de telefonia móvel atualmente têm forte influência nas regras competitivas da prestação de serviços telefônicos e suas estratégias podem afetar profundamente o bem-estar social. O principal exemplo disso é toda a polêmica acerca do valor de uso de rede móvel (VU-M) e o suposto abuso de poder de mercado associado ao monopólio da terminação móvel.

Inicialmente, verificou-se que há uma extensa discussão na literatura econômica sobre os gargalos competitivos em telecomunicações. Resumidamente, pode-se observar a possibilidade de exercício de uma série de condutas anticompetitivas. No entanto, mundo afora, esse debate concentrou-se nas condutas das empresas incumbentes de telefonia fixa. Nos últimos anos, o acelerado crescimento e a consolidação da telefonia móvel evidenciam que os mesmos problemas competitivos relatados na telefonia fixa também estão presentes na telefonia móvel. Isso não era tão evidente porque a cobertura e a penetração das redes móveis eram bastante incipientes. A partir do momento que, em números, os terminais móveis superaram os terminais fixos, tornou-se mais nítida a dimensão do poder de mercado das empresas de telefonia móvel. Na verdade, as empresas móveis tornaram-se grandes o bastante para exercerem tanto poder de mercado quanto as empresas incumbentes de telefonia fixa.

Isso ocorre porque o processo concorrencial do mercado de telefonia reúne “gargalos competitivos”. Da mesma forma, a telefonia móvel conta com empresas que precisam adquirir terminação (acessos), que são insumos essenciais, de seus rivais para entregar as chamadas demandadas por seus usuários. Assim, a necessidade de cooperação para a definição dos preços e as condições de interconexão desempenha um papel relevante no processo competitivo nas telecomunicações. Nota-se, por conseguinte, que essa cooperação pode ser

usada para fins anticompetitivos, como demonstram os principais modelos de apreçamento bilateral do acesso telefônico.

É importante lembrar que, quando se analisa a estrutura industrial da telefonia móvel, lida-se com um segmento *upstream* monopolizado e um segmento *downstream* que é um oligopólio. Essas características estruturais afastam naturalmente a telefonia móvel de um paradigma perfeitamente competitivo. No entanto, ao longo da expansão móvel, formou-se a visão de que a telefonia móvel era plenamente competitiva. Essa visão se consolidou porque não havia apenas uma empresa detentora do acesso aos usuários finais. Logo, o principal problema da regulação econômica das telecomunicações, o gargalo de acesso, parecia não existir. Além disso, consolidou-se a premissa que a expansão móvel deveria ser apoiada, justificando inclusive uma regulação assimétrica, uma vez que isso contestaria a posição dominante das incumbentes da telefonia fixa. Contudo, esse raciocínio subestimou o posicionamento alcançado pela telefonia móvel no mercado de serviços de telecomunicações. Apesar de ser mais competitiva, a telefonia móvel também detém poder de mercado decorrente da posição monopolística no acesso aos seus usuários, tal como as incumbentes de telefonia fixa. Além disso, dada a escassez de espectro de radiofrequências, as entradas de novas empresas são limitadas e reguladas, conformando uma estrutura muito concentrada.

Não por acaso, outro importante problema concorrencial identificado na telefonia móvel é a fixação de preços excessivos. Grosso modo, os casos internacionais mostram que, na ausência de regulação, a terminação móvel é fixada no nível de monopólio. Ademais, outra variável indutora de preços excessivos na terminação móvel é o papel do “*Calling Party Pays*” (CPP). Esse princípio estimula uma menor sensibilidade pelo usuário ao preço da chamada que lhe é dirigida. Dessa forma, as empresas móveis não têm incentivos para competir em preço na terminação. Assim, em um ambiente de livre definição de preços, a conjunção de monopólio na terminação e o regime CPP fornece os estímulos para os excessivos preços de interconexão com empresas móveis.

Os casos internacionais indicam uma tendência mundial de redução dos valores de terminação móvel. No entanto, no caso brasileiro, após a livre negociação, isso não ocorreu. Observou-se que as negociações em torno dos

VU-Ms resultaram em preços aumentados e funcionaram de forma semelhante a um comitê de cartel. Além disso, os elevados VU-Ms respaldaram uma estratégia anticompetitiva de estrangulamento de margens, que foram atestadas por meio de um teste de estrangulamento com preços médios de varejo.

Em um exercício para verificar a existência de estrangulamento de margens no mercado de chamadas originadas com destino aos terminais móveis, recorreu-se ao teste de preços médios de varejo das empresas acusadas dessa prática anticompetitiva. O cálculo dos preços médio foi feito com base em informações sobre tráfego cursado e sua receita por tipo de chamada. Nota-se que essa informações permitem calcular somente um preço médio de varejo das chamadas e que ela é uma parte do leque de serviços à disposição das empresas móveis na conformação de suas estratégias competitivas.

Em relação aos resultados do teste de estrangulamento de margens, há fortes indicações que a margem entre os preços médios de varejo e os valores da terminação móvel foi insuficiente para cobrir os custos que um operador tão eficiente quanto as empresas de SMP. Ao longo do período analisado, todas as empresas eram livres para negociar os preços de terminação móvel. No entanto, a dominância conjunta das operadoras móveis na terminação móvel resultou em preços de terminação aumentados.

A despeito do monopólio na terminação, deve-se considerar o elevado peso das redes de Vivo, TIM e Claro em todo o território brasileiro. As três empresas possuem elevada capacidade de influir no jogo competitivo, inclusive para coordenar a elevação do VU-M, como demonstrado nos pactos estabelecidos após liberalização da determinação do VU-M. A maturidade e a elevada cobertura das redes móveis não justificam subsídios para o seu desenvolvimento. Aliás, não há formalizada a obrigação de tal intento, uma vez que a obrigação de universalização reside nos serviços prestados no regime público, isto é, o Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC). Na verdade, a existência de estrangulamento de margens resulta em um problema regulatório mais sério, uma vez que o único serviço de telecomunicações prestado em regime público estaria sendo predado por meio dos elevados preços de terminação móvel.

De fato, verifica-se que o modelo de negócios das operadoras de SMP baseado na discriminação de preços *on-net* e *off-net* é sustentado pelo elevado VU-M. Ademais, as empresas móveis têm a liberdade para definir preços e elas impuseram conjuntamente elevados preços de VU-M, na contramão da tendência internacional de redução dos valores de terminação móvel. O teste de estrangulamento mostrou que as próprias operadoras de SMP não obteriam lucros no mercado de varejo se tivessem que pagar pelo VU-M cobrado de seus rivais. Ao se considerar o patamar das margens negativas encontradas por meio do teste, os indícios extrapolam a conduta de estrangulamento e sinaliza forte predação de rivais. Nota-se que os preços médios utilizados no teste de estrangulamento representaram uma forma de simplificar o problema de se lidar com o amplo leque de preços das operadoras de SMP. Conforme identificado, se fosse possível trabalhar com os efetivos preços *on-net*, os resultados do teste de estrangulamento poderiam ser ainda mais expressivos.

Nessa linha, o estrangulamento de margens identificado restringe a competição pela imposição de prejuízos aos rivais no mínimo tão eficientes quanto as operadoras de SMP. Pela intensidade do estrangulamento, muito provavelmente os rivais que não fazem parte do conluio terão suas capacidades de investir e de crescer limitadas. Assim, com o atual arranjo de mercado, os novos entrantes terão elevados custos se quiserem entrar no mercado relevante alvo do estrangulamento, ou seja, deparar-se-ão com elevadíssimas barreiras à entrada.

Ao mesmo tempo, toda a sociedade brasileira terá o seu bem-estar econômico afetado com os altos preços na telefonia móvel resultantes do conluio, tendo em vista que o elevado valor da telefonia móvel explica seu baixo uso *per capita*. Pode-se dizer que o estrangulamento de margens tem apresentado efeitos de fechamento de mercado no varejo de originação de chamadas para telefones móveis traduzidos em menor uso da rede telefônica e preços elevados. Em última instância, esse resultado de mercado tem ocorrido em detrimento do bem-estar de todos os usuários. Ou seja, não há elementos de demanda ou de oferta que explicam adequadamente os elevados preços no mercado de originação de chamadas para a telefonia móvel, a não ser o conluio em torno do VU-M.



## Referências Bibliográficas

- ACCC (2004). Mobile Services Review: Mobile Terminating Access Service. Final Decision on whether or not the Commission should extend, vary or revoke its existing declaration of the mobile terminating access service. Australian Competition & Consumer Commission – ACCC, June 2004.
- Albon, R. & York, R. (2006). Mobile termination: market power, externalities and their policy implications. *Telecommunication Policy* 30 (2006) 368-384.
- Anacom (2005). Mercados Grossistas de Terminação de Chamadas Vocais em Redes Móveis Individuais – Obrigação de Controle de Preços. Decisão. ICP-ANACOM – Fevereiro 2005.
- Armstrong, M. (1997). Competition Telecommunications. *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 13, nº 1.
- Armstrong, M. (1998). Network Interconnection in Telecommunications. *The Economic Journal*, Vol. 108, Nº 448 (May, 1998), pp. 545-564.
- Armstrong, M. (2006). Competition in two-sided markets. *Rand Journal of Economics*, volume 37, nº3, Autumn, pp 668-691.
- Barrionuevo Filho, A. & Lucinda, C. (2005). Externalidades de Rede e Tarifas de Interconexão na Rede Móvel: O Caso Brasileiro. *Revista Economia*.
- Bernstein Research (2010). Relatório da Bernstein Research. May 12, 2010.
- Blackman, C. & Srivastava, L. (2011). *Telecommunications Regulation Handbook - Advance Conference Edition. Tenth Anniversary Edition. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, InfoDev, and The International Telecommunication Union.*

- Brock, G. (2006). *Interconnection Policy and Technological Progress*. Federal Communications Law Journal. V. 58, June 2006, N. 3. The Indiana University School of Law. <http://www.law.indiana.edu/fclj/index.shtml>
- Carter, M. & Wright, J. (1999). *Interconnection in Network Industries*. Review of Industrial Organization 14: 1-25, 1999. Kluwer Academic Publishers.
- Calzada, J. & Valletti, T. (2008). *Network Competition and Entry Deterrence*. The Economic Journal, 118 (August), 1223–1244. Royal Economic Society 2008. Published by Blackwell Publishing.
- Comissão Europeia (1998). Notice on the application of the competition rules to access agreements in the telecommunications sector. FRAMEWORK, RELEVANT MARKETS AND PRINCIPLES. (98/C 265
- Defraigne, P. (2011). Cost modeling. Anatel – regulatory seminar. Brasília – May 12, 2011. ília – May 12, 2011.
- Duarte Brito & Pedro Pereira, 2010. "Access to Bottleneck Inputs under Oligopoly: A Prisoners' Dilemma?," Southern Economic Journal, Southern Economic Association, vol. 76(3), pages 660-677, January.
- Economides, N. (1996). The Economics of Networks. International Journal of Industrial Organization 14 (1996) 673-699.
- ERG (2004). ERG Common Position on the approach to Appropriate remedies in the new regulatory framework. ERG (03) 30rev1.
- EU (2009). COMMISSION RECOMMENDATION of 7 May 2009 on the Regulatory Treatment of Fixed and Mobile Termination Rates in the EU. (2009/396/EC).
- Evans, David & Noel, M. (2005). *Defining Antitrust Markets When Firms Operate Two-Sided Platforms*.

- FCC (2010). Connection the Globe: a Regulator's Guide to Building a Global Information Community. Acessado em: 31 de maio de 2010. Disponível em: <http://www.fcc.gov/connectglobe/sec5.html>. Federal Communications Commission.
- FCC (2006). Annual Report and Analysis of Competitive Market Conditions With Respect to Commercial Mobile Services. Eleventh Report. FCC 06-142.
- Furtado, M.; Bordeaux Rego, A. e Loural, C. (2010). Prospecção tecnológica e principais tendências em telecomunicações. Cad. CPqD Tecnologia, Campinas, v. 1, n. 1, p. 7-27, jan./dez. 2005
- Gruber, H. (2005). The Economics of Mobile Telecommunications. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Hoernig, S. (2007). On/off-net pricing on asymmetric telecommunications networks. Seminários ANACOM (apresentação).
- Intven, H. & Tétrault, M. (2000). Telecommunication Regulation Handbook. The World Bank.
- IBGE (2009). Acesso à Internet e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2008. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1517](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1517)
- ICT Statistics (2010). Mobile termination rates decline 16% in 2009. Acessado em: <http://www.itu.int/ITU-D/>
- ITU (2000). Report on Inteconnection. Question 6-1/1, ITU-D Study group 1, 3rd study period, (2002-2006).

- Jain, R. (2006). Interconnection regulation in India: Lessons for developing countries. *Telecommunications Policy* 30 (2006) 183–200.
- Jone, S. (2006). Calculating the costs and profitability of services in price squeeze investigations. *London Economics*.
- Laffont, J.; Rey, P & Tirole, J (1998a). Network Competition: I. Overview and Nondiscriminatory Pricing. *The RAND Journal of Economics*. Vol. 29, No. 1 (Spring, 1998), pp. 1-37 (article consists of 37 pages). Published by: Blackwell Publishing on behalf of The RAND Corporation
- Laffont, J.; Rey, P & Tirole, J (1998b). Network Competition: II. Price Discrimination. *The RAND Journal of Economics*. Vol. 29, No. 1 (Spring, 1998), pp. 38-56 (article consists of 19 pages). Published by: Blackwell Publishing on behalf of The RAND Corporation.
- Laffont, J. & Tirole, J. (2001). *Competition in Telecommunications*. CES. The MIT Press.
- Littlechild, S.C. (2006). Mobile termination charges: Calling party pays versus Receiving party pays. *Telecommunications Policy* 30 (2006) 242-277.
- Lopez, A. e Rey, P. (2009). Foreclosing competition through access charges and price discrimination. Working paper WP 801, July, 2009. IESE Business School, University of Navarra.
- Katz, M. & Shapiro, C. (1985). Network Externalities, Competition, and Compatibility. *The American Economic Review*, Vol. 75, No. 3. (Jun., 1985), pp. 424-440.
- Kim, J & Lim, Y. An economic analysis of the receiver pays principle. *Information Economics and Policy* 13 (2001) 231 –260.

- Marchi, D. (2008). Tarifas de acesso orientadas a custos na União Européia: Aspectos teóricos e evidências empíricas. Monografia: Unb. Brasília, DF.
- Mattos, C. (2001). Integração vertical em telecomunicações e fechamento através de preços de acesso. Anpec.
- Mattos, C. (2002). Políticas de assistência à entrada no setor de telecomunicações no Brasil: uma abordagem teórica. Pesquisa e Planejamento Econômico, 116, v.32, n.1, abr 2002.
- Mattos, C. (2006). Unbundling Policy in Telecommunications: a Survey. Documento de Trabalho nº34. SEAE/MF.
- Mattos, C. (2008). Poder de Mercado na Terminação de Chamadas em Telefonia Móvel. Mimeo.
- Mizuno, K. (2009). Comparison of investment regimes with cost-based access pricing rules. Japan and the World Economy 21 (2009) 248–255.
- OCDE (1996). The Essential Facilities Concept. Policy RoundTables.
- OCDE (2001). Interconnection and Local Competition. Working Party on Telecommunications and Information Services Policies. Directorate for Science, Technology and Industry.
- OCDE (2003). The Regulation of Access Services (with a focus on telecommunication). Directorate for Financial, Fiscal and Enterprise Affairs. Competition Committee.
- Oftel (2001). Effective Competition Review: Mobile. Office of Telecommunications – Oftel. February 2001.

Oftel (2002). Receiving Party Pays compared to Calling Party Pays. Office of Telecommunications - Oftel, 19/04/2002.

Possas, Fagundes e Ponde (1998). Defesa da Concorrência e regulação de Setores de Infraestrutura em transição. Anpec.

Quelho, R. T. M. (2010). A Regulação em Camadas e a Lei Geral de Telecomunicações: desafios da convergência. Anais da IV Conferência ACORN-REDECOM, Brasília, DF, 14-15 de maio de 201

Rey, P. (2002). Collective Dominance and the telecommunications industry. Mimeo.

Secretaria de Acompanhamento Econômico (2002). O Modelo Brasileiro de Telecomunicações: Aspectos Concorrenciais e Regulatórios. SEAE.

Teleco (2010). As tarifas de telecomunicações móveis do Brasil. Estudo Teleco-Vivo. 27 de outubro de 2010. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/tarifacel.asp#>

Tyler, M.; Letwin, W. & Burstin, S. (1995). Interligação: Questões de Regulamentação. O novo papel do Estado na Era da Desregulamentação das Telecomunicações. Quarto Colóquio de Regulamentação ITU.

UKCC (2003). Vodafone, O2, Orange and T-Mobile report presented to Oftel. Competition Commission (UKCC). December 2002, published 2003.

Valor, 2010. Tarifas de celular no Brasil estão entre as mais caras do mundo. Valor Econômico, 28/01/2010.

Valor, 2011. Preços caem, e até celular 'pai de santo' passa a falar. Valor Online, 13/07/2011.

Vivo (2010). Relatório Anual 2010.

Vickers, J. (2005). Abuse of Market Power. *The Economic Journal*. Vol. 115, No. 504, Features (Jun., 2005), pp. F244-F261. Published by: Blackwell Publishing for the Royal Economic Society

Vickers, J. (2007). Some Economics of Abuse of Dominance. Discussion Paper Series. University of Oxford. Department of Economics.

Vogelsang, I. (2003). Price Regulation of Access to Telecommunications Networks. *Journal of Economic Literature*. American Economic Association, vol. 41(3), pages 830-862, September.

Wright, J. (2002). Access pricing under competition: an application to cellular networks. *The Journal of Industrial Economics*. Volume L, September, nº 3.