

## Concentração do mercado de telefonia móvel: uma análise regional de 2006 a 2012

José Rubens Vieira Rodrigues<sup>1</sup>  
Priscila Casari<sup>2</sup>  
André da Cunha Bastos<sup>3</sup>

### Resumo

A estrutura do setor de telecomunicações no Brasil foi alterada de forma significativa na década de 1990, com a transição do monopólio estatal a um sistema de concessões regionais. Os primeiros anos da década de 2000 foram marcados pela expansão no número de linhas ativas e, principalmente, pela expansão do sistema de telefonia móvel. O objetivo deste artigo é analisar a concentração do mercado de telefonia móvel nas regiões brasileiras entre os anos de 2006 e 2012. Para tanto, são utilizados dados da Anatel sobre a participação de mercado de cada empresa e calculados a razão de concentração e o índice de Herfindahl-Hirschman para as regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Observou-se o aumento da concentração em duas regiões: Norte e Sudeste. Como a região Sudeste possui o maior número de usuários, os efeitos observados se refletem diretamente na concentração geral do país, que também subiu. O aumento dos índices de razão de concentração indicam o fortalecimento das quatro empresas líderes, através da extinção de marcas intermediárias, fusões com concorrentes e queda na participação de empresas menores. Com relação à análise do índice Herfindahl-Hirschman, observa-se uma tendência de redução da concentração nas regiões Nordeste, Sul e Centro-Oeste. Especificamente na região Sudeste, registrou-se um forte aumento, associado à absorção da Telemig pela Vivo. A incorporação de empresas com

---

*Recebimento: 4/11/2013 - Aceite: 7/2/2014*

<sup>1</sup>Graduado em Ciências Econômicas - UFG. E-mail: joserubens@outlook.com

<sup>2</sup>Doutora em Economia Aplicada - USP, professora adjunta - UFG. E-mail: pricasari@ufg.br

<sup>3</sup>Mestre em Economia Aplicada - USP, professor assistente - UFG. E-mail: bastos@ufg.br

participação de mercado significativa traz preocupações sobre a competitividade do mercado de telefonia nos próximos anos.

**Palavras-chave:** Telecomunicações; Celulares; Concentração de mercado

## **Mobile phone market concentration: a regional analysis from 2006 to 2012**

### **Abstract**

The structure of the telecommunications market in Brazil has changed significantly in the 1990s by the transition from state monopoly to a system of regional concessions. The early years of the 2000s were marked by the expansion in the number of active lines and by the expansion of the mobile phone system. The objective of this paper is to analyze the market concentration on the mobile market in Brazilian regions between the years 2006 and 2012. For this, we used data from Anatel (regulatory agency) on the market share of each company and calculated the concentration ratio and the Herfindahl-Hirschman index for the North, Northeast, Southeast, South and Central-west regions. Increase in market concentration was observed in two regions: North and South. As the Southeast region has the largest number of users, the observed effects are directly reflected in the overall market concentration in the country, which also rose. The higher levels of concentration ratio indexes indicate the strengthening of the four leading companies, through the extinction of intermediate brands, mergers with competitors and lower participation of smaller firms. Regarding the analysis of the Herfindahl-Hirschman index, a trend of reduction was detected in the Northeast, South and Central-west regions. Specifically in the Southeast, there was a sharp increase associated with the acquisition of Telemig by Vivo. The acquisition of companies with significant market share raises concerns about the competitiveness of the phone market in the coming years.

**Keywords:** Telecommunications; Mobile; Market concentration

## Introdução

Até meados da década de 1990, o setor de telecomunicações brasileiro era um monopólio estatal. No entanto, segundo Menezes (2012), as Telecomunicações Brasileiras S/A (Telebrás) estavam estagnadas e o Estado brasileiro iniciou um processo de reformulação administrativa a partir de 1995.

O maior impacto para o setor de telecomunicações aconteceu em 1997, com a promulgação da Lei Geral de Telecomunicações (LGT). Novaes (2000) indica como principais pontos da lei: a definição dos princípios que regeriam o setor; a privatização do Sistema Telebrás; a introdução da concorrência nos serviços locais e de longa distância; e a criação da Agência Nacional de Telecomunicação (Anatel), que seria o órgão regulador responsável.

Segundo a Anatel (2013a, p.1), destaca-se entre suas competências “exercer relativamente às telecomunicações, as competências legais em matéria de controle, prevenção e repressão das infrações da ordem econômica, ressalvadas as pertencentes ao Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE)”.

Sobre esta atribuição, Barrionuevo e Lucinda (2005) afirmam que a LGT fez com que a Anatel tivesse poderes complementares ao Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE). Dessa forma, a agência é responsável por levar ao CADE, casos de concentração, mostrando também ter a função de controlar a entrada e saída de empresas.

Em relação à telefonia móvel, conforme dados divulgados pela Anatel (2013b), existiam, em janeiro de 2013, 262.257.578 linhas habilitadas (51.487.211 do serviço pós-pago e 210.770.367 do serviço pré-pago) para os 190.732.924 habitantes contabilizados pelo Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Seis empresas possuem participação considerável no mercado de telefonia móvel pessoal: Vivo, Tim, Claro, Oi Móvel, CTBC e Sercomtel. De acordo com a Anatel (2013c), as quatro primeiras abrangem 99,68% do mercado, mostrando a grande concentração desse mercado.

A Vivo foi formada em 2002, como uma *joint venture* entre as empresas Telefônica e Portugal Telecom que adquiriram sete prestadoras de celular das bandas A e B: Telesp Celular, Global Telecom, Tele Centro Oeste, NBT, Teles Leste Celular, Tele Sudeste Celular e Celular CRT. Em 2007, a Vivo realizou a compra da Telemig e Amazônia Celular (posteriormente revendida para a Oi) e, no ano de 2010, a Telefônica comprou a participação de sua antiga parceira e passou a ser a principal controladora da empresa. Possui 75.806.130 clientes entre serviços pré

pagos e pós pagos, representando 28,91% do mercado, o que a faz ser a maior operadora em atividade no Brasil.

A TIM Brasil foi fundada em 1995, mas passou a operar somente em 1998, com a transferência pelo governo brasileiro, de parte de algumas propriedades estaduais para suas duas concessionárias: Tele Celular Sul e Tele Nordeste Celular. Sua maior acionista é a empresa italiana Telecom Itália, que a administra através da TIM International N.V. Esse controle é visto com cautela pela Anatel, já que a Telecom Itália foi vendida em 2007, para um consórcio internacional que tem entre seus participantes, a Telefônica. Isso poderia aumentar a concentração do mercado de telefonia móvel brasileiro, o que fez com que a Anatel exigisse garantias de uma desvinculação total entre Vivo e TIM. Representa 26,92% do mercado com 70.597.829 clientes.

A Oi foi criada em 2002 como o segmento móvel da Tele Norte Leste S.A., conhecida como Telemar, empresa controlada pela TNL Participações. A Telemar atuava apenas no segmento de telefonia fixa, o que fez com que a Oi entrasse diretamente na telefonia móvel adquirindo licenças para o serviço SMP. Para o fortalecimento da marca, no ano de 2007, foi extinta a Telemar, formando uma única marca atuando nas duas áreas: Oi Fixo e Oi Móvel. Em dezembro do mesmo ano, a Oi comprou a Amazônia Celular da Vivo e, em 2008, houve a aquisição da Brasil Telecom (Brt), que possibilitou a prestação dos serviços em todas as regiões do país. A empresa possuiu capital integralmente nacional até o ano de 2010, quando a aquisição de 22,40% de seu capital foi realizada pela Portugal Telecom. Atualmente cobre 49.438.070 de clientes que formam 18,85% do mercado.

A Claro entrou no mercado em 2003 com a consolidação de sete marcas controladas pelo grupo mexicano América Móvil: Americal, ATL, BSE, Claro Digital (Telet), TESS, BCP e Stemar. A Telmex, controladora da Claro anunciou, em março de 2004, a compra da Embratel. Conta com 65.555.652 clientes que representam 25% do mercado.

Observa-se, então, que no período anterior à privatização, o serviço de telefonia era formado por monopólios regionais e que as empresas privadas foram criadas a partir da compra de várias empresas estatais. Além disso, após o período inicial de criação das empresas, na segunda metade da década de 2000, houve mais um movimento de compra de empresas: em 2007, quando a Vivo comprou a Telemig e a Amazônia Celular e, em 2009, quando a Oi comprou a Brasil Telecom.

A partir desse contexto, o objetivo deste artigo é analisar a concentração do mercado de telefonia móvel para as regiões brasileiras a partir de 2006. Para tanto, metodologia empregada utiliza dados mensais, fornecidos pela Anatel, sobre a participação de mercado de cada empresa

de telefonia móvel (*market share*), e são calculadas e analisadas a razão de concentração ( $CR(k) = \sum_{i=1}^k S_i$ ) e o índice de Herfindahl-Hirschman ( $HH = \sum_{i=1}^n S_i^2$ ) para as regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, de janeiro de 2006 a dezembro de 2012.

A análise regional justifica-se, pois as empresas Telemig e Amazônia Celular, compradas pela Vivo e pela Oi, tinham atuações regionais e, assim, espera-se que o impacto dessas aquisições seja diferente em cada região brasileira. Além disso, como as empresas privadas foram formadas pela compra de antigos monopólios estatais regionais, seu poder de mercado ainda pode ser diferente em cada região, por questões históricas.

Em contraposição aos aspectos regionais da concentração de mercado, a atuação da Anatel tem focado a análise em nível nacional. Assim, a identificação de diferenças regionais na concentração de mercado, especialmente, relacionadas à aquisição de empresas, também é importante para a discussão de uma regulação regional do setor de telecomunicações.

Além dessa introdução, o artigo apresenta: na segunda seção, uma breve revisão sobre concentração de mercado; a estratégia empírica adotada na terceira seção; os resultados na seção 4; e as considerações finais encerram o trabalho.

## Alguns aspectos teóricos sobre concentração de mercado

Nesta seção, apresenta-se uma breve revisão sobre concentração de mercado, focando nas medidas de razão de concentração, no índice de Herfindahl-Hirschman, e na necessidade de regulação de mercado.

Resende e Boff (2002) identificam que o poder de mercado de uma firma está na sua capacidade de fixar e sustentar o preço de um determinado bem em um nível acima do fixado pela concorrência. Quanto menor for o grau de concorrência de uma indústria, maior será sua concentração, ficando o poder de mercado no domínio de poucas empresas.

Um mercado em que a concorrência é limitada e os agentes possuem poder de mercado apresentará características de concentração. De acordo com Resende e Boff (2002), a razão de concentração e o índice de Herfindahl-Hirschman são capazes de avaliar o nível de concentração em uma indústria. Suas diferentes metodologias proporcionam critérios de avaliação variados, podendo conter informações dos impactos de fusões, entradas e saídas de empresas e variação da concentração ao longo do tempo.

O índice mais simples é razão de concentração de  $k$ . Algebricamente, é definido por:

$$CR(k) = \sum_{i=1}^k S_i$$

A equação tem como variáveis:  $k$ , que indica o número de empresas a serem observadas (geralmente as maiores) e  $S_i$ , que são as parcelas de mercado das firmas, representados por qualquer fator que mensure a capacidade produtiva da indústria. Partindo do princípio de que  $n$  é o número de empresas da indústria, o índice varia de  $k/n$  (concentração mínima) a um (concentração máxima).

Toma-se como fato comum para esse cálculo, assumir valores para  $k = 4$  e  $k = 8$ , mostrando as razões de concentração das quatro ou oito maiores empresas do mercado, representadas pelo valor  $S_i$ . Logo, essa limitação do número de empresas observadas mostra que o objetivo da razão de concentração de  $k$  está na avaliação aparente da estrutura de mercado, sendo uma importante e simples ferramenta para melhor resumir os aspectos estatísticos que envolvem a concentração.

Resende e Boff (2002) argumentam que há duas deficiências importantes deste índice. A primeira é não considerar as pequenas empresas e suas influências na indústria. Uma fusão entre elas não altera o valor do índice se o valor de mercado for menor que o da  $k$ -ésima empresa calculada. A segunda deficiência é o fato de não captar transferências entre as empresas que constituem  $k$ .

O índice de Herfindahl-Hirschman ( $HH$ ) é outro instrumento de análise de concentração. Ele consegue reduzir as deficiências descritas acima e é definido por:

$$HH = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

A diferença entre as duas expressões está no fato de o índice  $HH$  elevar ao quadrado a quota de mercado observada de cada empresa. Essa premissa significa atribuir um peso maior para as grandes empresas. Quanto maior for  $HH$ , mais elevada será a concentração da indústria. O índice varia de  $1/n$  a  $1$ , sendo que o último valor é o caso extremo de monopólio,

quando apenas uma empresa detém o poder de mercado, enquanto que o primeiro é um caso de concorrência perfeita (RESENDE; BOFF, 2002, p.78).

Em uma indústria concentrada, as firmas atuantes buscam ganhos de eficiência que seriam impraticáveis em um ambiente que não proporcionasse ter poder de mercado. Mello (2002) identifica estes ganhos:

As principais fontes de ganhos de eficiência em atos de concentração são: economias de escala e escopo; economias de racionalização e especialização; de utilização e de expansão de capacidade; sinergias e outras formas de interação entre ativos complementares; economias em P&D (pesquisa e desenvolvimento), tecnologia e eficiências dinâmicas; economias de custos de transação (de negociações de contratos, de prevenção de comportamentos oportunistas, de *governance* de relações contratuais) presentes, sobretudo em integrações verticais. (MELLO, 2002, p.508)

No entanto, ao buscar esse aumento de eficiência, as empresas podem tomar estratégias que prejudicam o bem-estar. Como exemplos, têm-se a formação de cartéis (que podem elevar os preços ou reduzir a quantidade produzida, transformando o setor em uma indústria com características monopolistas), a venda casada (ao comprar um produto, há uma imposição intrínseca que se compre outro) e a discriminação de preços (diferentes preços cobrados para diferentes compradores).

Para Barrionuevo e Lucinda (2005), em uma sociedade democrática onde há a defesa da livre iniciativa, é um direito do cidadão ter a liberdade de empreender. Portanto, a concentração impede que essa liberdade seja praticada. Pinto e Fiani (2002) entendem que a existência de falhas de mercado reduz a distribuição eficiente dos recursos, abrindo espaço para a intervenção estatal. E Mello (2002) defende que políticas devem ser tomadas para a garantia da concorrência, impedindo que firmas de uma indústria formem relativa concentração.

O processo de defesa da concorrência é definido como práticas que reprimem os abusos causados pelo poder de mercado e restringem as condutas anticompetitivas. Entende-se por regulação, as medidas tomadas pelo governo para criar barreiras à liberdade de decisão tomada pelos agentes econômicos (PINTO; FIANI, 2002, p.515).

Quando uma ou um conjunto de empresas possuem um determinado poder de mercado que pode diminuir o bem-estar, o Estado utiliza políticas

públicas que interferem nas estratégias destas empresas. Essas políticas podem ser implantadas de várias formas, sendo mais comum a regulação de preços, regulação de quantidade e regulação de qualidade.

Para evitar abusos de indústrias sobre os consumidores, trabalhadores e empreendedores que desejam entrar no mercado, o Estado usa seu poder coercitivo para intervir. Andrade (2004) cita a existência de dificuldades do Estado em promover a regulamentação e garantir sua eficácia. O fato de não conhecer um nível ótimo de concentração, que garanta certo poder de mercado para as empresas estabelecidas e que não prejudique a alocação eficiente de recursos aos agentes econômicos é o primeiro empecilho.

O índice  $HH$  é a referência no cálculo da concentração de uma indústria. Conforme Resende e Boff (2002), a *Federal Trade Commission* (agência independente dos EUA responsável pela defesa do consumidor e eliminação de práticas anticompetitivas no mercado) estabeleceu três formas de medição do grau de concentração:

- mercados em que o  $HH$  apresenta um número inferior ou igual a 1000, estão em situação de competição adequada, portanto sem necessidade de alguma medida intervencionista;
- mercados em que  $HH$  está entre 1000 e 1800, apresentam nível de concentração moderado e devem ser acompanhados com atenção;
- mercados com  $HH$  acima de 1800, estão com um alto nível de concentração e podem sofrer intervenções do órgão responsável;
- somado a isso, as agências reguladoras podem mediar o setor, se for apresentada uma variação de 50 pontos no índice  $HH$ , devido a fusões, aquisições ou transações entre as empresas.

Conclui-se que um mercado, em que há concentração, possui propriedades que podem levar à redução do bem-estar e à consequente intervenção estatal. Na próxima seção, apresenta-se a estratégia empírica utilizada no artigo.

### Estratégia empírica

Para alcançar o objetivo geral de analisar a concentração do mercado de telefonia móvel para as regiões brasileiras, são utilizados dados da Anatel sobre a participação de mercado (*market share*) das empresas de telefonia móvel a partir de 2006.

O período foi definido com base na disponibilidade de dados e também porque se percebeu que houve importantes aquisições de empresas no setor nos anos de 2007 e 2009. Os dados utilizados são divulgados

mensalmente pela Anatel, captados em todas as unidades federativas brasileiras.

E a análise regional da concentração se justifica, pois parte-se da hipótese de que as empresas tenham diferentes níveis de poder de mercado, que se refletem em estruturas de concentração diferenciadas por região do país. Acredita-se que as diferenças regionais decorrem do processo de criação das empresas privadas, que surgiram da compra de antigos monopólios estatais regionais e também da compra de empresas nos anos mais recentes.

Como forma de observar a concentração do mercado de telefonia móvel a partir de 2006, são utilizados os dois índices citados na revisão da literatura:

- Razão de concentração:  $CR(k) = \sum_{i=1}^k S_i$
- Índice de Herfindahl-Hirschman:  $HH = \sum_{i=1}^n S_i^2$

em que a variável  $S_i$  é representada pelo *market share* de linhas pré pagas e pós pagas habilitadas pelas operadoras de telefonia móvel.

No cálculo da Razão de Concentração, considera-se  $k$  de 1 a 4, pois as quatro maiores empresas (Vivo, TIM, Oi e Claro) somam quase 100% do *market share*.

No cálculo do Índice de Herfindahl-Hirschman, como proposto por Resende e Boff (2002), os valores do índice  $HH$  serão medidos com base em cem (percentual) e não com base em uma razão decimal, variando, portanto, de 0 a 10.000.

Para a análise do Índice de Herfindahl-Hirschman, adotam-se os mesmos critérios da *Federal Trade Commission*, considerando as faixas:

- entre 0 a 1000: o mercado possui concentração controlada, permitindo fusões entre as empresas;
- de 1001 a 1800: pode mostrar uma queda na concorrência, sendo preocupante, quando o índice varia acima de 100 pontos;
- acima de 1800: mostra um cenário de baixa competição, e é preocupante a variação acima de 50 pontos.

Na próxima seção, são discutidos os resultados.

## Resultados

Nesta seção, são apresentados os resultados do *market share*, a razão de concentração, o índice de Herfindahl-Hirschman, para cada uma das regiões brasileiras.

Nas tabelas 1 e 2, estão as participações de mercado das empresas no início do período - janeiro de 2006 - e no final do período analisado - dezembro de 2012.

**Tabela 1:** *Market share* das operadoras de telefonia móvel em janeiro de 2006 (em porcentagem)

EMPRESAS	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	BRASIL
VIVO	40,13	11,48	36,60	40,6	50,21	34,30
TIM	19,76	31,43	20,94	30,16	11,25	23,45
CLARO	8,45	22,64	21,67	21,35	27,09	21,56
OI	10,08	32,66	11,87	-	-	12,26
BRT	3,39	-	-	7,34	11,16	2,64
TELEMIG AMAZONIA CELULAR	-	-	8,04	-	-	3,85
CTBC	18,19	1,79	-	-	-	1,40
SERCOMTEL	-	-	0,87	-	0,29	0,45
	-	-	-	0,55	-	0,10

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

**Tabela 2:** *Market share* das operadoras de telefonia móvel em dezembro de 2012 (em porcentagem)

EMPRESAS	NORTE	NORDESTE	SUDESTE	SUL	CENTRO-OESTE	BRASIL
VIVO	42,22	15,92	33,69	28,60	32,22	29,08
TIM	26,07	28,75	25,51	33,84	17,76	26,88
CLARO	15,46	27,52	23,69	23,71	33,89	24,92
OI	16,25	27,81	16,50	13,67	15,98	18,81
CTBC	-	-	0,61	-	0,14	0,28
SERCOMTEL	-	-	-	0,18	-	0,03

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

Durante o período, algumas negociações ocorreram e foram importantes para o desempenho do setor de telecomunicações. Em agosto de 2007, a Telefônica, através da Vivo adquiriu o controle da Telemig e da

Amazônia Celular. No entanto, esta última empresa foi revendida à Oi em dezembro de 2007, com a justificativa de solucionar eventuais dificuldades regulatórias, que estariam atrasando a aprovação pela Anatel.

As marcas foram completamente incorporadas pelas suas respectivas adquirentes em outubro e dezembro de 2010, respectivamente, assim deixando de existir. A Telemig operava no Sudeste, região mais populosa do país, enquanto que a Amazônia Celular prestava serviços no Norte e Nordeste brasileiro. Esse fato mostra a preferência da Vivo em não se desfazer da empresa mineira.

Outra relevante fusão foi a da Oi e Brasil Telecom (Brt). A Brt estava presente no Norte, Centro-Oeste e Sul, sendo que estas duas últimas regiões não contavam com os serviços da Oi. A compra da Brt em abril de 2008 representou não só um aumento no número de clientes como uma expansão das atividades da Oi, que passou a operar nacionalmente. No mês da compra, a Brt representava 15,07% do *market share* do Centro-Oeste; 10,54% do Sul e 6,42% do Norte, mostrando ser relevante nessas regiões.

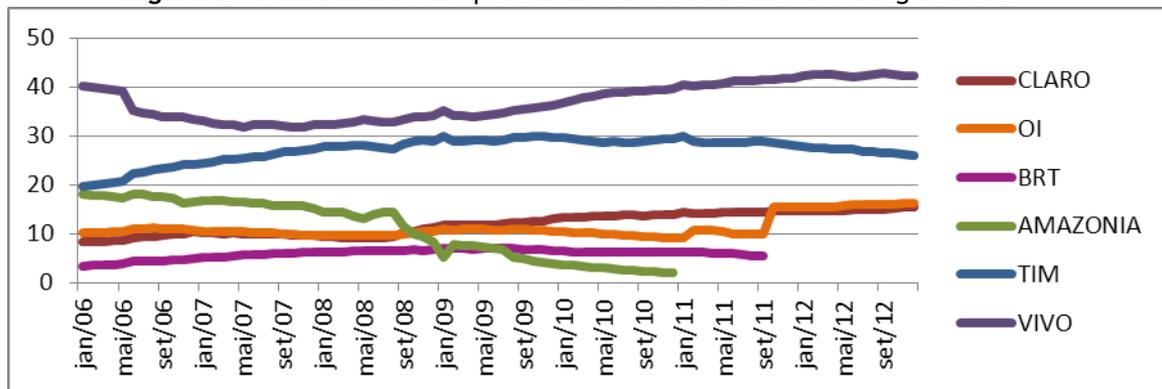
Trabalhos acadêmicos foram realizados como forma de garantir que a fusão não aumentaria a concentração, como FGV (2008) e Mattos (2008), sendo estes aprovados pela Anatel. Em setembro de 2011, a Brt deixou de existir, passando todas as atividades a serem controladas pela Oi.

Com estas fusões e aquisições, observa-se que o número de empresas se reduz de nove, em 2006, para apenas seis, em 2010, sendo que a participação de mercado das empresas incorporadas à Vivo e à Oi era de 7,89% em 2006. Em termos regionais, o maior impacto observado foi da fusão entre Oi e Brasil Telecom, que possibilitou a participação da Oi nas regiões Sul e Centro-Oeste.

A seguir, apresenta-se a evolução do *market share* e dos índices calculados para cada região.

## Região Norte

Na região Norte, entre os meses de janeiro de 2006 e dezembro de 2012, seis empresas prestaram serviços de telefonia. A Figura 1 mostra o *market share* destas firmas.

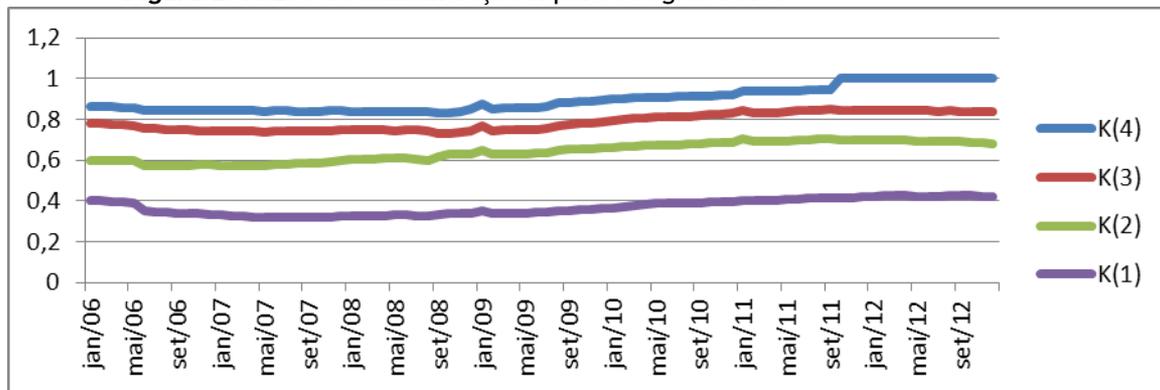
**Figura 1:** Market share das operadoras de telefonia móvel da região Norte

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

Observa-se que a Vivo sempre manteve a liderança da participação no mercado, tendo apresentado queda nos anos de 2006 e 2007 e retomada a partir de 2008. Esse aumento está associado à queda na participação da Tim. Uma hipótese que pode justificar este fenômeno observado é a preferência dos clientes da antiga operadora pelos serviços da líder do mercado.

A saída da Amazônia Celular do mercado elevou a participação das demais, particularmente da Oi, que foi sua adquirente e ficou com a base de clientes no momento do encerramento das atividades. Somado a isto, está a compra da Brt, que consolidou a Oi na terceira posição do *market share*. A Tim se manteve na segunda posição em todo o período analisado. No entanto, a partir dos meses finais de 2010, mostrou uma perda na participação de mercado, que pode ser atribuída ao crescimento de Claro e Oi.

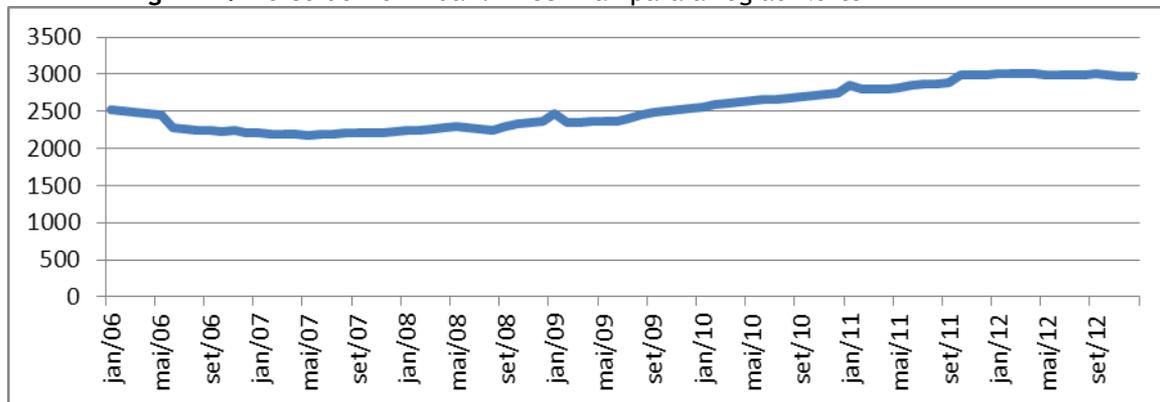
A Figura 2 mostra a razão de concentração das empresas durante o mesmo período.

**Figura 2:** Razão de concentração K para a região Norte

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

Os quatro índices apresentam uma inclinação positiva no tempo, mostrando o crescimento da concentração por esta metodologia. As quatro maiores empresas, (representadas até setembro de 2008 por Vivo, Tim, Amazônia Celular e Oi e depois por Vivo, Tim, Claro e Oi) sempre tiveram mais 80% de participação, chegando à totalidade do mercado em outubro de 2011. K(3), K(2) e K(1) mostraram desempenho semelhante, destacando-se K(1), que avalia a concentração da maior empresa, Vivo.

A Figura 3 apresenta a evolução do índice HH. Assim como a análise anterior, o índice confirma um aumento da concentração.

**Figura 3:** Índice de Herfindahl-Hirschman para a região Norte

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

Merece destaque o alto valor observado. Como exposto por Resende e Boff (2002), a *Federal Trade Commission* defende uma intervenção por

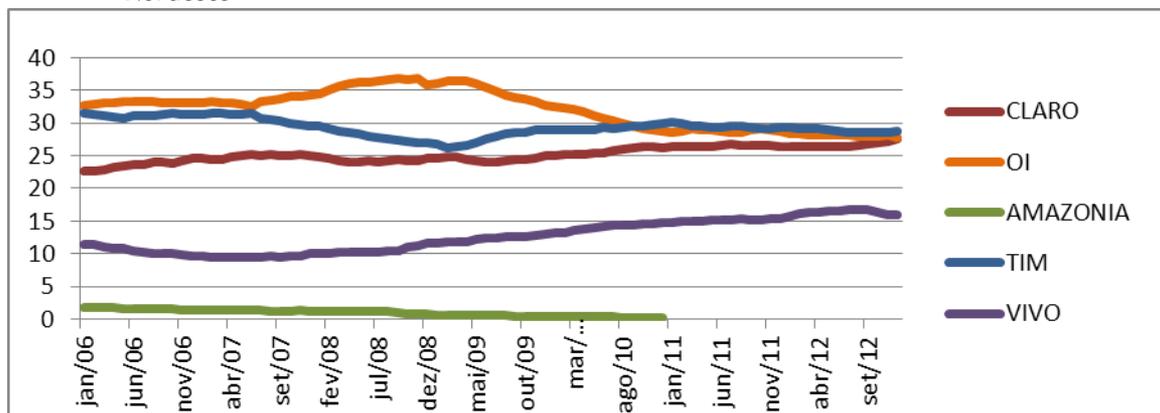
parte da agência reguladora se o índice estiver acima de 1800 com variações acima de 50 pontos, como acontece com a incorporação da marca Amazônia Telecom à Oi. Na região Norte, os valores subiram consideravelmente a partir de 2009. O índice que era de mais de 2500 pontos, superou 3000 pontos.

## Região Nordeste

O Nordeste possui uma situação semelhante à região Norte na quantidade de firmas. No entanto, as quatro maiores empresas sempre representaram a quase totalidade do setor. Dois fatores podem explicar isso: a existência de apenas cinco empresas no período analisado e apenas uma delas, Amazônia Celular, representa uma pequena parcela do mercado.

A Figura 4 apresenta o *market share* da telefonia nordestina.

**Figura 4:** *Market share* das operadoras de telefonia móvel da região Nordeste



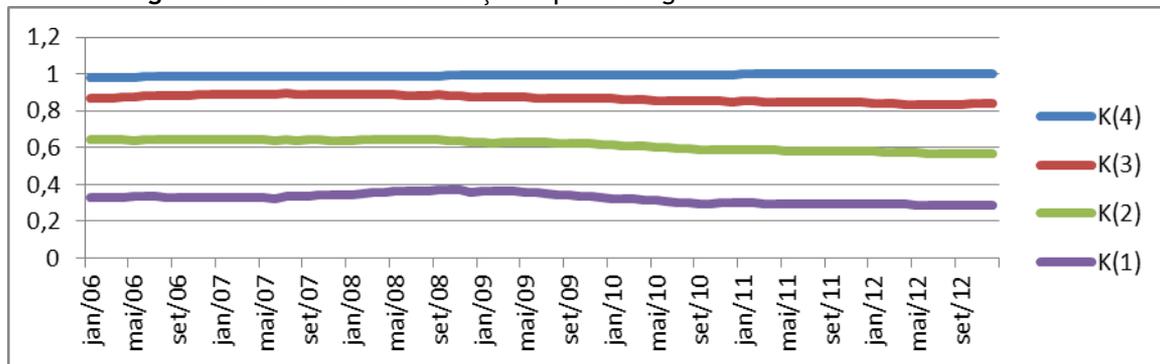
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

A Oi predominou como líder até agosto de 2010, quando foi ultrapassada pela Tim. Essas duas empresas, juntamente com a Claro, a partir desse acontecimento, passaram a disputar a liderança na região, com *market share* bastante semelhantes (pouco acima de 28%). A Vivo se encontra distante das demais, mas aumentou sua participação com a queda da predominância da Oi, saindo de 10,31% do mercado em maio de 2008, para 15,92% em dezembro de 2012.

Na razão de concentração K(4), representado pela Figura 5, é possível observar uma tendência constante de alta, saindo de 0,98 em janeiro de 2006 para 1,00 em dezembro de 2012, ou seja, no fim da análise

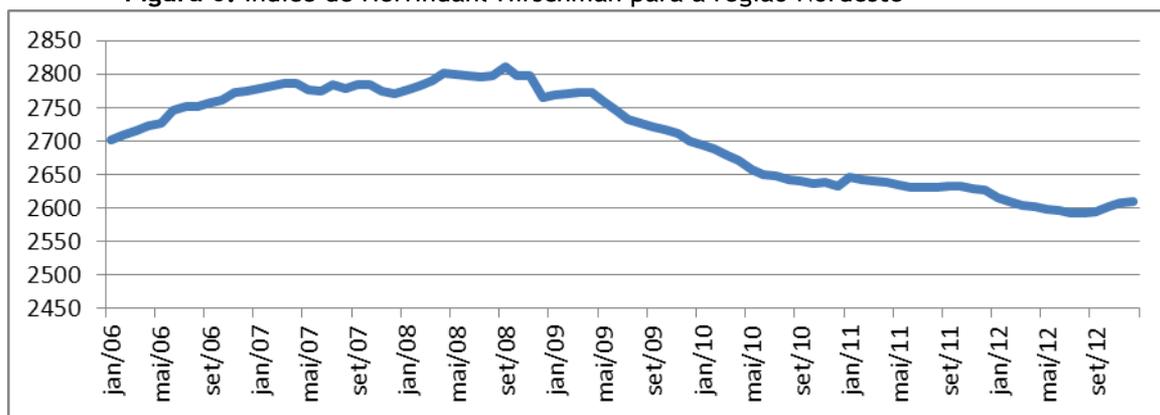
Vivo, Tim, Claro e Oi representavam a totalidade do mercado regional. Já o comportamento de K(3), K(2) e K(1) foram semelhantes, com uma queda na concentração a partir de 2009, devido à disputa entre as líderes.

**Figura 5:** Razão de concentração K para a região Nordeste



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

**Figura 6:** Índice de Herfindahl-Hirschman para a região Nordeste



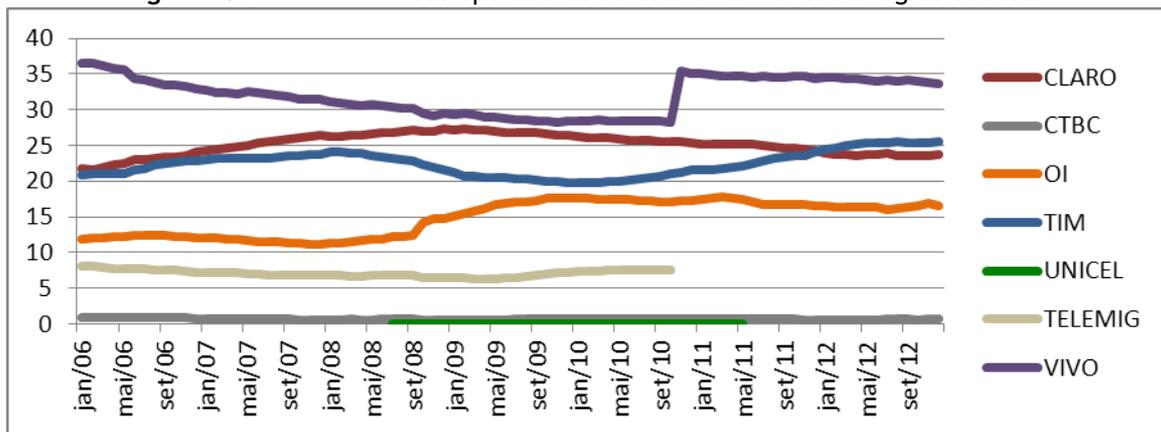
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

O índice HH para a região apresentou comportamento diferente daquele observado na região Norte do Brasil. Entre janeiro de 2006 e agosto de 2008, houve aumento na concentração, que aconteceu com o aumento da participação de mercado da Oi, queda na participação da Tim e estagnação de Claro e Vivo. Na medida em que a Vivo aumentou o seu *market share* e Oi, Tim e Claro apresentaram valores semelhantes para esta variável, o índice apresentou queda, como pode ser visto na Figura 6.

## Região Sudeste

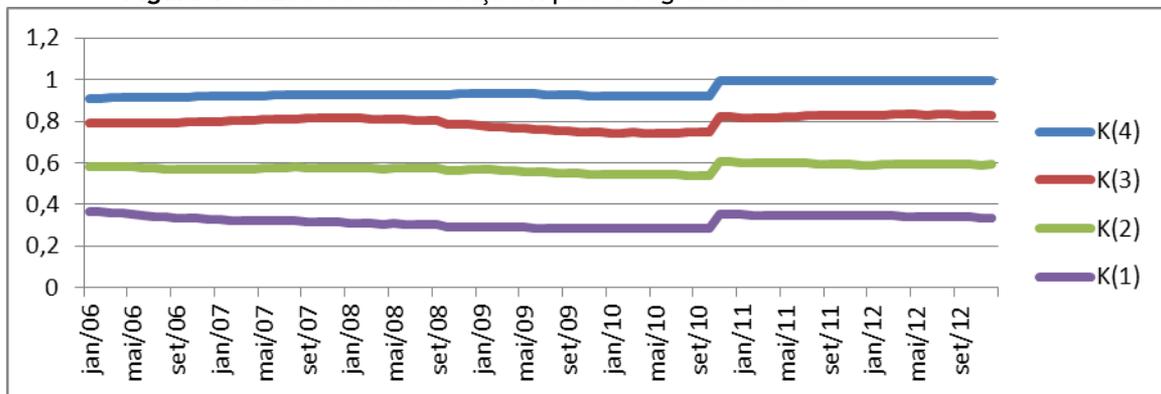
O Sudeste é a região onde se observou o maior número de operadoras no período em análise, mas isso não significa que a concentração foi menor em comparação às outras áreas. As figuras 7 e 8 apresentam o *market share* e a razão de concentração.

**Figura 7:** *Market share* das operadoras de telefonia móvel da região Sudeste



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

**Figura 8:** Razão de concentração K para a região Sudeste



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

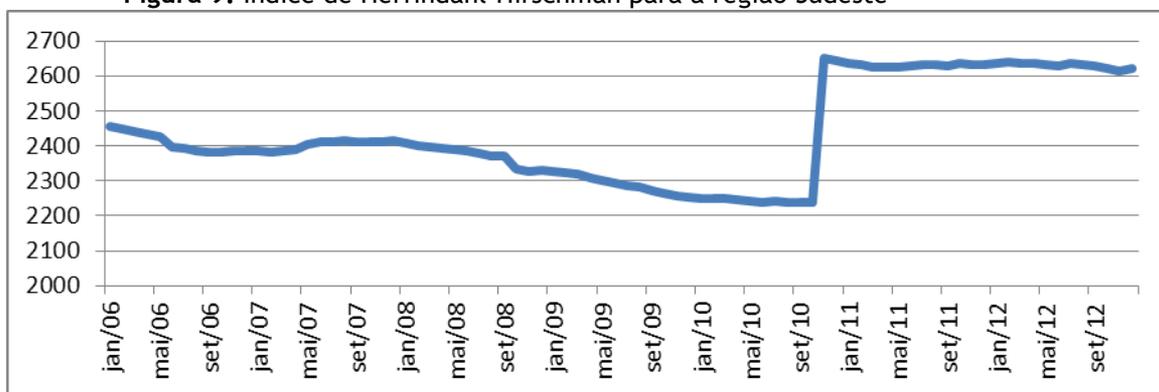
Pela razão de concentração K(4), vista na Figura 8, são nítidos os altos valores do índice desde o início período. Pode-se associar a isto a baixa representação que a CTBC e a Unicel possuem, devido à sua abrangência limitada. Os índices sofreram uma alta variação em agosto de 2010, mês de

aquisição da Telemig pela Vivo. Como a firma é líder do mercado, variações em seu *market share* têm impacto direto nas razões de concentração.

Outro ponto a se destacar foi o desempenho da Tim. Como é visto na Figura 7, entre janeiro de 2008 e dezembro de 2010, a empresa sofreu uma redução na sua participação, que pode estar ligado à tomada de clientes pelo crescimento da Oi. Após isso, a tendência de queda se reverteu e o *market share* aumentou, contribuído pelo desempenho negativo da Claro, que deixou a TIM na segunda posição.

Tal como as razões de concentração, que se mostraram elevadas, o índice HH, apresentado na figura 9, também apresentou valores elevados, que qualificam o mercado da região Sudeste como muito concentrado.

**Figura 9:** Índice de Herfindahl-Hirschman para a região Sudeste



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

O distanciamento da Oi das demais operadoras observado nos primeiros dois anos de análise, configurava uma situação de concentração do mercado. A partir de 2009, o crescimento da participação de mercado da Oi, associado à redução da participação da Vivo elevaram novamente a competição.

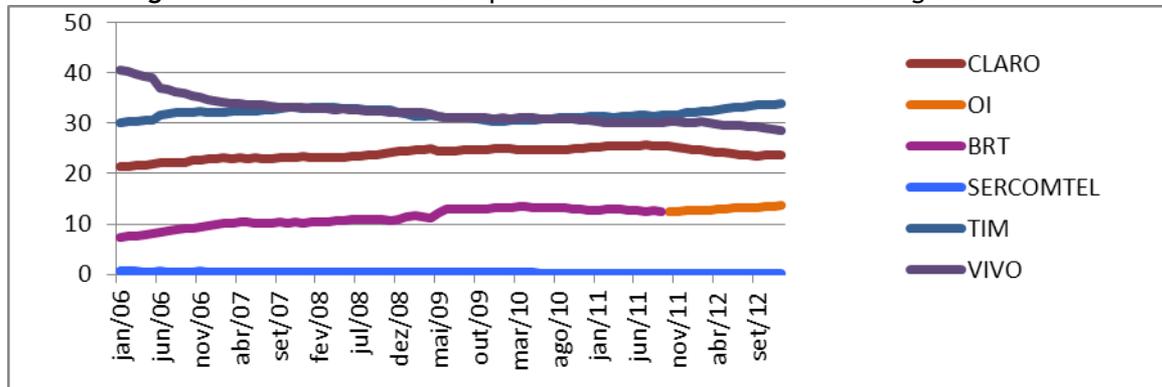
Posteriormente, a tendência de queda no índice, que chegou a ser de 2.238,89, até setembro de 2010 foi interrompida com a compra da Telemig pela Vivo, que elevou abruptamente o índice *HH* a 2.649,73.

## Região Sul

O desempenho da região Sul mostrou uma particularidade não observada nas três regiões analisadas anteriormente: não houve aumento de participação de novas empresas na região, devido a processos de fusão e

aquisição entre as empresas, houve apenas a substituição da Brasil Telecom (Brt) pela Oi, como pode ser observado na figura 10.

**Figura 10:** Market share das operadoras de telefonia móvel da região Sul

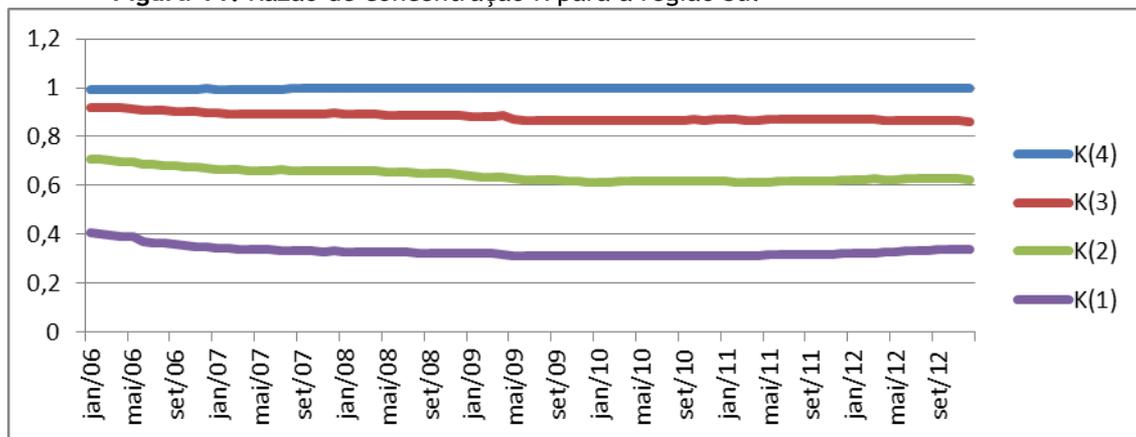


Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

A Oi entrou no mercado apenas em outubro de 2011, com a unificação de sua marca com a Brasil Telecom (Brt), já com 12,44% de participação. Porém, a Oi não prestava serviços na região anteriormente, fazendo com que a fusão não tivesse o impacto dessa fusão verificado na região Norte.

A Sercomtel, empresa pública que possui operações na cidade de Londrina-PR, não chegou a 1% do mercado em nenhum momento do estudo. A participação das líderes de mercado se mostrou bastante semelhante, exceção feita à queda de participação da Vivo, que perdeu a liderança para a Tim. As empresas mostraram uma tendência de dividir o mercado de forma mais igual, não tendo sido observada nenhuma grande diferença no período.

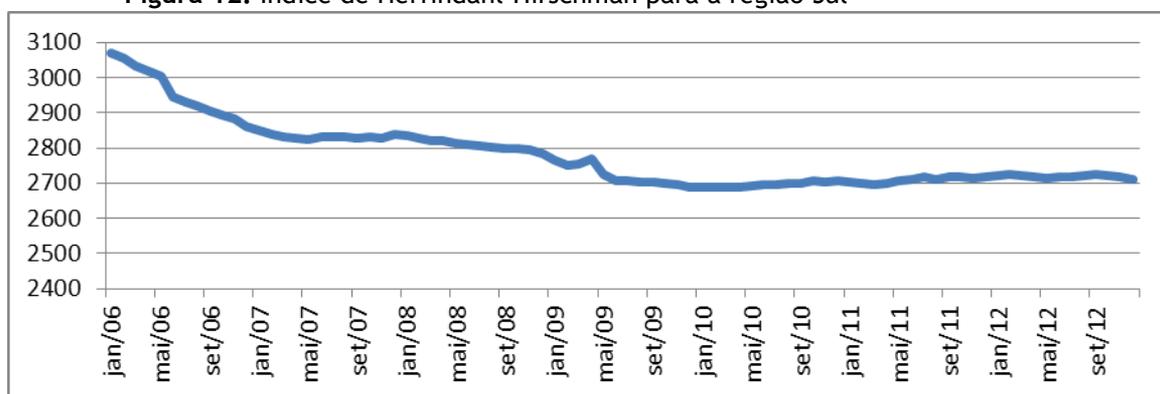
Diferente das regiões analisadas anteriormente (Norte, Nordeste e Sudeste), o Sul apresentou, desde o início do período analisado, quase toda a totalidade do mercado distribuído entre quatro empresas, como pode ser observado pelo índice K(4), na Figura 11.

**Figura 11:** Razão de concentração K para a região Sul

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

A queda da participação da Vivo é percebida na redução dos índices K(3), K(2) e K(1), que aconteceu até janeiro de 2009. Posteriormente, houve um período de estabilização, com a disputa da liderança por Vivo e Tim. Com a consolidação desta última no primeiro lugar, o índice K(1) retomou a trajetória de alta.

Em função da melhor distribuição do *market share* entre as empresas ao longo do período analisado, observa-se uma queda considerável do índice de HH regional, exposto na Figura 12.

**Figura 12:** Índice de Herfindahl-Hirschman para a região Sul

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

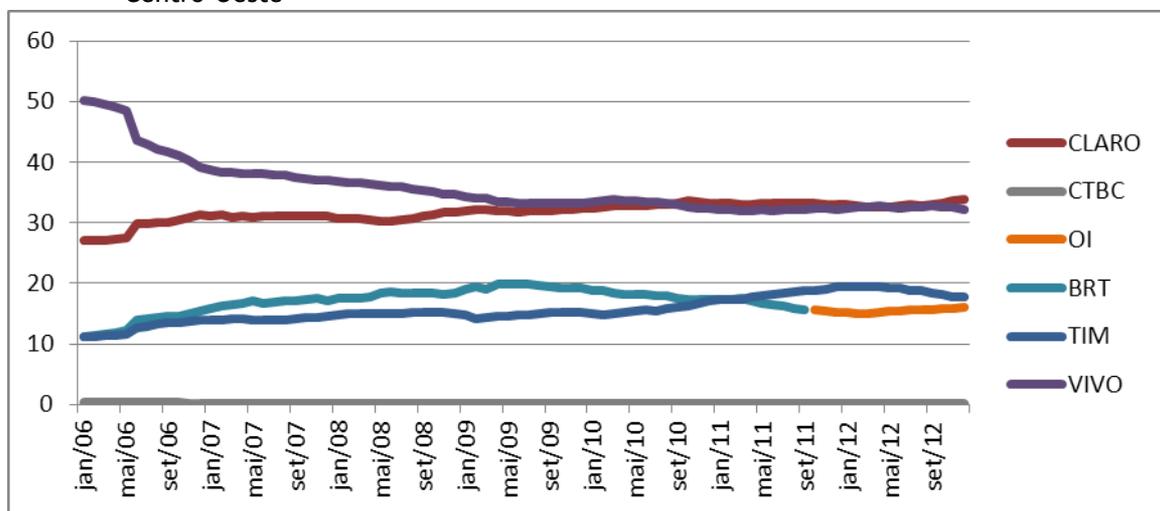
O índice HH saiu de 3.067,98 em janeiro de 2006, quando havia maior participação da Vivo, e caiu para 2.717,46 em dezembro de 2012,

quando as empresas passaram a ter participações mais igualitárias. Além disso, a falta de fusões entre empresas já atuantes na região impediu que alguma grande empresa ampliasse sua participação e se distanciasse das demais.

### Região Centro-Oeste

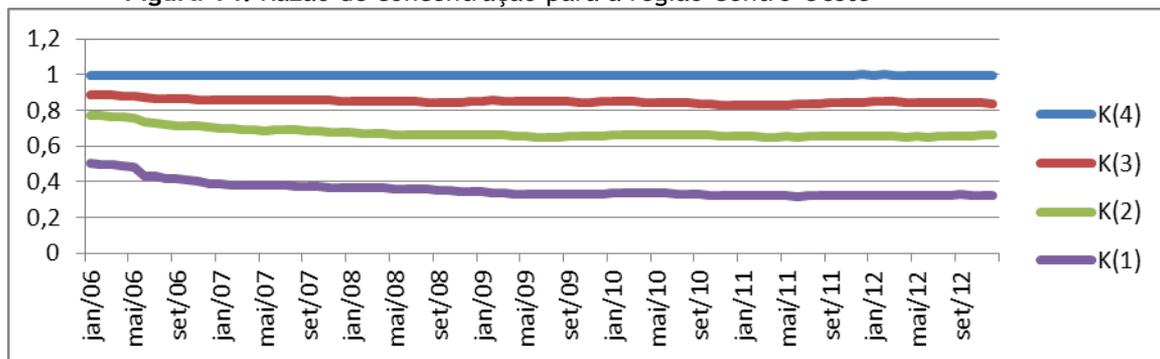
A região Centro-Oeste tem a mesma particularidade de negociação das empresas que a região Sul. Nesta região, a Oi também não estava presente até a aquisição da Brasil Telecom, como pode ser visto na figura 13.

**Figura 13:** *Market share* das operadoras de telefonia móvel na região Centro-Oeste



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

Além das empresas tradicionais, a CTBC também participa do mercado, porém a empresa não possui em momento algum do período, *market share* maior que 0,3%. Este fato foi determinante para que a razão de concentração  $K(4)$ , apresentado na figura 14, sempre estivesse acima de 99%.

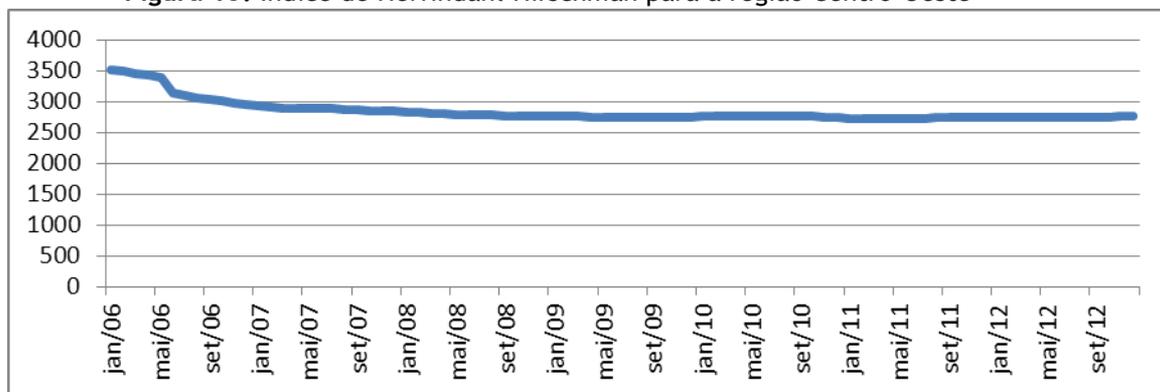
**Figura 14:** Razão de concentração para a região Centro-Oeste

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

O comportamento do índice K(3) é semelhante e mostra poucas variações. Porém K(2) e K(1) indicam queda na concentração, mostrando que as duas primeiras posições não estão consolidadas. Há uma clara disputa da liderança entre Vivo e Claro e na terceira posição, entre Tim e Oi (levando-se em conta a Brt).

No primeiro caso, a Vivo representava mais da metade do *market share* total, mas teve uma queda nessa variável, que foi incorporada pelas outras empresas, principalmente a Claro. No segundo caso, a Tim saiu da quarta posição inicial para superar Brt em outubro de 2010. Essa alta logo foi interrompida, coincidindo com a estabilização de Claro e Vivo e com o crescimento da recente entrante, a Oi.

Estas duas competições particulares ocasionaram uma diferença de mais de 10 pontos percentuais entre a segunda colocada e a terceira, resultando em um alto nível de concentração. Mesmo assim, a região foi a que obteve o maior redução da concentração no índice HH (figura 15), que entre janeiro de 2006 a dezembro de 2012, se reduziu em 748,64 pontos.

**Figura 15:** Índice de Herfindahl-Hirschman para a região Centro-Oeste

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da Anatel

A partir dos resultados discutidos nesta seção, por meio da metodologia proposta, pode-se avaliar a concentração de mercado de forma regional. Na próxima seção, são apresentadas as considerações finais.

### Considerações finais

O objetivo deste artigo foi analisar a concentração do mercado de telefonia móvel para as regiões brasileiras a partir de 2006, partindo da hipótese de que as fusões e aquisições tinham impactos diferentes em cada região. Pela metodologia utilizada, é possível concluir que todas as fusões do período elevaram a concentração acima do recomendado, para não intervenção.

É importante destacar a razão de concentração em todas as regiões. O índice  $K(4)$  terminou o período sempre representando mais de 99% do mercado, resultado do fortalecimento das quatro líderes, extinção de marcas intermediárias e queda na participação de empresas menores, como CTBC e Sercomtel. Os índices  $K(3)$  e  $K(2)$  se mantiveram estáveis, mas com ligeira tendência de queda. O índice  $K(1)$  já apresentou uma redução maior, com uma diminuição da distância da líder da região sobre as demais, com exceção do Sudeste. Esta conclusão mostra que o aumento da concentração se deu em função da redução do número de empresas e suas fusões com concorrentes.

Notou-se um aumento da concentração em duas regiões: Norte e Sudeste. O índice  $HH$  capturou de forma mais precisa esse acontecimento. Na região Norte, onde Amazônia Celular chegou a ser a terceira maior operadora e a Brasil Telecom concorria diretamente com Oi, a saída das duas empresas aumentou a participação da Oi. Segundo a classificação de

Resende e Boff (2002) para definir a necessidade de intervenção, nas duas fusões, houve um aumento maior que 50 pontos. A incorporação da Brt pela Oi elevou o índice de 2.886,76 para 2.990,39, enquanto que a aquisição da Amazônia Celular causou um aumento de 2.746,55 para 2.853,33.

Deve-se considerar, porém, que existem efeitos não prejudiciais que os índices não capturaram. FGV (2008) expõe que a fusão entre Brt e Oi geraria sinergias, que elevariam o excedente do consumidor em R\$ 26,6 bilhões. As duas empresas concorriam apenas no Norte, que é o menor mercado, e a união possibilitou o ingresso da Oi nas regiões Centro-Oeste e Sul e elevou o potencial de investimento da empresa, pois a Oi possui capital estrangeiro direto e maior cobertura que a Brt.

Por outro lado, no Sudeste, não há indícios de que a absorção da Telemig pela Vivo tenha gerado maior excedente do consumidor. O índice *HH* do Sudeste sofreu um forte aumento com a absorção da Telemig pela Vivo, o valor foi de 2.237,32 para 2.649,73 entre outubro e novembro de 2010. Para o país como um todo, esta fusão alterou o índice de 2.228,78 para 2.411,09. A Telemig, com forte presença no mercado de Minas Gerais, representava mais de 7% do mercado do Sudeste, e sua venda à Vivo aumentou consideravelmente a participação da líder, que teve seu *market share* elevado de 28,22% para 35,41%.

Em um mercado com a grande quantidade de clientes como o Sudeste, os efeitos foram diretamente sentidos no Brasil, onde a Telemig possuía mais de 3% do mercado: a participação de mercado da Vivo se elevou de 26,56% para 29,8%. Dado o tamanho deste mercado, os cuidados da agência reguladora poderiam ter sido maiores. Como a Vivo já possuía a liderança, a aquisição não representaria um aumento considerável de sinergia ao ponto de ser maior que o aumento da concentração. Além disso, a Vivo já possuía capacidade de investimento e uma grande área de cobertura.

Além disso, o fortalecimento da Vivo está diretamente ligado ao crescimento da influência da empresa de capital estrangeiro Telefônica, sobre o mercado de telefonia móvel pessoal do Brasil. Além de ser a principal acionista da empresa, adquiriu uma parcela da Telecom Itália, empresa controladora da Tim. Mesmo a Anatel exigindo que não haja fusão entre as duas marcas, não é saudável aos índices de concentração uma das empresas ser controladora das duas principais marcas em operação.

## Referências

ANATEL. **Página Institucional - Atribuições**. Brasília, 2013a. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br>. Acesso em: 05 mai. 2013.

ANDRADE, E. Externalidades. In: BIDERMAN, C.; ARVATE, P. **Economia do Setor Público no Brasil**. 7. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. p. 16-33.

BARRIONUEVO, A.; LUCINDA, C. Teoria da regulação. In: BIDERMAN, C.; ARVATE, P. **Economia do Setor Público no Brasil**. 7 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 47-71.

CABRAL, L. **Economia Industrial**. 1 ed. Lisboa: McGraw-Hill, 1994.

COSTA, M. **A Telefonía Móvel no Brasil: Os efeitos de sua regulação sobre as estratégias das operadoras**. Dissertação de Mestrado em Administração. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

FGV. **O valor das telecomunicações para a sociedade brasileira e a operação Oi/BrT**. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/Portal/verificaDocumentos/documento.asp?numeroPublicacao=224037&assuntoPublicacao=Procedimento%20de%20Anu%EAn%20Pr%E9via%20n%BA%2053500.030759/2008%20-%20Aquisi%E7%E3o%20da%20Brasil%20Telecom%20pela%20Telemar%20%28%22Oi%22%29.%20Folhas%20292%20a%20657.&caminhoRel=null&filtro=1&documentoPath=224037.pdf> Acesso em: 17/05/2013.

KUPFER, D. Barreiras estruturais à entrada. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e Práticos no Brasil**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. p. 109-128.

MELLO, L. Defesa da Concorrência. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e Práticos no Brasil**. 12.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. p. 485- 514.

MENEZES, M. A regulação no setor de telecomunicações e comunicação no Brasil. In: CASTRO, D.; MELO, J.M. **Panorama da comunicação e das telecomunicações no Brasil**. Brasília: IPEA, 2012. p. 315-378.

NOVAES, A. Privatização do setor de telecomunicações no Brasil. In: PINHEIRO, A. C.; FUKASAKU, K. **Privatização no Brasil: o caso dos serviços de utilidade pública**. 1.ed. Rio de Janeiro: BNDES, 2000. cap.5, p.145-178.

PINTO, H; FIANI, R. Regulação Econômica. In: KUPFER, D; HASENCLEVER, L. **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e Práticas no Brasil**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. p. 515-543.

RESENDE, M.; BOFF, H. Concentração Industrial. In: KUPFER, D., HASENCLEVER, L. **Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticos no Brasil**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. p. 73-90.

---

SOUZA, B. O. **Regulação do setor de telefonia celular e o desenvolvimento da tecnologia de terceira geração.** Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=000437991>. Acesso em 12/04/2013.