

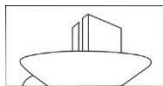


ALGUNS INDICADORES DO MERCADO BRASILEIRO DE TELECOMUNICAÇÕES 2013-2017

Bernardo Felipe Estellita Lins
Consultor Legislativo da Área XIV
Ciência e tecnologia, Comunicação Social, Informática, Telecomunicações e
Sistema Postal

ESTUDO TÉCNICO

OUTUBRO DE 2017



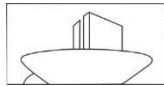
© 2017 Câmara dos Deputados.

Todos os direitos reservados. Este trabalho poderá ser reproduzido ou transmitido na íntegra, desde que citados(as) os(as) autores(as). São vedadas a venda, a reprodução parcial e a tradução, sem autorização prévia por escrito da Câmara dos Deputados.

Este trabalho é de inteira responsabilidade de seu(sua) autor(a), não representando necessariamente a opinião da Consultoria Legislativa, caracterizando-se, nos termos do art. 13, parágrafo único da Resolução nº 48, de 1993, como produção de cunho pessoal de consultor(a).

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
1.1	Delimitação do estudo.....	5
1.2	Concentração de mercado.....	6
1.3	Controles verticais.....	8
1.4	Aspectos do marco regulatório.....	10
1.5	Fundos setoriais e carga tributária.....	11
2	ASPECTOS GERAIS DO SETOR.....	13
2.1	Composição de mercado e resultados operacionais.....	13
2.2	Investimentos.....	17
2.3	Rentabilidade.....	19
2.4	Fiscalização dos serviços.....	20
3	SERVIÇO TELEFÔNICO FIXO COMUTADO (STFC).....	21
3.1	Caracterização do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC).....	21
3.2	Estrutura e tendências de mercado.....	22
3.3	Relações de consumo.....	24
4	Maturidade do STFC e o problema da reversibilidade.....	29
4	ACESSO A INTERNET EM BANDA LARGA FIXA (SCM).....	31
4.1	Caracterização do Serviço de Comunicação Multimídia (SCM).....	31
4.2	Composição do mercado e resultados operacionais.....	32
4.3	Expansão da oferta de banda larga.....	34
4.4	Pacotes de dados: a controvérsia da franquia.....	35
4.5	Internet das coisas.....	37
5	TELEFONIA MÓVEL PESSOAL (SMP).....	38
5.1	Caracterização do Serviço Móvel Pessoal (SMP).....	38
5.2	Composição do mercado e resultados operacionais.....	38
5.3	Expansão da cobertura.....	42
5.4	O avanço da telefonia móvel de alta velocidade.....	43
6	SERVIÇO DE ACESSO CONDICIONADO (SEAC).....	46
6.1	Caracterização do Serviço de Acesso Condicionado (SeAC).....	46
6.2	Composição do mercado.....	46
7	QUALIDADE DOS SERVIÇOS.....	48
7.1	Insatisfação dos consumidores e reclamações.....	48
7.2	Indicadores de qualidade.....	52
7.3	Qualidade percebida pelo cliente.....	55



7.4	O problema da cobertura do SMP.....	56
8	CONCLUSÕES.....	59
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, REPORTAGENS E LEGISLAÇÃO CITADA	62

1 INTRODUÇÃO¹

1.1 Delimitação do estudo

Serviços de telecomunicações envolvem a transmissão, emissão ou recepção de informações de qualquer natureza por qualquer processo eletromagnético, em meios físicos, radioeletricidade, meios ópticos ou outros meios apropriados. O mercado de telecomunicações ainda é segmentado de acordo com a tecnologia e as características operacionais de cada serviço, embora estes estejam, a cada dia, mais integrados. Assim, ainda se reconhecem, no Brasil, algumas grandes modalidades de serviços que servirão para a organização deste trabalho: telefonia fixa, tráfego de dados em banda larga fixa, telefonia móvel e oferta de conteúdo por cabo ou satélite².

Sendo o foco desta análise a situação corrente do mercado, fez-se um esforço de explorar apenas dados e conjuntura dos últimos cinco anos (2013-2017). O estudo está organizado como se descreve a seguir.

Inicialmente, indicadores agregados dos grupos econômicos que dominam esse mercado são apresentados. No entanto pouco será aprofundado o debate episódico das situações de cada grupo. Para uma análise da situação da empresa Oi, que também teve destaque relevante no debate público, sugere-se Lins (2017: 71-76).

Na seção 3, será discutida a situação da telefonia fixa, enfatizando-se o problema da reversibilidade dos bens, que ocupou a agenda de debates em 2016.

Na seção 4, será abordada a oferta de acesso à internet em banda larga fixa. Além dos aspectos gerais de mercado, será apresentada uma breve discussão da internet das coisas (IoT), que oferece interessantes desafios regulatórios.

¹ O autor agradece os comentários de José de Souza Paz Filho a uma versão anterior do texto.

² Há serviços que, de um ponto de vista tecnológico, são de telecomunicações, mas que serão excluídos deste trabalho por razões de suas peculiaridades em termos de mercado e legislação. O mais importante é a radiodifusão. Trata-se de uma atividade que usualmente envolve o tráfego unidirecional de informações, que obtém receitas da propaganda veiculada, que é regulada por uma legislação específica, a Lei nº 4.117, de 27 de agosto de 1962, e cuja supervisão compete ao Ministério da Ciência e Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC), cabendo à Anatel apenas o acompanhamento fiscalizatório ancilar.

A seção 5 é dedicada ao serviço móvel e às perspectivas decorrentes da elevação da velocidade de tráfego de dados com a expansão do 4G e o esperado advento do 5G.

Na seção seguinte aborda-se o mercado de serviços de acesso condicionado e seus resultados em decorrência do *triple play*.

O problema da qualidade dos serviços é abordado a seguir. Partindo-se de indicadores de reclamações e de qualidade objetiva, discutem-se com maior detalhe a cobertura do SMP (Serviço Móvel Pessoal, ou serviço de telefonia celular) e os aspectos de tráfego de dados.

Apresentam-se, enfim, algumas conclusões.

1.2 Concentração de mercado

Um aspecto transversal à discussão dos vários segmentos do mercado de telecomunicações é o da concentração desse mercado e das possibilidades de competição ou de contestabilidade que possam torná-lo mais eficiente.

Mercados concentrados são dominados por uma única firma (monopólio) ou por um número limitado de empresas relevantes (oligopólio). Há várias razões para que se chegue a uma situação desse tipo. A mais usual (e, certamente, presente no mercado de telecomunicações) relaciona-se aos custos com que as empresas se confrontam. Custos fixos elevados, decorrentes da necessidade de contar com uma infraestrutura própria para prestar o serviço, configuram uma barreira à entrada e limitam o número de firmas no mercado.

Nesses casos, a empresa também enfrenta o problema da impossibilidade de realocar esse investimento para outros fins ou para outras áreas de atendimento. Os custos “não realocáveis” ou “afundados” (*sunk costs*) tendem a perpetuar a empresa no mercado e configuram uma importante barreira à saída.

Outro fator de concentração de mercado que limita o número de empresas em telecomunicações é o acesso a insumos escassos. O uso de fatores como radiofrequências ou satélites, que têm limites para sua alocação,

não permite que um número elevado de firmas opere no mercado em idênticas condições.

O resultado dessa concentração é a ocorrência de poder de mercado das empresas, ou seja, sua capacidade de controlar a oferta ou as condições de serviço para impor preços mais elevados e obter uma lucratividade acima da que um mercado competitivo iria prover.

O monopólio natural, circunstância que consolida uma única firma ofertante de um bem ou serviço, é uma situação extrema de exercício de poder de mercado³. Em geral, há uma variedade de empresas de diversos portes, com participações de mercado variadas, ocupando nichos do mercado.

Trata-se de situação que não é difícil de compreender. Mesmo em mercados com tecnologia relativamente homogênea e barreiras à entrada bem definidas, há diversas formas de prestação que resultam em custos com comportamento distinto. Algumas dessas empresas adotam tecnologias aptas a atender grande número de clientes, com elevado custo fixo e capacidade de oferecer qualidade e desempenho adequados a demandas extremas. Outras operam com custos iniciais baixos, adequando-se a poucos clientes e demandas específicas. Há, em suma, grande diversidade no mercado.

O importante é determinar a relevância da concentração para a tomada de decisão regulatória. Um mercado com uma única empresa dominante, ainda que não alcance 100% de *market-share*, poderá ser tratado como um monopólio, demandando medidas regulatórias importantes para limitar o poder de mercado do monopolista. Um mercado com poucas empresas de tamanho semelhante, um oligopólio, ainda que haja outras empresas pequenas operando, oferece condições de competição que amenizam a necessidade de supervisão do regulador.

³ O monopólio natural decorre da combinação de barreiras à entrada com custos marginais decrescentes, ou seja, quando o custo para atender um cliente adicional dentro da área de cobertura diminui na medida em que o número de usuários aumenta. Desse modo, é vantajoso para a empresa ampliar sua operação sobre uma dada infraestrutura, até ocupar todo o mercado.

1.3 Controles verticais

Acompanhando a evolução de tecnologia, serviços e preferências de consumo, a organização industrial do setor também evoluiu no período, tornando relevantes algumas tendências. Entre estas, comenta-se a seguir a convergência de redes e a importância do problema da neutralidade de rede. Esses aspectos serão posteriormente retomados ao longo do texto e sua exposição tem aqui um caráter preliminar.

Convergência de redes e controles verticais

A consolidação de uma base operacional comum para todos os serviços, decorrente da digitalização e da adoção do protocolo IP no nível de transporte de sinais, abriu o horizonte para a prestação de diversos serviços de telecomunicações sobre a base de uma estrutura única de redes multisserviços.

Exemplos dessa consolidação chegam ao nossos lares constantemente. Um serviço de TV a cabo, por exemplo, pode ser acoplado à oferta de acesso a banda larga e de telefonia de voz, combinação que hoje é comercializada pelas principais operadoras sobre uma única conexão. Essas combinações, genericamente denominadas de *triple play* (voz, dados e audiovisual) ou *quad play* (voz, dados, audiovisual e mobilidade), tornaram-se inerentes ao consumo de telecomunicações.

Desse modo, embora as empresas de telecomunicações tenham uma ampla variedade de estruturas físicas a explorar (rede de telefonia, rede de cabos para TV por assinatura, conexões a antenas de serviço celular, redes de satélites de baixa altitude, satélites geoestacionários, conexões ponto-a-ponto por cabos ou links de microondas, etc.) é possível operar todos esses recursos como uma rede única, sobre a qual são prestados os vários serviços cobrados ao usuário final. Este tem um ponto de acesso, que pode ser fixo (telefone, modem ou ponto de conexão de TV) ou móvel (terminal de celular ou dispositivo M2M), sobre o qual os serviços são tarifados.

O que caracteriza cada serviço, em suma, não é mais a infraestrutura usada ou o tipo de conteúdo veiculado. É apenas a interface com

o usuário. Esta determina a relação deste com a rede, a velocidade de sinalização e a variedade de alternativas ao seu dispor.

Esse desenho de rede lógica que vem predominando tem duas implicações econômicas importantes. Da parte da estrutura de oferta, é um fator de unificação dos serviços, cuja diferenciação é mantida por uma questão de discriminação de preços. Portanto, aspectos que promovem o controle vertical, permeando toda a cadeia de oferta de cada serviço de telecomunicações, e a concentração de mercado, tais como o efeito de rede e as economias de escala, são reforçados. Da parte do consumidor, é um fator de reforço da identidade entre consumidor e terminal. Portanto, aspectos de fidelização são também reforçados, elevando a concentração de mercado.

Neutralidade de rede

O debate da neutralidade de rede prolongou-se durante 2013, até a aprovação do Marco Civil da Internet⁴. Neutralidade de rede, em sua acepção mais imediata, é a obrigação de trafegar os pacotes de dados na rede sem fazer qualquer acesso ao seu conteúdo e sem fazer qualquer discriminação quanto a origem, destino, tipo, tamanho e finalidade do dado.

As operadoras de telecomunicações defenderam uma quebra, ou uma flexibilização, da neutralidade por três razões. A primeira, de que tráfego operacional, de segurança ou de testes deveriam ser plenamente controlados pela empresa responsável, para garantir parâmetros adequados de confiabilidade do serviço. A segunda, que o controle sobre certos conteúdos e algum grau de priorização permitiria que se obtivesse um desempenho mais equilibrado, minimizando o efeito de *heavy users* sobre o tráfego. E enfim, sobretudo, que o controle sobre a priorização de tráfego permitiria a contratação de prioridades e preferências que garantiriam uma nova fonte de receitas à operadora⁵, permitindo com que esta compartilhasse os ganhos de receita das

⁴ Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014.

⁵ Essa possibilidade, conhecida como prestação de serviços com garantia da qualidade (*Quality of Service* – QoS), já está prevista nos protocolos de comunicação internet há mais de uma década, mas tropeçava em uma dificuldade técnica: as redes poderiam garantir esse desempenho intrarrede, mas não tinham como assegurá-lo quando o tráfego saísse da sua infraestrutura e fosse repassado. Contratos bilaterais e mecanismos de verificação resolvem, hoje, essa limitação.

operações OTT⁶ de maior sucesso. Em suma, uma nova modelagem de negócios que exploraria o caráter bilateral do mercado de internet, livrando as operadoras da cobrança apenas sobre o consumidor final e a interconexão.

As empresas provedoras de aplicações OTT, por outro lado, reagiram à flexibilização da neutralidade. Seus argumentos se concentraram também em três vertentes. A primeira, de que a contratação de prioridade ou capacidade de tráfego abriria a possibilidade de que um grande provedor adquirisse reservas para seu tráfego de tal ordem que deprimisse ou comprometesse o desempenho dos competidores, tirando-os do mercado. A segunda, de que o controle sobre o tráfego abriria a possibilidade à operadora de cobrar prioridades e privilégios também dos usuários finais, configurando planos de serviço que combinassem velocidade, franquia de dados e prioridades a certos conteúdos. No limite, poderia bloquear conteúdos pesados, como vídeos, em planos mais baratos. A terceira, enfim, de que seria viável a filtragem e monitoramento de dados na rede, rompendo a privacidade de emissor e destinatário⁷.

Na discussão do Marco Civil da Internet, o tema foi extensamente debatido e prevaleceu, por ora, uma postura de garantia da neutralidade de rede e de limitação das alternativas comerciais disponíveis aos provedores de infraestrutura da internet⁸.

1.4 Aspectos do marco regulatório

As normas gerais do setor encontram-se, em grande medida, atreladas à Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997 (Lei Geral de Telecomunicações – LGT). Para um exame pormenorizado da evolução histórica da regulamentação do setor, sugere-se, mais uma vez, Lins (2017). A LGT estabelece os critérios gerais de prestação dos serviços e administração de recursos escassos, que serão comentados em maior detalhe, quando

⁶ OTT (*over-the-top*) é a oferta de conteúdo ao usuário de comunicação digital na forma de uma aplicação específica que é executada no ambiente internet. O termo se refere ao fato do conteúdo trafegar pela internet “sobre” os serviços de transporte de dados e provimento de acesso.

⁷ LEMOS, Ronaldo. “Um espaço democrático”. *O Globo*, 18/4/2013. Opinião, p. 19.

⁸ A Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014, que estabelece os princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil (Marco Civil da Internet), impõe ao prestador a obrigação de “tratar de forma isonômica quaisquer pacotes de dados, sem distinção por conteúdo, origem e destino, serviço, terminal ou aplicação”.

necessário, ao longo do texto. Por ora, alguns conceitos de aplicação mais ampla serão apontados.

Quanto à abrangência, os serviços de telecomunicações classificam-se em serviços de interesse coletivo, que são ofertados ao mercado em geral ou a uma comunidade ampla e aberta de usuários em potencial, e de interesse restrito, quando são oferecidos a um grupo bem delimitado de interessados⁹.

Mais importante é a distinção dos serviços quanto ao regime jurídico de sua prestação, previsto na LGT¹⁰. Os serviços de telecomunicações podem ser prestados em regime público, caso em que estarão sujeitos a obrigações de universalização e continuidade, ou em regime privado, inexistindo essas obrigações.

A prestação em regime público implica um contrato de concessão com o Poder Público, que estabelece o regime tarifário de apreçamento do serviço, as obrigações de universalização, a garantia de continuidade e a reversibilidade dos bens necessários à prestação no caso de encerramento do contrato.

Já a prestação em regime privado é outorgada por autorização e não envolve essas obrigações da operadora do serviço. Nesse caso, a licença é precária e a liberdade é a norma.

Atualmente, apenas o serviço telefônico fixo comutado (STFC) é prestado em regime público.

1.5 Fundos setoriais e carga tributária

Os serviços de telecomunicações, como todas as demais atividades empresariais no País, estão submetidos à complexa e pesada estrutura tributária brasileira, que sujeita as empresas a uma extensa variedade de impostos e taxas. Incidem sobre a receita bruta os encargos do COFINS (3%) e do PIS/PASEP (0,65%). São peculiares a esses serviços, também:

⁹ Serviços de interesse restrito não serão tratados neste texto.

¹⁰ Art. 63.

- Uma taxa de fiscalização destinada a compor um Fundo de Fiscalização das Telecomunicações (FISTEL), criado pela Lei nº 5.070, de 7 de julho de 1966. A LGT colocou a administração do fundo sob a responsabilidade da Anatel (art. 50) e expandiu suas fontes de recursos (art. 51). A taxa é devida pela instalação e pelo funcionamento de equipamentos das estações, pela outorga de concessões, autorizações e licenças pela Anatel e sobre as receitas dos leilões correspondentes, quando for o caso.

A principal fonte de receita do FISTEL é, na prática, a cobrança anual de taxa sobre cada estação móvel do Serviço Móvel Pessoal (SMP), ou seja, cada aparelho de celular em serviço. O valor é de 33% sobre R\$ 26,83 (art. 7º e Anexo I, itens 1.c e 48.g, da Lei nº 5.070/1996).

- Uma contribuição para o Fundo de Universalização das Telecomunicações (FUST), previsto no art. 81, inciso II, da LGT, e regulamentado pela Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000. O FUST recebe dotações oriundas do FISTEL, mas sua principal fonte de receitas é uma contribuição de 1% sobre a receita operacional bruta dos serviços de telecomunicações.
- Uma contribuição para o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (FUNTTEL), previsto no art. 77 da LGT e regulamentado pela Lei nº 10.052, de 28 de novembro de 2000. O FUNTTEL é administrado por um conselho gestor e suas receitas advêm de uma contribuição de 0,5% sobre a receita bruta dos serviços de telecomunicações. Eventos participativos realizados por meio de ligações telefônicas aportam ao Fundo 1% do total arrecadado.

Merece destaque, também, a cobrança em nível estadual do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), gravame que, no caso das telecomunicações, envolve um percentual particularmente elevado, que tem variado de 25% a 37%, conforme o estado.

2 ASPECTOS GERAIS DO SETOR

Em vista da verticalização do mercado, serão apresentados, inicialmente, alguns dados gerais do setor. No acompanhamento dos serviços prestados pelo setor no período, há três aspectos importantes a considerar: os efeitos do contexto econômico geral sobre o setor, em especial no período de acirramento da crise, em 2015-2016, a competição com o OTT e as mudanças na gestão tarifária no período. Estes e outros aspectos serão examinados ao longo do trabalho.

2.1 Composição de mercado e resultados operacionais

O período de 2013 a 2016 coincidiu com uma redução da base de usuários nos principais serviços (tabela 2.1).

Um aspecto interessante nos últimos três anos é a transição da base de celulares com tecnologia GSM (2G) e 3G para LTE (4G). De dezembro de 2015 para dezembro de 2016, a base de assinantes GSM caiu de 66 para 47,6 milhões, uma perda de 18 milhões, a base de assinantes 3G caiu de 149,1 para 119,1 milhões, perda de 30 milhões, e a base de assinantes LTE cresceu de 25,4 milhões para 60,1 milhões, um acréscimo de 34,7 milhões.

Tabela 2.1 – Alguns resultados no período 2013-2017: nº de usuários

Serviço	2013	2014	2015	2016	2T/2017
Telefonia fixa	44,7	45,0	43,7	41,8	41,2
Telefonia móvel	271,1	280,7	257,9	244,1	242,1
Banda larga fixa	22,2	23,9	25,5	26,6	27,9
TV por assinatura	18,0	19,6	19,1	18,8	18,6

Fontes: Anatel (2016)/Teleco. Dados em milhões de terminais.

A base de terminais de dados de banda larga móvel caiu de 5,9 para 4,5 milhões, queda compensada pelo crescimento de terminais M2M, de 11,3 para 12,7 milhões, número ainda modesto e que ilustra o pequeno avanço da IoT no Brasil.

O período examinado ainda alcança o apogeu da expansão econômica do Brasil, até 2013/2014, com o surgimento da nova classe C, e entra na subsequente crise de ajuste, a partir de 2014. No período de expansão, houve

um importante benefício para o setor de telecomunicações, com um significativo aumento do número de terminais da telefonia móvel e dos serviços de acesso condicionado. Na avaliação de Marcelo Neri, então ministro da Secretaria de Assuntos Estratégicos, em 2014, isto resultara de uma crescente preferência por serviços no perfil de consumo dessa faixa da população:

“Há uma redução, por exemplo, de itens alimentares com aumento na alimentação fora de casa, que embute serviço. Esse é um exemplo dessa transformação do orçamento em serviços. Uma outra tendência é o consumo de telefonia celular, serviços de internet, TV a cabo e internet banda larga. Essa é uma outra tendência que é esperada não só pelo aumento de renda, como pela própria mudança da sociedade para todos os níveis de renda. É uma sociedade mais de serviços. Só que o segmento é um grande saco de gatos. Há serviços mais básicos e serviços mais modernos, como os de tecnologia da informação”¹¹.

Esse diagnóstico foi, no entanto, tardio. Para o setor, a expansão dos serviços já era uma tendência que em 2014 se encerrava. Pelo lado da renda do consumidor, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, do IBGE, já mostrava em 2013 que o desemprego em nível nacional já era mais elevado do que nas regiões metropolitanas e que não houvera evolução da renda disponível do trabalhador naquele ano, apesar da pressão de desonerações e de programas sociais do governo, antecipando os primeiros sinais da crise que se aprofundaria nos anos seguintes.

Em termos de receitas, os números também revelam o peso da crise econômica sobre o setor, que já vinha se anunciando desde 2013, quando a participação da telefonia móvel no PIB caiu dos 2,24% de 2012 para 2,13%, equiparando-se aos valores de 2006¹². Nos anos seguintes, o setor reverteu uma tendência histórica de crescimento da base instalada, registrando em 2015 e 2016 quedas no número total de terminais. Essa redução na telefonia móvel, no entanto, envolve outros efeitos que se sobrepõem à perda de renda da sociedade brasileira: a transição para a tecnologia 4G, com o reposicionamento

¹¹ BONFANTI, Cristiane. “Marcelo Neri: ‘As pessoas estão em busca de qualidade diferenciada’”. *O Globo*, 29/9/2014. Caderno de Economia, p. 17.

¹² ROSA, Bruno. “Fatia de telefonia móvel no PIB cai para nível de 2006”. *O Globo*, 13/11/2013. Caderno de Economia, p. 25.

tarifário, o declínio do “efeito clube”¹³ e do “fator zap”, decorrente da redução da tarifa de interconexão, que induzia o usuário a ter mais de um chip, de operadoras distintas, para aproveitar os benefícios oferecidos para quem tinha excedente de chamadas entrantes.

O setor, portanto, sentiu com intensidade o peso da crise econômica. Em julho de 2015, as empresas terceirizadas de telecomunicações anunciaram que as demissões dos últimos quatro anos haviam totalizado 450 mil funcionários, cerca de um terço do total da força de trabalho¹⁴. As restrições chegaram, portanto, à massa salarial. Há, em paralelo com a crise, uma tendência de aplicação de tecnologia a serviços conduzidos por pessoas, em especial em centrais de atendimento ao consumidor, suporte e manutenção de infraestrutura. Soluções como *chatbots* e autoatendimento via internet ganharam escala. As operadoras do setor também reduziram moderadamente os empregos diretos: de um pico de 517 mil empregos em 2013, o setor caiu para 503 mil em 2015, segundo dados do Sinditelebrasil.

Em termos da base de usuários, é interessante apontar uma nota a respeito da diferença de efeito sobre cada modalidade de serviço. O STFC, apontado como um serviço em declínio, revelou-se mais inelástico aos efeitos da crise do que o SMP (tabela 2.2). É interessante constatar também que, embora com menor vigor, a banda larga fixa continuou a crescer no período de crise. A TV por assinatura foi pouco afetada.

¹³ Efeito clube é a adoção de uma mesma operadora por grupos de usuários que se relacionam, para aproveitar as vantagens das tarifas intrarrede.

¹⁴ FRIAS, Maria Cristina. “Prestadoras de serviços de telecom demitem 450 mil empregados no país”. *Folha de S. Paulo*, 27/7/2015. Coluna Mercado Aberto, p. A-13.

Tabela 2.2 – Variação interanual do número de terminais por serviço

Serviço	2012-2013		2013-2014		2014-2015		2015-2016	
	Variação	%	Variação	%	Variação	%	Variação	%
Telefonia fixa	0,4	0,9%	0,3	0,7%	- 1,3	- 2,8%	- 1,9	- 4,3%
Telefonia móvel	9,3	3,6%	9,6	3,5%	- 22,8	- 8,1%	- 13,8	- 5,4%
Banda larga fixa	2,4	12,1%	1,7	7,6%	1,5	6,3%	1,1	4,3%
TV por assinatura	1,8	11,1%	1,5	8,3%	- 0,4	- 2,0%	- 0,3	- 1,6%

Fonte: elaboração própria.

Há várias explicações possíveis para esses comportamentos. Em parte, os números podem ter sido afetados por correções de registro das operadoras, em especial na base de terminais do SMP. Mas há elementos de comportamento do consumo a considerar. Um destes é o de que banda larga fixa e TV por assinatura possuem um efeito substituição em relação a outras formas de lazer mais dispendiosas que podem ter sido sacrificadas pelo usuário no período de crise.

Tabela 2.3 – Alguns resultados no período 2013-2017: receita bruta

Serviço	2013	2014	2015	2016	1S/2017
Telefonia fixa	41,3	39,9	38,5	36,9	16,9
Telefonia móvel	101,7	103,3	103,4	97,4	48,9
Banda larga fixa	28,5	30,6	31,6	33,2	17,1
TV por assinatura	24,9	29,0	29,3	29,2	14,6

Fontes: Telebrasil (2017)/Teleco. Dados em R\$ bilhões.

Veja-se, portanto, a crescente importância da telefonia móvel no *mix* de receitas do setor. Em 2016, de um faturamento total de R\$ 198 bilhões em serviços do setor, o STFC respondeu por R\$ 37 bilhões, a banda larga fixa por R\$ 33 bilhões, a TV por assinatura, R\$ 29 bilhões e o SMP, R\$ 97 bilhões. Outros serviços tiveram receitas de menor expressão.

A receita líquida de serviços de telecomunicações é, no entanto, expressivamente menor, situando-se na casa de R\$ 135 bilhões, pois a carga

tributária do setor é elevada, alcançando, em 2016, uma relação de aproximadamente 32% da receita bruta e 47% da receita líquida total.

Tabela 2.4 – Alguns resultados no período 2013-2017: tributos

	2013	2014	2015	2016	1S/2017
Tributos totais	59,2	57,8	60,2	63,8	---
ICMS	35,1	32,9	34,4	33,7	17,5
FISTEL	4,2	8,1	4,7	2,6	2,2
FUST	1,5	1,5	1,8	1,4	0,6
FUNTEL	0,5	0,6	0,6	0,6	0,3

Fontes: Telebrasil (2017)/Teleco. Dados em R\$ bilhões.

A tabela 2.4 aponta a carga tributária total aplicada ao setor e destaca o peso do ICMS. Também são arrolados os montantes devidos relacionados com fundos setoriais de telecomunicações.

2.2 Investimentos

Os investimentos do setor, segundo dados da Consultoria Teleco, foram sustentados durante a crise iniciada em 2013, mostrando uma queda apenas a partir de 2015 (tabela 2.5). Em 2016, o investimento total do setor foi de R\$ 28,1 bilhões. No primeiro semestre de 2017, totalizou R\$ 10,1 bilhões.

Tabela 2.5 – Investimentos agregados em telefonia

	2013	2014	2015	2016	1S/2017
Serviço fixo	19,3	18,8	16,9	15,8	---
Serviço móvel	12,0	12,8	13,1	12,3	---
Total	31,4	31,6	29,9	28,1	10,1

Fonte: Telebrasil (2017)/Teleco. Dados em R\$ bilhões.

A relação entre o investimento do setor e a formação bruta de capital fixo (FBKF, que engloba edificações, máquinas e equipamentos) do Brasil situa-se na ordem de 3%, revelando a importância do setor para a economia brasileira (TELEBRASIL, 2017: 68).

O percentual de investimentos (CapEx) em relação à receita líquida das maiores empresas brasileiras do setor oscilou significativamente entre 2013 e 2015 (tabela 2.6).

Tabela 2.6 – Relação entre investimentos e receita líquida

Grupo	2013	2014	2015
Claro	21,1%	38,2%	27,4%
Oi	21,0%	19,0%	13,5%
TIM	17,9%	35,0%	27,8%
Vivo	16,8%	21,5%	16,9%

Fonte: Telebrasil (2017)/Teleco.

Comparativamente, essas proporções tendem a ser mais elevadas em mercados em expansão, embora cada país seja um caso peculiar e comparações sejam sempre inadequadas. Em 2016, por exemplo, a relação foi de 54% para a AT&T no mercado norte-americano. Mercados maduros tendem a apresentar taxas menores. Para a NTT DoCoMo no mercado japonês, da ordem de 13% no mesmo ano. O número em si, portanto, diz pouco¹⁵. O aspecto mais preocupante é a gradual redução dos investimentos na infraestrutura fixa e os motivos apontados são os suspeitos usuais: os efeitos da crise a partir de 2014, as dificuldades financeiras das operadoras, em especial da Oi S.A., e a situação de fragilidade dos controladores.

Os efeitos da crise e das remessas

Um aspecto lembrado por analistas do setor para a restrição de investimentos é a demanda por remessas de divisas ao exterior, para preservar a liquidez e a classificação de risco dos controladores. Embora não se conheça os números exatos das empresas, foram divulgados, nos últimos anos, alguns indicadores que sugerem a dimensão desses montantes:

- Entre 2009 e 2013, TIM e Vivo remeteram cerca de R\$ 15 bilhões. A remessa de 2013 da Vivo correspondeu a 95% dos dividendos distribuídos no ano, a da TIM a 67%.

¹⁵ A expectativa em relação às empresas brasileiras seria de que as taxas praticadas fossem mais elevadas, em especial após a expansão de consumo nos últimos anos e a expectativa de entrada da IoT. De qualquer modo, os números de investimento são respeitáveis, situando o setor como um dos que mais trouxeram investimentos privados à infraestrutura brasileira. Em 2014, por exemplo, o investimento total em infraestrutura no país foi de R\$ 130 bilhões, dos quais 70 bilhões vieram da iniciativa privada. As empresas privadas de telecomunicações responderam naquele ano, portanto, por 44% do investimento privado e 24% do investimento total em infraestrutura. No período após a privatização, o investimento agregado no setor representou 0,63% do PIB.

- A Oi remeteu, entre 2009 e 2013, R\$ 1,2 bilhão à Portugal Telecom. Em compensação, a companhia portuguesa reduziu suas remessas à Telemar de R\$ 187 milhões para R\$ 76 milhões anuais entre 2011 e 2013.
- A Telefônica destinou em 2013 73% de seus dividendos à Espanha. Entre 2009 e 2013, as remessas totalizaram R\$ 13 bilhões¹⁶.

Há, em suma, uma decisão corporativa das empresas brasileiras de praticar elevadas taxas de distribuição de dividendos, beneficiando as controladoras. Em sentido oposto, as empresas no exterior vêm reduzindo sua distribuição de dividendos aos acionistas.

O investimento em infraestrutura envolve outros dois aspectos que merecerão ser comentados mais adiante: os incentivos ao setor e o problema da reversibilidade dos bens.

2.3 Rentabilidade

Apesar dos elevados volumes de receitas e de investimentos, da baixa inadimplência dos assinantes (da ordem de 2% da renda bruta) e de uma margem operacional compatível com o mercado (margem EBITDA na casa dos 30%¹⁷), o setor de telecomunicações enfrenta no momento uma situação de baixa rentabilidade (tabela 2.7).

Tabela 2.7 – indicadores agregados de retorno das operadoras

	2013	2014	2015	2016
ROA	0,04	0,01	(0,001)	(0,01)
ROE	0,10	0,03	0,08	0,05
ROI	0,12	0,12	(0,001)	(0,02)

Fontes: Telebrasil (2017)/Teleco.

O retorno sobre o patrimônio líquido (ou retorno sobre capital próprio – ROE) é estimado como a relação entre lucro líquido e patrimônio líquido. O indicador de retorno sobre ativos (ROA) é a relação entre lucro líquido

¹⁶ ROSA, Bruno. “Lucra aqui, envia pra lá”. *O Globo*, 9/3/2014. Caderno de Economia, p. 33.

¹⁷ Comparativamente, a margem média do mercado de telecomunicações dos EUA situa-se nos 14%. No entanto, a diferença de carga tributária corrói a lucratividade das operações brasileiras.

e total dos ativos. O retorno sobre investimentos (ROI), a relação entre lucro operacional e investimentos. São indicadores decrescentes para o setor, ilustrando, por um lado, a corrosão da lucratividade decorrente de aspectos estruturais do mercado brasileiro (tributação elevada, baixo rendimento médio por usuário – ARPU, proximidade do encerramento das concessões de STFC) e da necessidade de custeio de melhorias na infraestrutura ou aquisição de frequências e, por outro lado, o aumento das obrigações em decorrência do endividamento de algumas das empresas e da venda de ativos¹⁸.

2.4 Fiscalização dos serviços

As dificuldades da Anatel na fiscalização passam por três aspectos: a insuficiência de recursos para custeio de atividades de fiscalização, a dependência de informações oriundas do regulado e a incapacidade de cobrar multas. Esse último aspecto tem importante efeito no endividamento do setor.

A incapacidade de cobrar multas por parte do regulador tem vários aspectos negativos. Em primeiro lugar, em vista do montante pendente, desacredita o regulador: A Anatel tem encontrado dificuldades em constituir um modelo de punição que seja célere e eficaz, levando dúvidas ao Judiciário e facilitando o questionamento, e as empresas reguladas encontraram um modelo de protelação eficiente, que o regulador tem sido incapaz de romper. Com isso, os débitos das operadoras se acumulam e chega-se a uma situação em que a cobrança judicial promovida pela Advocacia-Geral da União é a última solução para o erário. Em segundo lugar, a falta de eficácia tende a induzir o regulador a punir em excesso, para sinalizar ao público a postura incauta do regulado. Em terceiro lugar, a impunidade estimula o regulado a testar os limites da regulação e incorrer em comportamento danoso à competição e ao consumidor.

Há alguns indicadores ilustrativos dessa situação de ineficácia punitiva. Basta mencionar que, em 2013, a Anatel aplicou cerca de 2.300 multas, totalizando R\$ 1,9 bilhão, mas arrecadou apenas 90 milhões. A agência acumulava 17 mil multas não pagas, um terço das quais inscritas no Cadastro

¹⁸ Veja-se, em particular, a discussão sobre a situação da Oi em Lins (2017). Também deve ser apontada a situação de insolvência da Sercomtel e as dificuldades de outros grupos, como a TIM. Soluções para a obtenção de receitas, como a venda de ERBs a terceiras partes e seu leasing operacional, contribuem também para a redução do ativo próprio das empresas.

Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público (Cadin). Nos anos de 2011 e 2012 a situação já era semelhante. A Anatel gerou R\$ 207 milhões em multas, mas recebeu R\$ 13,6 milhões, ou seja, o equivalente a 6,5% do total. Já havia 2.500 autuações pendentes. O acumulado desde 2000 já então totalizava dois bilhões de reais, montante que em algum momento incidirá no passivo das operadoras.

3 SERVIÇO TELEFÔNICO FIXO COMUTADO (STFC)

3.1 Caracterização do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC)

Telefonia fixa consiste no tráfego de informações em redes geograficamente bem delimitadas, interligando terminais fixos, ou seja, vinculados ao endereço ou domicílio do assinante. O serviço comutado, por sua vez, depende da identificação unívoca entre assinante chamador e assinante destinatário, a cada ligação, por meio de um código numérico. A discagem do código vincula os dois assinantes e estabelece um circuito para a troca de informações analógicas ou digitais em tempo real.

A cobrança do serviço é realizada sobre o fato gerador da realização da chamada, sendo usualmente associada ao tempo da mesma. Há vários esquemas de tarifas de duas partes ofertados, que consistem em parcelas fixas únicas (taxas de instalação) ou mensais (assinatura básica) que podem estar associadas a franquias de uso, e parcelas variáveis, proporcionais ao uso do serviço.

Há, então, duas formas distintas de conceituar o STFC. Uma é admitir sua natureza de oferta de um serviço comutado de telefonia de voz ou dados e de cobrança sobre esse serviço. Outra é destacar sua natureza de operação de uma rede de infraestrutura para que esse serviço possa ser oferecido, a PSTN (*Public Switched Telephone Network*).

O STFC é o único serviço de telecomunicações que, em vista da legislação vigente e da forma como os contratos foram firmados, se sujeita ao regime público previsto na LGT. Há, portanto, concessionárias de telefonia fixa nas três áreas estabelecidas no Plano Geral de Outorgas – PGO: Vivo para telefonia local no Estado de São Paulo, Oi para telefonia local no restante do

país e Embratel para telefonia de longa distância em todo o país. Além destas, são, também, concessionárias a empresa Algar, para telefonia local no sul de Minas Gerais, e a Sercomtel, para telefonia local no oeste do Paraná.

3.2 Estrutura e tendências de mercado

Um aspecto controverso do debate a respeito da evolução dos modelos de negócios em telecomunicações diz respeito à perda de relevância do STFC, particularmente em confronto ao SMP e à receita decorrente dos pacotes de dados. Embora esta seja uma tendência de longo prazo lógica e previsível, em vista da mudança de preferências e hábitos do consumidor, que vem valorizando mobilidade, conexão ininterrupta e interação por redes sociais, há alguns aspectos a notar:

- Persistência de um volume de receitas significativo – os dados a respeito do tráfego de voz não têm sido divulgados pelas operadoras, dificultando uma avaliação do uso do STFC. No entanto, a perda absoluta de receita bruta do serviço é menos acentuada do que poderia se esperar a partir dos argumentos esgrimidos no debate que vem sendo empreendido pelo setor.

Há algumas razões para a persistência das receitas do serviço, que se configura como uma “vaca leiteira” das empresas, no jargão do mercado, combinando um serviço maduro, uma receita elevada e escassa competição.

Tabela 3.1 – Receitas de rede fixa por operadora

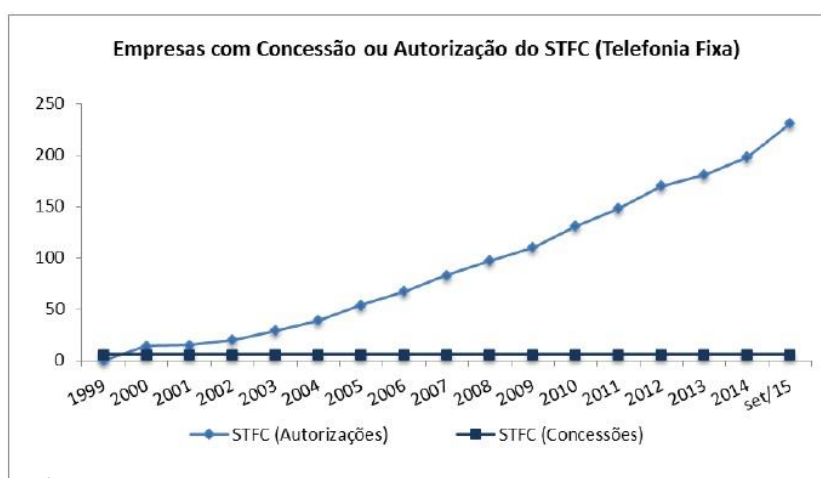
Operadoras	2012	2014	2016
Claro	18,5	23,2	24,3
Oi Fixo	19,4	17,1	15,9
Vivo Fixo	16,8	16,9	16,9

Fonte: Teleco. Dados em R\$ bilhões.

Entre estas, pode-se apontar a elevada participação da assinatura básica na receita vinda da telefonia fixa comutada, a compensação da redução no serviço ao usuário final com o aumento do transporte e a atratividade de pacotes casados com banda larga e TV por assinatura.

- Menor elasticidade na perda de terminais diante da crise econômica de 2014-2016 – como foi já apontado, o serviço revelou-se mais inelástico do que o SMP diante da crise, talvez pelos mesmos motivos apontados anteriormente.
- Maior participação dos provedores autorizados – tem ocorrido, ao longo dos anos, um aumento de pequenos provedores autorizados, que competem com as cinco concessionárias.

Figura 3.2 – Número de autorizações de STFC



Fonte: Telebrasil (2015: 91)/Teleco

Em setembro de 2015, havia 231 autorizadas para prestação do serviço. No entanto, seu *market-share* é pouco relevante, persistindo a elevada concentração econômica nesse mercado: em números de dezembro de 2016, 34,6% da Oi, 34,3% da Vivo/Telefônica, 26,4% da Claro/Net/Embratel e 4,7% das demais.

Há uma substituição da telefonia fixa pelo celular que estabilizou a oferta do STFC nos últimos quinze anos. No longo prazo, porém, o principal fator de corrosão do STFC como serviço de voz ao usuário final será a competição dos serviços OTT. Por um lado, as soluções OTT que viabilizam chamadas de voz de longa distância a custos muito inferiores ao da telefonia convencional já corroeram significativamente essas receitas. E o usuário sente-se atraído, crescentemente, pela troca de dados.

3.3 Relações de consumo

Serão abordados alguns aspectos pontuais de relações de consumo. O tratamento das questões de satisfação, reclamações e qualidade estão consolidados em separado na seção 7 deste texto.

Tarifas do STFC

O STFC, quando operado pelas concessionárias, é prestado em regime público e suas tarifas estão sujeitas a uma regulação por teto de preço cujos detalhes estão previstos nos contratos de concessão. Essas tarifas configuram um plano básico que deve ser oferecido a todos os usuários, podendo a operadora estabelecer planos alternativos que sejam oferecidos em condições não discriminatórias¹⁹.

As tarifas são estabelecidas para cada prefixo. A assinatura básica residencial varia, atualmente, entre R\$ 24,20 (São Paulo – Vivo) e R\$ 32,90 (Pará – Oi), antes dos impostos. O valor do minuto de ligação situa-se entre R\$ 0,08 (São Paulo – Vivo) e R\$ 0,14 (Minas Gerais – Algar). A ligação de orelhão é tarifada em R\$ 0,13 por crédito. O tíquete médio residencial situava-se em R\$ 49,40 em 2016.

Universalização

O STFC, quando operado pelas concessionárias, está sujeito a obrigações contratuais de universalização constantes de um Plano Geral de Metas de Universalização – PGMU. O plano é periodicamente atualizado, preservando-se o saldo contábil de obrigações e perfazendo-se trocas de metas

¹⁹ Artigos 106 e 107 da LGT.

na medida em que estas não resultem em diferenças de custos para as operadoras.

A maior parte das metas diz respeito à expansão do serviço a localidades ou unidades rurais, dentro de critérios bem delimitados²⁰. É obrigatória a oferta de acessos individuais do STFC em localidades com mais de 300 habitantes, garantia de acessos nessas localidades a estabelecimentos de ensino, saúde, segurança pública, cultura e justiça, e oferta de acessos destinados a pessoas com deficiência. Em áreas rurais, acessos individuais a distâncias de até 30 km da localidade atendida. Telefones de uso público (TUP) devem ser instalados em localidades com mais de cem habitantes. Há também obrigações de instalação de pelo menos quatro TUP por mil habitantes nas localidades com oferta de acesso individual, de colocação de um TUP a cada 300 metros e de colocação de TUP nos estabelecimentos citados anteriormente e nos órgãos de defesa do consumidor. TUP em áreas rurais devem ser instalados em escolas, postos de saúde, comunidades quilombolas, populações tradicionais, aldeias indígenas, unidades militares e aeródromos. Cooperativas têm o direito à instalação de postos de serviço que garantam, além do STFC, acesso à internet e recursos de informática.

Um fracasso importante na universalização refere-se à esterilização do FUST. O montante anual aproximado aportado ao fundo encontra-se relacionado na tabela 2.3 e situa-se na faixa de R\$ 1,5 bilhão ao ano. Apenas uma parcela muito pequena desses recursos, no entanto, chegou a ser utilizada, sendo a quase totalidade destes regularmente incorporada ao orçamento da União. Assim, não há espaço regulatório para negociar metas de universalização que resultem em custos para a operadora que excedam suas obrigações contratuais ou que não possam ser recuperados com a operação normal do serviço.

AICE

Outro fracasso a ser registrado é o telefone fixo destinado às famílias de baixa renda, o chamado Acesso Individual Classe Especial (AICE).

²⁰ As metas atuais compõem o chamado PGMU III, aprovado pelo Decreto nº 7.512, de 30 de junho de 2011.

Criado em 2006 para atender a faixas de renda menores, com limite de número de chamadas, teria um público potencial estimado em 22 milhões de terminais, para atender a famílias cadastradas nos programas sociais do governo. No entanto, sua base de assinantes não superou as 155 mil linhas em 2014²¹.

As regras vigentes para o AICE são a de uma assinatura básica cerca de 50% mais baixa do que o valor do plano básico de serviço e mesmo valor de ligação, sem descontos dependentes de horário de uso. O serviço era inicialmente pré-pago e cada ligação era tarifada para um tempo mínimo de dois minutos. A partir de 2012 passou a ser pós-pago, com uma franquia mensal de 90 minutos. Pode ser aplicado a um único terminal por residência e é limitado apenas para usuários residenciais.

Tabela 3.3 – Oferta de AICE

2013	2014	2015	2016	1S/2017
116.000	155.000	177.200	182.700	185.000

As operadoras sempre resistiram a uma impantação efetiva do AICE, que deslocaria os usuários da tarifa plena para a tarifa reduzida, o que em parte explica o fracasso do serviço. Mas a história assim relatada está incompleta. O programa não se viabilizou porque a tarifa básica mensal do AICE, hoje em torno de quinze reais, situa-se em um patamar superior ao do gasto médio com celular do usuário de SMP pré-pago. Além disso, a habilitação corresponde, aproximadamente, ao preço de um aparelho celular básico. Agregue-se que a tarifa de ligação fixo-móvel é mais elevada do que as tarifas cobradas por ligações celulares intrarrede. Desse modo, um aparelho celular básico com dois chips de operadoras distintas pode, em muitos casos, ser mais econômico do que o AICE, dependendo do perfil de uso.

Em caráter mais geral, o tratamento do STFC no período não correspondeu às expectativas exibidas pelo PGR²². Pretendia-se adequar a

²¹ AQUINO, Miriam (2014). “AICE. O telefone ‘popular’ não consegue atrair cliente”. *Telesíntese*, 3/12/2014.

²² A Anatel elaborou, a partir de 2008, um modelo de evolução da regulação que pudesse apontar caminhos e, simultaneamente, dar previsibilidade ao mercado. As linhas de trabalho da agência foram consolidadas em um Plano Geral de Atualização da Regulamentação das Telecomunicações – PGR. No PGR, foram estabelecidos os seguintes objetivos de atualização da regulamentação: massificação do acesso em banda larga, redução de barreiras para que as classes de menor renda acedam aos serviços de telecomunicações, melhoria dos níveis de qualidade percebida pelos usuários, ampliação do uso de redes e serviços de telecomunicações em geral, diversificação de serviços para atendimento de segmentos específicos de

regulamentação do serviço ao panorama de convergência que se desenhava. Esperava-se, também, adequar o Plano Geral de Outorgas (PGO), adaptar planos básicos próprios para áreas rurais e de fronteira e melhorar a atratividade do AICE. Nenhuma dessas perspectivas foi atendida.

Serviços por atacado e interconexão: mudança na gestão tarifária

O sistema tarifário do STFC segue uma lógica de administração por teto de preço (*price cap*). Os reajustes são dados às operadoras considerando indicadores definidos *ex-ante*, sem considerações acerca de custos ou equilíbrio econômico-financeiro. Aplicam-se, em geral, dois indicadores distintos ao método de cálculo do reajuste da tarifa: um índice inflacionário específico para o setor, o Índice de Serviços de Telecomunicações (IST), e um fator de produtividade, o fator X.

Os reajustes têm sido inferiores à inflação medida pelos indicadores oficiais (IPCA e IGP-DI), mas as operadoras têm a prerrogativa de balancear esses fatores entre os vários elementos da cesta de tarifas. Com isto, assinatura básica e minuto tiveram ao longo dos anos reajustes mais altos do que a taxa de habilitação.

Tarifas de longa distância têm uma cesta mais complexa, com uma dezena de tarifas que variam com o horário da ligação e a distância entre as localidades de origem e destino da chamada. O cálculo aplica os mesmos índices.

As operadoras oferecem planos alternativos ao consumidor, em geral combinando valores distintos de assinatura básica com franquias ou gratuidades. Em qualquer caso, são obrigadas a oferecer a opção do plano básico reajustado pelo contrato, ainda bastante aplicado.

Ligações entre serviços têm valores específicos. É o caso, por exemplo, das ligações de fixo para móvel, que têm valor por minuto local (VC-1) e de longa distância (VC-2 e VC-3) mais elevados do que as ligações de fixo

mercado, fomento a serviços em áreas rurais, níveis adequados de competição, expansão da TV por assinatura e desenvolvimento da tecnologia e da indústria nacionais.

para fixo. Até 2015 variavam por setores dentro de cada área de prestação, coincidindo aproximadamente com os estados da federação. Hoje são estabelecidas para cada operadora.

Além das tarifas aplicadas aos serviços destinados ao consumidor final, aplicam-se tarifas a serviços de interconexão e de oferta por atacado, aplicados entre operadoras. Dois casos merecem uma maior observação no período examinado: a tarifa de referência do EILD e a de interconexão à rede móvel (VU-M).

A exploração industrial de linha dedicada (EILD) é a oferta de linhas pela operadora de STFC para uso de outra operadora, com o objetivo de que esta integre esse recurso à sua rede para revender serviços no varejo ou trafegar dados próprios. A linha fornecida, portanto, deve assegurar parâmetros técnicos de operação compatíveis com as necessidades da operadora solicitante.

O regulamento do serviço, atualizado em 2012²³, estabelece preços a serem praticados pelas operadoras que sejam consideradas detentoras de poder de mercado significativo (PMS). Esse poder será avaliado por operadora e por região. Poderá ser considerado também para faixas de velocidade específicas. As operadoras com PMS ficam obrigadas a praticar um preço máximo tabulado, estimado pela Anatel a cada três anos a partir da estimativa dos custos incrementais de longo prazo (LRIC) envolvidos na instalação da linha ofertada (EILD padrão). Em casos específicos, em que não haja infraestrutura disponível, a entidade fornecedora poderá aplicar preços mais elevados, baseados em custos de implantação e possibilidade de compartilhamento (EILD especial). Para empresas sem PMS prevalece a livre atribuição de preços.

Outro procedimento de ajuste de mercado conduzido pela Anatel nesse período foi a gradual redução das tarifas de interconexão à rede móvel (VU-M)²⁴. Em dezembro de 2013, ao promover a terceira redução dessas tarifas,

²³ Resolução nº 590, de 15 de maio de 2012, que “aprova o Regulamento de Exploração Industrial de Linha Dedicada – EILD”.

²⁴ VU-M é o valor de remuneração de uso de rede do SMP (celular), por unidade de tempo; pago pela operadora de STFC à operadora de SMP, por ligação.

a Anatel anunciou os valores de referência para operadoras com poder de mercado significativo (PMS), a serem praticados a partir de fevereiro de 2014, e os valores a serem praticados a partir de fevereiro de 2015, adiantando uma queda em relação ao ano anterior que, em alguns casos, chegava a 50%²⁵.

A Anatel praticou um sobrepreço de VU-M desde a privatização do setor, com o objetivo expresso de assegurar uma margem operacional para financiamento às pequenas operadoras de telefonia celular que de início existiam no mercado. Desse modo, era possível às operadoras custearem a expansão de infraestrutura graças às margens disponíveis nas ligações entrantes.

O mecanismo, que amenizou o efeito rede das operadoras de maior porte, garantiu certo grau de competição na telefonia móvel. No entanto, com a verticalização do mercado e a consolidação dos grandes grupos da atualidade (Telefônica/Vivo/GVT, Oi, Claro/NET/Embratel e TIM/Intelig), essa margem alimentou práticas comerciais agressivas como a oferta de terminais para alavancar fidelização, às custas do usuário do STFC, que pagava pela VU-M elevada. Perdeu-se, em suma, o sentido econômico original dessa prática regulatória.

Desse modo, o ajuste da VU-M elimina uma importante assimetria regulatória que se mostrou distorciva.

4 Maturidade do STFC e o problema da reversibilidade

Os contratos de concessão do STFC, assinados em 1998, renovados em 2005 e revisados em 2011²⁶, deverão se encerrar em 2025, após vinte anos decorridos da renovação, devendo o serviço retornar ao poder concedente.

Trata-se de um horizonte que dificulta de modo crescente os investimentos no setor por dois motivos, ambos relacionados com a reversão dos bens vinculados à concessão. O primeiro motivo é a convergência de

²⁵ A tarifa de VU-M de referência é estabelecida para cada operadora com PMS e para cada região do PGO.

²⁶ Uma nova rodada de revisões, que devem ser quinquenais, era esperada em 2016, mas vem sendo postergada em decorrência da possibilidade de mudanças na LGT que possibilitem a conversão das concessões em autorizações.

serviços, que resulta em redes “multiuso”. O segundo, a redução do prazo de retorno do investimento até a data de reversão. Esses aspectos, desenvolvidos em Lins (2017: 69-71), são brevemente comentados a seguir.

A reversão é um instituto previsto na Lei Geral de Telecomunicações (Lei nº 9.472, de 1997, art. 112, parágrafo único). Seu objetivo é proteger o poder concedente, assegurando que o serviço não seja interrompido no caso de extinção da outorga. Trata-se de precaução que protege tanto o Estado quanto o concessionário. Do lado do poder público, garante a continuidade da prestação de serviço essencial nos casos de encerramento do contrato ou de incapacidade empresarial para executá-lo. Para a empresa, é uma garantia de saída do mercado em condições toleráveis, diante dessas circunstâncias.

A convergência de serviços levou a uma digitalização da malha da PSTN e à sua utilização como rede de transporte para outros serviços de telecomunicações, como tráfego de dados de internet, suporte a telefonia celular ou oferta de TV por assinatura, modificando substancialmente sua operação, seus custos e as fontes de receita da operadora. Essa infraestrutura convergente foi, em parte ou no todo, efetivamente custeada com as receitas do STFC e dos serviços de transporte por atacado, estando incorporada ao serviço. E, em decorrência da tecnologia, quase não se faz uso de telefonia de voz analógica ou comutação eletromecânica ou eletrônica: o tráfego de voz ou de dados sobre STFC hoje é tratado com o protocolo IP.

A reversão, no entanto, terá o efeito de trazer, ao âmbito do poder concedente, uma infraestrutura convergente, usada para uma variedade de aplicações e serviços que não estariam sendo revertidos, pois sua caracterização comercial encontra-se muito afastada do STFC. Tal compartilhamento é inesperado pela regulamentação: a lei simplesmente não foi construída para prever essa possibilidade.

O segundo problema, de renovação contínua da infraestrutura e risco crescente sobre o retorno esperado, resulta da pressão constante do mercado por maior desempenho das redes convergentes e das obrigações decorrentes do marco legal. Há uma demanda crescente por qualidade e

velocidade de tráfego de dados. Assim, a eventual devolução não envolve infraestrutura legada, mas um acervo atualizado. Há, então o problema de amortizar o investimento dentro do prazo de outorga, por uma questão de incerteza quanto a uma compensação justa e rápida pela parcela da infraestrutura ainda não amortizada à época da reversão. Os efeitos depressivos da reversibilidade sobre o investimento, então, são significativos.

Diante desse quadro, aponta Lins (2017), “as empresas se veem pressionadas, por um lado, pela demanda do mercado por maior capacidade de tráfego, levando-as a investir, e, por outro lado, pelos riscos envolvidos na reversão, levando-as a conter o investimento”. Soluções de sublocação ou leasing operacional de elementos de infraestrutura, de contratação de bens e direitos de terceiros para prestação dos serviços ou de utilização de serviços de subsidiárias elevam os custos de intermediação e afetam a rentabilidade do serviço, complicando a realização, a seu tempo, de uma reversão que preserve a operação do STFC.

4 ACESSO A INTERNET EM BANDA LARGA FIXA (SCM)

O acesso à internet iniciou-se, nos anos 1990, com ligações discadas a provedores de acesso, via STFC. Nos anos seguintes, os primeiros recursos de acesso em maior velocidade, como as ligações ADSL (*asymmetric digital subscriber line*) em paralelo com o sinal de voz da telefonia, e o acesso via *cable modem*, na infraestrutura de TV a cabo, abriram caminho para a oferta de serviços de acesso de alta velocidade, ou banda larga.

Atualmente, esses serviços, muito mais diversificados, são oferecidos sobre uma autorização de Serviço de Comunicação Multimídia (SCM).

4.1 Caracterização do Serviço de Comunicação Multimídia (SCM)

O SCM é um serviço fixo, de interesse coletivo, prestado em regime privado, sem restrição de área de atendimento e sem especificação de tecnologia de suporte. Destina-se à oferta de serviços de transporte de informações multimídia. Atualmente há cerca de sete mil autorizações de SCM em vigor (tabela 4.1), abrangendo desde grandes empresas dedicadas à oferta

de acesso em banda larga e ao tráfego de dados para terceiros, até microempresas voltadas ao atendimento de localidades remotas, grupos de usuários específicos ou aplicações dedicadas.

Tabela 4.1 – Evolução no número de autorizações de SCM

2012	2013	2014	2015	2016	1S/2017
3.670	4.230	4.900	5.860	6.630	7.000

Para o usuário da internet, o serviço de banda larga tem uma dupla relevância. Em primeiro lugar, é a infraestrutura que serve de núcleo para o tráfego de dados da internet. As várias formas de acesso (diretamente pelo SCM, pelo telefone celular, pelo cabo, etc.) dependem dessa estrutura fixa para se integrarem à internet global. E, em segundo lugar, o acesso direto à rede fixa, por exemplo via uma rede local em *wi-fi*, é complementar a esses serviços. Assim, um usuário que na rua faz uso do celular diretamente pelo serviço móvel, ao chegar em casa ou em um endereço comercial conecta o aparelho celular na rede local disponível, economizando a tarifa do celular, mais cara.

A Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet), diferenciou ainda mais essas “camadas” de serviços, ao reconhecer a distinção entre conexão à internet (habilitação de um dispositivo para envio e recebimento de pacotes de dados pela internet, mediante a atribuição ou autenticação de um endereço IP) e a aplicação de internet (conjunto de funcionalidades que podem ser acessadas por meio de um dispositivo conectado à internet). Provedores de conexão e provedores de aplicação têm, no âmbito dessa lei, obrigações e limites distintos à sua operação²⁷.

4.2 Composição do mercado e resultados operacionais

A banda larga fixa destinada ao público em geral já alcança todas as sedes de município no Brasil. Alcança, atualmente, cerca de 27 milhões de assinantes (TELEBRASIL, 2017: 121).

²⁷ Vide os artigos 10, 13, 14 e 15 da Lei.

Tabela 4.2 – Número de acessos em banda larga fixa

Grupo econômico	2014	2015	2016	1S/2017
Claro/NET/Embratel	7.540	8.240	8.510	8.600
Vivo	7.050	7.290	7.480	7.580
Oi	6.560	6.370	6.410	6.430
Algar	415	450	500	520
Outros	2.400	3.100	3.800	4.600

Fonte: Teleco. Dados em milhares de assinantes.

No atendimento ao usuário final, destacam-se na categoria “outros” as empresas TIM (360 mil assinantes em 1S/2017), a Sky (também cerca de 360 mil) e a Sercomtel (170 mil).

Em relação às receitas do serviço, estas vêm crescendo moderadamente em termos nominais no período, apesar da fase de recessão enfrentada pelo setor. Em grande medida, tal comportamento reflete uma crescente preferência do consumidor por serviços de dados.

Tabela 4.3 – Receita líquida de banda larga por grupo econômico

Grupo econômico	2013	2014	2015	2016	1S/2017
Oi	7,2	7,3	7,2	7,1	3,6
Claro/NET/Embratel	5,2	6,1	6,7	7,3	5,7
Vivo	5,3	5,7	6,0	6,4	3,3
Algar	0,7	0,7	0,8	0,9	0,5
Outros	0,3	0,5	0,5	0,6	

Fonte: Teleco. Dados em bilhões de reais.

Entre os operadores de menor *market-share* destacam-se a Copel, empresa de energia do Paraná, a Cemig Telecom, unidade da empresa de energia de Minas Gerais, e o grupo CCR, que opera concessões em transportes e energia. As três empresas operam em mercados de oferta de infraestrutura por atacado a operadoras de telecomunicações. Merece menção, também, a ação dos pequenos provedores, já responsáveis, nos últimos anos, pela aquisição de metade da fibra ótica consumida no País.

4.3 Expansão da oferta de banda larga

Um aspecto comercial importante do SCM é a crescente oferta de acessos com maior velocidade de transmissão.

Tabela 4.4 – Oferta de acessos, por velocidade

	2013	2014	2015	2016	1S/2017
Até 2 Mbps	10,71	8,91	8,54	7,67	7,32
2 a 34 Mbps	11,15	14,28	15,52	16,06	16,94
Acima de 34 Mbps	0,32	0,78	1,42	2,91	3,42
Total	22,18	23,97	25,48	26,64	27,68

Fonte: Telebrasil (2017)/Teleco. Dados em milhões de acessos.

Os investimentos têm sido apoiados por iniciativas regulatórias. Em 2008, modificação do Plano Geral de Metas de Universalização batizada informalmente de “PMU II e meio” viabilizou a troca de obrigações de instalação de TUP e centros de atendimento (PST) por investimento em *backhaul*, facilitando a extensão da rede de acesso à internet aos municípios²⁸. Em 2010, foi criado o Plano Nacional de Banda Larga, que negociou com as empresas de telefonia metas de oferta de acesso à internet com velocidade mínima de 1 Mbps²⁹. Em 2012, foi lançado o Regime Especial de Tributação do PNBL – REPNBL – Redes³⁰, que vigorou até dezembro de 2016, oferecendo isenções de IPI e PIS/Cofins para instalação de redes de telecomunicações destinadas ao tráfego de dados em banda larga. Para receber o benefício, era necessário que os projetos fizessem uso de bens com tecnologia nacional em um percentual preestabelecido de até 30%. O índice variava de acordo com o tipo de rede implantada³¹.

Dados do MCTIC apontam que foram aprovados 1150 projetos, entre dezembro de 2013 e junho de 2015, com um valor total de investimento de R\$ 13,2 bilhões. Desse modo, a ordem de grandeza esperada foi adequadamente atingida.

²⁸ Decreto nº 6.424, de 4 de abril de 2008.

²⁹ Decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010.

³⁰ Lei nº 12.715, de 2012, art. 28 e seguintes, e Decreto nº 7.921, de 2013.

³¹ A Portaria nº 950/2006 do MCTI estabelece os critérios gerais para enquadramento de um bem como produto desenvolvido no País. A Portaria nº 55, de 2013, do MiniCom detalha os tipos de redes elegíveis e os critérios de apresentação e análise dos projetos.

Cerca de metade do montante aprovado refere-se à ampliação de redes de telefonia móvel. Outros R\$ 5 bilhões envolvem redes de acesso óptico, inclusive, em alguns casos, com tecnologia *fiber-to-home* (FTTH). O restante agrega redes de cabo de metal e satélites.

Cerca de 60% do volume de investimentos destinou-se à região Sudeste. Em segundo lugar, a região Nordeste. Os projetos, de acordo com o MCTI, beneficiam cerca de três mil localidades.

4.4 Pacotes de dados: a controvérsia da franquia

Mais uma vez, destaca-se que serão abordados alguns aspectos pontuais de relações de consumo. O tratamento das questões de satisfação, reclamações e qualidade estão consolidados em separado na seção 7 deste texto.

Em termos de preços praticados, a controvérsia mais importante, que se alongou durante 2016, foi a tentativa das operadoras de telecomunicações de impor uma nova modalidade de cobrança sobre serviços de banda larga, afastando-se da *flat rate* e instituindo a precificação por gigabyte trafegado, com franquias incluídas na tarifa básica.

Há duas motivações para essa tentativa de mudança. A primeira diz respeito ao aumento de tráfego de vídeo, com efeitos importantes na demanda por investimentos na infraestrutura de rede, e à assimetria de uso entre clientes das operadoras, possibilitando uma cobrança mais elevada de *heavy users*, mais propensos a remunerar o serviço. A segunda relaciona-se com a consolidação dos serviços fixos e móveis sob uma única denominação, o que torna desejável um alinhamento das estratégias de *billing*, sendo a franquia de dados uma prática já consolidada nos serviços móveis.

Tabela 4.5 – Alguns episódios relativos a franquia de dados no período

Data	Descrição
11/2013	Governo descarta incluir no projeto do Marco Civil a franquia de dados
1/2016	Hughes anuncia intenção de oferecer serviço de acesso a internet via satélite com franquia de dados e cobrança de adicional
2/2016	Operadoras de telefonia fixa anunciam pacotes de banda larga com franquia de dados e bloqueio ou redução de velocidade de usuários que ultrapassassem o limite
4/2016	Idec entra na Justiça com ação questionando práticas de cobrança e bloqueio
4/2016	Procon notifica operadoras de telefonia sobre mudanças na oferta de banda larga
4/2016	Anatel expede medida cautelar proibindo bloqueio de conexão de banda larga por 90 dias e, depois, por tempo indeterminado
5/2016	Protesto que programa “cancelação” para janeiro de 2017 tem 23 mil inscritos
5/2016	Portaria nº 2.115, de 11/5/2016, do MC, obriga operadoras a oferecer pelo menos um pacote com banda larga sem franquia
8/2016	O presidente da Anatel João Rezende renuncia ao cargo em decorrência de mudanças políticas e do desgaste com a polêmica da franquia de dados

Os ganhos das operadoras seriam significativos. Apenas para fins de ancoragem, mencione-se que o preço de oferta de serviços de dados no SMP encontrava-se, em dezembro de 2016, por volta de R\$ 15,00 por GB. Evidentemente o preço do GB trafegado na banda larga fixa seria acentuadamente mais baixo, mas esse número dá uma ideia do potencial de receita decorrente de uma mudança tarifária para o serviço.

Agregue-se que o cliente tem um referencial histórico da *flat rate*, o que freia aumentos significativos do seu valor, em especial para os planos mais básicos, de menor velocidade de tráfego. Já para os pacotes de dados, a referência do usuário é o serviço móvel, muito mais caro, o que daria elasticidade às operadoras para fixar os valores com margens mais generosas.

A tabela 4.5 enumera alguns episódios indicativos da evolução do debate sobre franquia de dados no período analisado, ilustrando seu desenvolvimento e subsequente impasse.

No âmbito político, o tema evoluiu com percalços. Em novembro de 2016, a Anatel divulgou um conjunto de perguntas, encaminhado a uma centena de entidades, para retomar o debate. O MCTIC anunciou em janeiro de 2017 que admitiria a franquia a partir de agosto, para voltar atrás em poucas

horas diante das reações. Em março de 2017, o Senado Federal aprovou projeto de lei vedando os pacotes de dados na banda larga fixa.

4.5 Internet das coisas

A perspectiva de expansão da internet das coisas (*internet of things* – IoT) consolidou-se nesse período. O uso intensivo de rede que a IoT irá requerer e o número enorme de objetos que serão dotados de alguma capacidade de troca de informações e receberão um endereço próprio trazem preocupações específicas em relação às normas adotadas no Brasil:

- Regulamentação do uso de frequências ou seu acompanhamento, inclusive em faixas que hoje são não-reguladas, especialmente aquelas destinadas a redes de wi-fi. A liberdade de uso propicia sua adoção em ambientes restritos e em condições competitivas, facilitando a adoção de aplicações de IoT.
- Aplicação de taxas e impostos, em especial o ICMS e a taxa de fiscalização do Fistel, devida para todo transmissor de sinais radielétricos³². A aplicação dessa taxa a cada objeto conectado à internet para troca de sinais máquina a máquina (M2M) tem o potencial de inviabilizar comercialmente o serviço.
- Enquadramento das aplicações IoT como serviços de valor adicionado, como as demais aplicações OTT, evitando-se uma excessiva regulação do serviço.
- Construção e adoção de padrões para aplicações e serviços IoT, de modo a garantir compatibilidade operacional entre estes. Linguagens padronizadas e protocolos bem definidos de formatação e intercâmbio de dados permitirão a comunicação sem conflitos entre aplicações.

³² Veja nesse sentido o item 1 (c) do anexo I da Lei nº 5.070, de 1966, que criou o Fistel, onde se atribui um valor anual de 33% sobre R\$ 26,83 para cada terminal móvel do SMC. O valor da taxa para dispositivos M2M foi fixado em 33% sobre R\$ 5,68 pelo art. 38 da Lei nº 12.715, de 2012.

Levantamento de 2015 da Telebrasil estimou a presença de cerca de 19,5 milhões de objetos já conectados à internet, com a seguinte composição: veículos automotivos e monitoramento de cargas: 8 milhões; sistemas de pagamentos: 4 milhões; aplicações residenciais: 3,5 milhões; energia: 3 milhões; outras aplicações: 1 milhão.

5 TELEFONIA MÓVEL PESSOAL (SMP)

5.1 Caracterização do Serviço Móvel Pessoal (SMP)

SMP é o serviço de telecomunicações móvel terrestre de interesse coletivo que possibilita a comunicação de terminais ou estações móveis dos usuários com estações fixas de interconexão (“antenas” ou Estações Rádio Base – ERB), viabilizando as comunicações entre estações móveis de distintos usuários ou entre uma destas e outros serviços de telecomunicações. A área de cobertura de uma ERB denomina-se célula e os aparelhos dos usuários são conhecidos por telefones celulares.

A popularidade dos celulares é um fenômeno global. No Brasil evoluiu-se de uma base inexpressiva em 1993 para quase 250 milhões de celulares em uso atualmente, mais de um aparelho por habitante. O número de domicílios cujos ocupantes abriram mão de qualquer outra forma de telecomunicação, passando a depender apenas da telefonia móvel celular, vem crescendo a cada ano.

Uma tendência que já se vislumbra é o “tudo na rede móvel” (*everything on mobile*), em que objetos IoT, celulares e aplicações baseadas em máquinas estejam totalmente integradas via rede móvel de alta velocidade (4G ou 5G).

5.2 Composição do mercado e resultados operacionais

O SMP é um serviço outorgado por autorização, regime em que não há supervisão regulatória direta de tarifas ou obrigações de cobertura, universalização ou continuidade.

Os objetivos de expansão dos serviços são, portanto, negociados caso a caso entre o regulador e as operadoras. O mecanismo adotado no Brasil é o de vincular obrigações à aquisição de frequências, insumo

indispensável para a operação do sistema, tendo em vista a necessidade de comunicação por radiofrequência entre o telefone celular e a ERB que o esteja atendendo, ou entre ERB e central de comutação e controle (CCC).

Da quantidade de acessos destinados aos celulares de usuários, a Vivo detém 74,3 milhões (30,4% do mercado nacional), a TIM, 60,8 milhões (25,1%), a Claro/NET/Embratel, 60,2 (24,9%), a Oi, 42,1 (17,5%), a Nextel, 2,6 (1,2%), a Algar, 1,3 (0,6%) e as demais operadoras, 0,7 (0,3%). Da base total de celulares, 66,2% são pré-pagos.

Há uma coexistência entre gerações de tecnologia, como ilustra a tabela 5.1.

Tabela 5.1 – Número de acessos SMP por tecnologia

	2013	2014	2015	2016	1S/2017
GSM (2G)	159,7	113,0	66,0	47,6	40,0
WCDMA (3G)	94,8	144,7	149,1	119,1	104,1
LTE (4G)	1,3	6,8	25,4	60,1	80,6
Terminais de dados	15,3	17,2	17,4	17,3	17,4
Total	271,1	280,7	257,9	244,1	242,1

Fonte: Teleco. Dados em milhões de acessos³³

Todos os distritos sedes de municípios possuem acesso a celular pelo menos na tecnologia 2G. A tecnologia 3G atende a 89,7% dos distritos sedes de municípios e a tecnologia 4G a 33% dos municípios. As obrigações de atendimento são um dos requisitos negociados como contrapartida nos leilões de frequência.

³³ Há um uso residual de tecnologia CDMA, inferior a 100 mil terminais em operação no país.

Tabela 5.2 – Atendimento às sedes de municípios, por tecnologia

Faixa de população	2G	3G	4G
Até 10 mil habitantes	100%	80%	16,3%
10 a 30 mil	100%	96,2%	31,4%
30 a 50 mil	100%	98,8%	58,2%
50 a 100 mil	100%	99,7%	65,7%
100 a 500 mil	100%	100%	97,8%
Acima de 500 mil	100%	100%	100%
Alcance nacional	100%	89,7%	33%

Fonte: Telebrasil (2017)/Teleco.

Em termos de competição entre operadoras, apenas 41,7% dos municípios são atendidos pelo menos por quatro grupos. 9,1% têm três operadoras atendendo a população, 19,3% duas operadoras e 29,9% apenas uma operadora.

O número de municípios atendidos por cada operadora, independentemente da tecnologia adotada, acompanha a evolução das obrigações assumidas nos leilões. A operadora Vivo chega atualmente a 3.800 municípios, a Claro a 3.300, a TIM a 2.900 e a Oi a 1.200.

Observe-se que as obrigações negociadas não incluem metas de atendimento a distritos, área rural e margens de rodovias. Esse atendimento vem crescendo inercialmente na medida em que ocorre a expansão do serviço e nichos de viabilidade econômica ou demanda de serviços são identificados.

Operadores virtuais são novidade no período

Um aspecto ainda pouco explorado pela literatura, mas que merece ser apontado, é o de que o modelo de negócio de voz no celular tenderá a perder relevância, pelos mesmos motivos apontados para a perda de espaço do STFC no mix de consumo: o usuário prefere as aplicações OTT.

Dados divulgados pela Telebrasil mostram que em 2011 a receita média por usuário do SMP era de R\$ 20,7, sendo R\$ 17,5 oriundos do serviço de voz e R\$ 3,4 do pacote de dados. Em 2016, o ARPU encontrava-se em R\$ 19,1, sendo R\$ 10,1 de voz e R\$ 9,0 de dados. A participação dos pacotes de dados na receita média por usuário evoluiu, portanto, de 16% para 47% nos

últimos cinco anos. Assim, do mesmo modo que o serviço fixo, o serviço móvel vai migrando de uma oferta de voz ao usuário final para um serviço de suporte à internet.

Essa é uma das razões que tornam os operadores virtuais do serviço (*mobile virtual network operators* – MVNO) atraentes. Os MVNO não possuem infraestrutura própria, mas arrendam redes de terceiros a preços de atacado e revendem os serviços ao público por preços de varejo. Sua inteligência reside na habilidade de oferecer tarifas e sistemas de cobrança diferenciados a certos nichos de usuários com preferências específicas.

Na regulação brasileira, os MVNO são protegidos pelas disposições do Regulamento sobre Exploração do Serviço Móvel Pessoal por Meio de Rede Virtual (RRV-SMP). A primeira operadora virtual foi a Porto Seguro, que entrou em operação comercial em meados de 2012. Ao final de 2016, os MVNO respondiam por cerca de 560 mil terminais, cerca de 0,2% do mercado de SMP. No IoT, por cerca de 430 mil terminais M2M, ou 3,3% do mercado.

No período considerado, os MVNO foram beneficiados pelos ajustes de preços praticados no varejo pelas operadoras tradicionais, em especial a partir de 2016. Graças a essa estratégia, as operadoras repassaram ao consumidor o peso da inflação e do aumento do ICMS em alguns estados, chegando em alguns casos a reajustes da ordem de 25%. A inovação comercial dos planos de controle, em que o usuário tem os benefícios do pós-pago com um limite mensal de gastos, viabilizaram uma migração de clientes de pré-pago para pós-pago, revertendo uma tendência do começo da crise. Esses reajustes contribuíram para a perda de base de clientes, em especial no pré-pago, mas elevaram o retorno médio por usuário (ARPU)³⁴.

³⁴ BORTOLOZI, Tatiana. “Operadoras sobem preços e disputa entre 'planos baratos' perde força”. *Valor Econômico*, 16/2/2017. Caderno Empresas, p. B-7.

Preços

A telefonia móvel é outorgada em regime privado, mediante autorização, inexistindo o reajuste tarifário contratual do plano básico. Desse modo, os indicadores são de acompanhamento: receita média por usuário (ARPU), minutos de uso mensal (MOU) e preço médio do minuto.

Tabela 5.3 – Indicadores financeiros do SMP

	2013	2014	2015	2016	1S/2017
ARPU (R\$)	19,00	18,70	17,50	18,70	20,30
% de dados	25%	31%	41%	49%	64%
MOU (min)	128	130	117	129	118
Preço médio minuto	0,15	0,14	0,13	0,10	0,09

Fonte: Teleco/Telebrasil

O *churn*, ou seja, a taxa de clientes que anualmente transferem o serviço para outra operadora, mantém-se, em termos agregados, na casa dos 3,8% no período considerado. O valor cresceu até 2012, tendo-se mantido relativamente estável desde então. O desdobramento por operadora apresenta, por outro lado, uma variação maior, decorrente de aspectos de marketing e de qualidade percebida.

5.3 Expansão da cobertura

Os investimentos em telefonia móvel mantiveram-se na casa dos R\$ 12 bilhões ao ano, no período considerado (tabela 2.4) Um de seus efeitos é a expansão de infraestrutura física, sobretudo de antenas (tabela 5.4).

Tabela 5.4 – Infraestrutura física: expansão de ERBs

	2013	2014	2015	2016	1S/2017
ERBs	63.400	70.200	76.300	82.700	85.500

Fonte: Telebrasil (2017)/Teleco.

Há, ainda assim, problemas importantes de insatisfação com a cobertura e a qualidade do sinal, abordados na seção 7 deste texto.

5.4 O avanço da telefonia móvel de alta velocidade

Desde o surgimento da telefonia móvel comercial na década de oitenta, duas importantes linhas de evolução foram ocorrendo: a digitalização, viabilizando um melhor aproveitamento da troca de informações entre o terminal do usuário e a antena correspondente à célula em que se encontra, e a crescente oferta de soluções para uso de dados, transformando o telefone em um computador de bolso (*smartphone*) que assegura ao usuário o acesso a aplicativos (*apps*) a cada dia mais sofisticados e diversificados. Desse modo, podem ser identificadas várias gerações de tecnologia (tabela 5.5), caracterizadas pelos protocolos adotados e pelas faixas de frequência de operação.

Tabela 5.5 – Gerações de tecnologias de celular

Geração	Tráfego	Faixas típicas	Padrões	Uso no Brasil
1G	Analógico	800 MHz	AMPS	1993-2016
2G	Digital	900 MHz 1.7-1.9 GHz	TDMA, CDMA, GSM	Desde 2000
2.5G	Pacotes	2.5 GHz	GPRS, EDGE, CDMA-2000	Desde 2002
3G	Híbrido (pacotes e circuitos)	800 MHz 1.7-2.1 GHz	UMTS, WCDMA, EV-DO e EV- DV, HSPA	Desde 2008
4G	Pacotes	700 MHz 2.5-2.7 GHz	LTE, Mobile WIMAX	Desde 2012
5G	Pacotes	---	---	---

Fonte: elaboração própria

Para o regulador, três são os desafios decorrentes da evolução tecnológica na telefonia celular. O mais visível é a administração das faixas de espectro destinadas ao serviço. Na medida em que evolui a tecnologia, o serviço demanda frequências cada vez mais altas, para obter maiores velocidades de tráfego de dados. No entanto, há um compromisso indesejável: essas frequências exigem maior potência para serem operadas e as distâncias que o sinal pode alcançar diminuem. Em outras palavras, a célula, área alcançada no entorno de cada antena, diminui de tamanho.

Para compensar essa limitação, faixas de menor frequência são usadas de modo complementar, permitindo um serviço a uma maior distância e com menor desempenho. A telefonia móvel celular, portanto, tem “fome de espectro”. No entanto, há uma convivência entre as várias gerações de celulares no Brasil e a redestinação do espectro só é possível na medida em que tecnologias mais antigas sejam substituídas pelas mais recentes. A outra solução é redestinar ao celular faixas usadas por outros serviços, o que foi feito, por exemplo, em 2016 com a faixa de 700 MHz até então destinada à televisão.

O segundo desafio regulatório decorre de uma opção alternativa para garantir a cobertura da telefonia móvel, a de aumentar drasticamente o número de antenas. Para isto, três opções existem: obrigar o compartilhamento de antenas pelas empresas concorrentes, permitir a instalação em locais não usados (fachadas de prédios são um exemplo paradigmático) e autorizar o uso de antenas de baixa potência (femtocélulas) para cobrir áreas de sombra do sinal. As dificuldades para se lidar com a desconfiança do público em relação a potenciais danos à saúde decorrentes da exposição à radiação não-ionizante e com as normas e taxas municipais para instalação de antenas levou à federalização do regulamento de instalação de antenas em 2015.

O terceiro desafio regulatório é a provisão de infraestrutura física de suporte ao serviço. A comunicação por radiofrequência atende à troca de sinais entre aparelho terminal e antena celular. A ligação da antena com o sistema deve ser feita, no entanto, por infraestrutura física (meio guiado, microondas ou satélite), a partir de cada central de comutação e controle (CCC). Prover esse suporte, com qualidade e capacidade de tráfego adequadas ao serviço, é mais um desafio para o regulador. O problema é chegar a uma tarifa de prestação do serviço de transporte de tráfego de sinais por atacado que assegure um retorno à operadora de infraestrutura e garanta sua expansão a todas as áreas atendidas, e ao mesmo tempo limitar esse valor para impedir a captura de todos os benefícios da operadora de celular.

O aumento de velocidade de tráfego de dados na ponta, ou seja, entre a antena e o aparelho celular, não tem sido acompanhado por um aumento correspondente de capacidade de tráfego na infraestrutura de suporte. Esse

descompasso é agravado por outro problema: há um limite técnico no tempo de resposta a solicitações de dados decorrente da distância física, em termos de rede, entre o usuário final e o provedor de aplicações. O retardo na resposta, portanto, é inevitável, limitando os benefícios que poderiam ser obtidos com velocidades de tráfego mais altas. Tecnicamente, há uma latência da rede³⁵.

A solução vislumbrada por ora é a de prover, como elemento de rede, algum repositório de dados temporários em local próximo do usuário (por exemplo, vinculado à central de comutação e controle – CCC, que provê interface de um conjunto de ERBs com a infraestrutura de transporte), garantindo acesso rápido e intercâmbio de dados com baixa latência. O avanço da tecnologia, ademais, não garante apenas uma maior velocidade de tráfego, mas também a administração de um maior número de eventos e objetos no âmbito da célula. Viabiliza-se, assim, o uso da tecnologia de celular para ligações locais entre objetos conectados, dentro do conceito de “tudo na rede móvel”. No 5G, é possível administrar uma densidade de até um milhão de conexões por km².

Tais problemas tenderão a se agravar na medida em que a evolução da tecnologia permita a exploração de maiores velocidades de tráfego de dados na telefonia móvel, consolidando seu papel de tecnologia de escolha para acesso à internet. Por ora, a geração 5G encontra-se ainda em desenvolvimento, inexistindo denominação comercial de seus padrões, mas espera-se sua consolidação nos próximos três anos.

³⁵ Latência é o retardo entre um sinal de rede e sua resposta. Tecnicamente, corresponde ao tempo que um pacote de dados leva para trafegar de um ponto a outro da rede. Usualmente é medido como o tempo de ida e volta de um dado entre os dois pontos. A latência depende da tecnologia da rede, da sua arquitetura e da distância entre os pontos considerados. No 3G, a latência mínima situa-se na ordem de 100 ms. No 4G, cerca de 20 ms. No 5G alguns resultados experimentais sugerem que pode haver uma redução dessa latência para cerca de 4 ms. Isso poderá viabilizar aplicações que dependem de tempo de resposta imediato, como veículos inteligentes ou operação remota de equipamentos ou instrumentos (ANTHONY, 2017).

6 SERVIÇO DE ACESSO CONDICIONADO (SEAC)

6.1 Caracterização do Serviço de Acesso Condicionado (SeAC)

Serviço de Acesso Condicionado é o serviço de telecomunicações destinado à distribuição de conteúdo audiovisual a assinantes, independente da tecnologia adotada.

O SeAC é regulado por lei específica (Lei nº 12.485, de 12 de setembro de 2011), que estabelece normas para a operação do serviço, para atribuição de canais e para veiculação de conteúdo brasileiro.

6.2 Composição do mercado

Os serviços de acesso condicionado são oferecidos em uma variedade de tecnologias, dentre as quais destacam-se a TV a cabo, a televisão por assinatura oferecida por satélite diretamente ao usuário (*direct-to-home* – DTH), o serviço sobre fibra ótica (*fiber-to-the-home* – FTTH), o serviço oferecido sobre conexão de micro-ondas (multiponto multicanal – MMDS) e a televisão codificada oferecida em UHF. A tabela 6.1 mostra a participação de mercado de cada tecnologia.

Tabela 6.1 – Assinantes de SeAC por tecnologia

	2013	2014	2015	2016	1S/2017
TV a cabo	38,1%	38,4%	40,9%	41,6%	40,9%
DTH	61,8%	61,0%	58,1%	57,2%	57,9%
FTTH	---	0,5%	0,9%	1,2%	1,2%
MMDS	0,1%	0,1%	0	0	0
TVA em UHF	0	0	0,1%	0	0

Fonte: Telebrasil (2017)/Teleco/ABTA. Dados em percentagem.

Note-se que o MMDS se encontra hoje em desuso nos grandes centros urbanos no Brasil. Parte das suas faixas de frequência (faixa de 2,5 GHz) foram realocadas a bandas usadas pela telefonia celular 4G. A TVA em UHF é também um serviço residual.

Tabela 6.2 – Atendimento às sedes de municípios, por tecnologia

Faixa de população	DTH	TV a cabo
Até 10 mil habitantes	100%	0%
10 a 30 mil	100%	0,2%
30 a 50 mil	100%	1,8%
50 a 100 mil	100%	14,0%
100 a 500 mil	100%	57,8%
500 mil a 1 milhão	100%	95,8%
Acima de 1 milhão	100%	100%
Alcance nacional	100%	4,6%

Fonte: Telebrasil (2017)/Teleco.

Atualmente, todos os municípios no Brasil são alcançados pelo sinal de televisão por satélite (DTH). Já os serviços de TV a cabo concentram suas operações em municípios com maior população e alcançam, atualmente, cerca de 260 municípios, inclusive quase todos os municípios acima de 500 mil habitantes, com uma base de público potencial de cerca de 100 milhões de habitantes, correspondendo a metade da população do país.

Embora as autorizações para prestação de Serviço de Acesso Condicionado alcancem qualquer modalidade de tecnologia, persiste um pequeno número de concessões e autorizações anteriores à entrada em vigor da Lei nº 12.485, de 12 de setembro de 2011 (Lei do SeAC).

Tabela 6.3 – Outorgas para prestação de serviços por assinatura

	2013	2014	2015	2016	1S/2017
MMDS	5	5	5	5	5
TV a cabo	13	13	13	13	13
DTH	4	4	4	4	4
TVA em UHF	21	21	21	21	21
SeAC	102	149	210	234	261

Fonte: Telebrasil (2017)/Teleco.

Em termos de participação de mercado, a NET/Embratel/Claro possui participação dominante (51% de *market-share*), seguida da Sky (29%), Vivo (9%), Oi-TV (7%) e Algar (1%). As demais empresas dividem os restantes 3% do mercado (TELEBRASIL, 2017: 131).

Quanto às relações de consumo, destaque-se que há grande variação de ofertas, inclusive pela agregação de pacotes com SCM e telefonia fixa (*triple play*). O tíquete médio do serviço encontra-se atualmente na casa dos R\$ 47,00.

O mercado de serviços por assinatura remunera-se também com inserções publicitárias, o que torna particularmente relevante sua capacidade de capturar e reter audiência. A audiência média individual por minuto vem crescendo (tabela 6.4), o que tem resultado em maior participação no bolo publicitário da economia brasileira. O tempo médio diário dedicado ao meio alcançou 3h16 em 2016.

Tabela 6.4 – Assinantes de SeAC por tecnologia

2011	2012	2013	2014	2015	2016
601	772	1.091	1.821	2.053	2.385

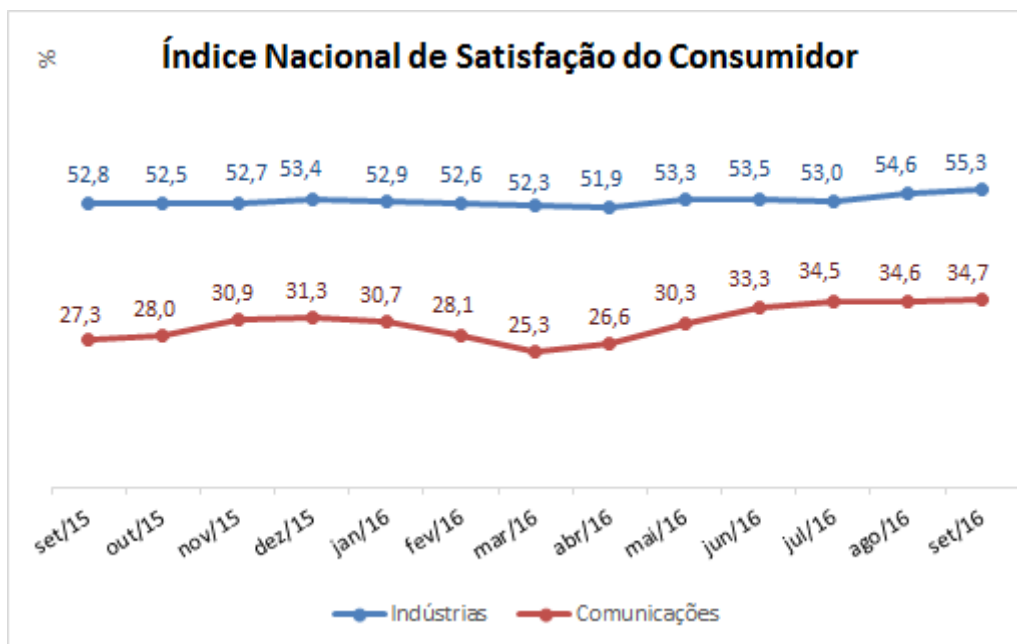
Fonte: ABTA. Dados em milhares de espectadores por minuto.

7 QUALIDADE DOS SERVIÇOS

7.1 Insatisfação dos consumidores e reclamações

Qualidade tem sido um desafio para o setor. O grau de satisfação médio, agregando STFC, SMP, SCM e SeAC, mantém-se em um patamar relativamente estável, estando atualmente na ordem de 35%, significativamente inferior à média das indústrias em geral, na ordem de 55% (figura 7.1)

Figura 7.1 – Índice de qualidade de serviços de telecomunicações combinados



Fonte: Teleco.

O setor é objeto de dezenas de milhares de reclamações por ano nos Procon ou diretamente na Anatel. Dados amostrais de 2016 mostram que 44% das reclamações referem-se ao SMP, 26% ao STFC, 16% à banda larga fixa e 14% à TV por assinatura. Há, portanto, um problema recorrente de qualidade percebida pelo cliente que permeia os vários serviços.

Não é uma questão de competição. Com efeito, um mercado perfeitamente competitivo poderia vir a oferecer um nível de qualidade inferior ao de um mercado em que um certo grau de concentração esteja presente³⁶. A qualidade do serviço, no entanto, é um fator de atendimento às expectativas do consumidor e seu nível ótimo desejável é usualmente mais alto do que o ofertado de fato, devido a externalidades positivas decorrentes da sua presença, a exemplo dos ganhos sociais, de segurança, de benefícios comerciais e de sociabilidade associados à oferta de telecomunicações de melhor qualidade. Portanto, a regulação de qualidade não é aplicada para aproximar o mercado da

³⁶ No mercado puramente competitivo, de fato, a firma não observa a forma da função de demanda inversa, mas apenas os preços dados. Desse modo, agregar qualidade, elevando os custos, não resulta em nova combinação de preços e quantidades, mas apenas em perda de lucro, tirando a firma do mercado. Já no caso em que a firma tem poder de mercado, observa o comportamento da função de demanda inversa ao se agregar qualidade ao bem, podendo escolher uma combinação ótima de quantidade e qualidade ofertadas, dadas as condições de solução do problema de maximização do lucro.

eficiência competitiva, mas para ajustar a oferta de modo a incorporar os efeitos dessas externalidades.

Vários são os estudos e levantamentos que corroboraram a qualidade inadequada dos serviços de telecomunicações no período.

Em março e abril de 2013, uma equipe da Proteste – Associação de Consumidores percorreu estradas das regiões Sul, Sudeste e Nordeste para avaliar a qualidade do acesso à internet por celular em trechos rodoviários selecionados. Nenhuma das empresas líderes (Claro, Oi, TIM e Vivo) obteve média de acesso à internet superior a 51% das tentativas de acesso. No pior caso, o acesso à TIM falhou em 80% das tentativas na região Sul. No melhor, a internet móvel funcionou 68% das vezes com a Vivo na região Nordeste³⁷.

Em julho de 2013, durante a Jornada Mundial da Juventude, pesquisa realizada pela Embratur revelou que 30,6% de 500 turistas estrangeiros pesquisados considerou ruins ou péssimos os serviços de telefonia e de acesso à internet³⁸.

Em novembro 2013, o Ministério da Justiça e a Fundação Getúlio Vargas (FGV) divulgaram a pesquisa “Utilização de Meios de Resolução Extrajudicial de Conflitos no Âmbito dos Serviços Regulados por Agências Governamentais”, tendo ouvido 1.294 pessoas em 131 municípios. Entre seus resultados, que refletem a confiança do consumidor nas agências reguladoras de energia, planos de saúde e telecomunicações, ficou evidenciado que apenas 15% dos usuários insatisfeitos procuraram um Procon, 3% foram à Justiça e apenas 2% recorreram à agência reguladora³⁹. Na pesquisa, o setor de telecomunicações foi apontado como o que mais desrespeitava os direitos do consumidor, com 47% das citações (OLIVEIRA e RIBEIRO, 2013).

³⁷ FREITAS, Andrea. “Problemas com 3G em 5 mil km de estradas”. *O Globo*, 28/7/2013. Caderno de Economia, p. 27.

³⁸ AZÊDO, Luiz C. “Firme, mas nem tanto”. *Correio Braziliense*, 2/8/2013, p. 6.

³⁹ OLIVEIRA, Eliane, Daiane COSTA e Luciana CASEMIRO. “Só 2% recorrem às agências reguladoras”. *O Globo*, 20/11/2013, Caderno de Economia, p. 30.

Tabela 7.2 – Alguns episódios relativos a qualidade no período 2013-2016

Data	Descrição
16/1/2013	Pane em rede da operadora Vivo deixa milhões de usuários sem sinal em SP ⁴⁰ .
7/2/2013	Anatel divulga avaliação do SMP entre 8/12 e 10/12. Vivo, Tim, Oi e Claro não atingem meta de falhas.
15/2/2013	Anatel multa Oi em 34 milhões por descumprir metas de qualidade.
7/3/2014	Anatel aprova o Regulamento geral dos direitos do consumidor de telecomunicações (RGC).
26/4/2016	Entra em vigor o Regulamento de Gestão da Qualidade (RGQ) do STFC.

Em função dessa percepção de qualidade deficiente, houve iniciativas de negociação entre empresas e usuários. Durante o ano de 2013, por exemplo, a Federação das Indústrias do Estado de São Paulo – FIESP manteve encontros para equacionar a qualidade de atendimento das operadoras do SMP no estado, com poucos resultados⁴¹.

Houve, também, a instituição de obrigações compulsórias específicas, diante de episódios em que ficou patente o desatendimento ao usuário. Em 2/11/2013, por exemplo, a Anatel decidiu exigir dos provedores de acesso em banda larga fixo o atendimento a uma média mensal de velocidade de tráfego equivalente a 70% da contratada e uma velocidade instantânea de, no mínimo, 30% da contratada⁴². Esses índices deveriam subir, respectivamente, para 80% e 40% em novembro de 2014.

Os indicadores publicados pelo Sistema Nacional de Informações de Defesa do Consumidor (SINDEC) apontam para uma tendência semelhante. Considerando, por exemplo, os atendimentos realizados pelas unidades do Procon no Estado de São Paulo até setembro de 2017, totalizando cerca de 379 mil solicitações, o setor de telecomunicações foi o mais demandado, correspondendo a 25% das mesmas. O assunto mais demandado, com cerca de 42 mil solicitações, foi o serviço de telefonia celular. A telefonia fixa totalizou 31 mil ocorrências, o aparelho celular, 20 mil, a TV por assinatura, 17 mil. O

⁴⁰ “Líderes de queixas”. *Folha de S. Paulo*, 19/1/2013. Editorial, p. A2.

⁴¹ CALDAS, Ricardo. “Telecom: e o respeito ao consumidor?” *Correio Braziliense*, 4/10/2013. Opinião, p. 13.

⁴² GONZAGA, Yuri. “Velocidade da internet não pode ficar abaixo de 70% da contratada”. *Folha de S. Paulo*, 2/11/2013, Caderno Mercado 2, p. 1.

problema mais demandado foi o de cobrança indevida ou abusiva, totalizando cerca de 90 mil ocorrências em todas as categorias.

Em nível nacional, o quadro é parecido. Considerando todos os estados, o total de atendimentos até setembro de 2017 alcançou cerca de 1 milhão e 143 mil ocorrências. Destas, 27,5% referiam-se ao setor de telecomunicações, novamente o mais reclamado. O assunto mais demandado foi a telefonia celular, com 158 mil ocorrências, seguida de telefonia fixa, com 91 mil ocorrências. O problema mais citado foi cobrança indevida ou abusiva, objeto de 304 mil reclamações, abrangendo todas as categorias. Os números de 2016 apontam um comportamento muito semelhante.

7.2 Indicadores de qualidade

A abordagem padrão da Anatel no tratamento do problema da qualidade é a de estabelecer metas ou indicadores mínimos a serem atendidos pelas operadoras. Estes alcançam as várias dimensões da prestação do serviço e são desagregados em elementos bastante pormenorizados. Tanto os serviços prestados em regime público quanto os prestados em regime privado estão sujeitos ao atendimento a tais indicadores em decorrência das normas da agência, dos contratos de prestação do serviço ou de compromissos ajustados em leilões de insumos escassos, em especial faixas de radiofrequência.

Tome-se, por exemplo, o Regulamento de Indicadores de Qualidade do STFC⁴³. Este prevê a coleta pela operadora, com periodicidades de apuração e metas de atendimento variadas, de indicadores de qualidade operacional (obtenção do sinal de discar, chamadas completadas, congestionamento, modernização de rede), atendimento ao usuário (atendimento pessoal, atendimento por telefone, tempo de resposta em auxílio à lista, atendimento por correspondência, atendimento a solicitações de reparo, atendimento a solicitações de mudança de endereço), indicadores de qualidade para TUP (número de solicitações de reparo, atendimento a solicitações de reparo), e indicadores de emissão de conta (número de contas com reclamação de erro, número de contas contestadas com crédito devolvido). Alguns desses

⁴³ Resolução nº 217, de 21 de março de 2000, substituída posteriormente pela Resolução nº 417 e pela Resolução nº 605, de 26 de dezembro de 2012.

indicadores estão ainda subdivididos por modalidade de serviço (local, longa distância) ou por horários.

É de simples observação que certos indicadores são de grande importância para a operação ou para a qualidade da relação com o cliente (por exemplo, taxas de completamento de chamadas, disponibilidade do serviço ou correção da bilhetagem), mas alguns têm interpretação controversa (por exemplo, o grau de devolução de créditos em contas contestadas). Em parte essas controvérsias foram superadas com a edição do Regulamento Geral dos Direitos do Consumidor de Serviços de Telecomunicações (RGC), em março de 2014⁴⁴, que especifica com minúcias as condições e procedimentos de atendimento, contratação, cobrança, contestação e rescisão contratual.

O descumprimento de obrigações de qualidade pode resultar em multas milionárias. O regulamento prevê multas de até 40 milhões de reais para ato contrário às disposições contratuais ou normativas que acarrete prejuízo à qualidade do serviço, inclusive o atendimento a metas de qualidade, de até 20 milhões se a operadora obstruir ou dificultar a fiscalização e de até 15 milhões por descumprimento de outras obrigações.

Os regulamentos aplicáveis aos demais serviços⁴⁵ estabelecem igualmente outros conjuntos de indicadores e de metas de atendimento de complexidade equiparável.

A agência tem sido sistemática na aplicação de sanções. Em fevereiro de 2013 a Anatel aplicou multas a empresas do grupo Oi por descumprimento de metas de qualidade, totalizando R\$ 34,2 milhões. As faltas se referiam ao descumprimento de metas de reclamações de clientes, chamadas completadas e de recuperação de falhas⁴⁶. Um mês antes, a operadora já havia sofrido multa de R\$ 4,1 milhões por descumprir metas de universalização no Amazonas.

⁴⁴ Resolução nº 632, de 7 de março de 2014.

⁴⁵ Resolução nº 574, de 28 de outubro de 2011 (SCM), e Resolução nº 575, de 28 de outubro de 2011 (SMP),

⁴⁶ AMATO, Fábio. "Anatel multa Oi em R\$ 34 milhões por descumprir metas de qualidade". *Portal G1*, 15/2/2013. Disponível em <http://g1.globo.com/economia/noticia/2013/02/>.

De outro lado, não se pode deixar de apontar que a variedade de indicadores e sua pulverização em serviços e formas de interação com o usuário é problemática. Facilita a construção de uma imagem de razoabilidade do serviço, mesmo quando este enfrenta dissabores, pois apenas um grupo de indicadores será deficiente, enquanto outros revelarão bons resultados. Há, também, episódios que não estão adequadamente expressados nos indicadores. É o exemplo do número de episódios de indisponibilidade e quedas prolongadas de serviços de longa distância na região Norte (LINS, 2013: 129-130). E há situações em que o controle do processo e a solução do problema associado a um indicador deficiente estão além do alcance da operadora, como é o caso de uso de infraestrutura de terceiros, de conflitos com administrações municipais e de interferências de fatores exógenos.

A Anatel publica os indicadores consolidados anualmente e divulga um ranking com o desempenho das maiores operadoras de cada segmento. Não se trata de dados realmente comparáveis, pois as áreas de cobertura e os nichos de mercado distintos, especialmente no caso de operadoras de menor peso, têm características que tornam dúbia essa comparação. Os dados são informados pelas próprias operadoras e acompanhados por organismo de certificação credenciado.

Na telefonia fixa (STFC) o nível global de atendimento aos indicadores em 2016 foi de 79,2%. O ranking de cumprimento de metas resultou no seguinte posicionamento: Nextel, 96,3%; Claro, 93,5%; Sercomtel, 91%; Algar, 83,2%; TIM, 81,8%; Oi, 73,5%; IP Corp, 72,6% e Vivo, 63,7%. Os indicadores mais baixos referem-se a completamento de chamadas LDI (10,4%), atendimentos de solicitação de reparo de acessos individuais (28,9%) e atendimento de reparo de TUP (8,5%).

Na banda larga fixa (SCM), o índice de cumprimento de metas em 2016 ficou em 64,5%. O ranking: Sercomtel (92,9%); Cabo Telecom (88,1%); Algar (87,5%); Claro/NET/Embratel (85,9%); Sky (81%); TIM (73,1%); Multiplay (71,4%); Vivo (61,5%) e Oi (21,9%). O índice de atendimento mais baixo refere-se à taxa de atendimento por atendente (36,8%).

Na telefonia móvel celular (SMP/SME), o índice de atendimento a metas situou-se em um nível de 69,3% em 2016. O ranking divulgado foi: Datora Mobile (88,1%); Claro (75,6%); Porto Seguro (73,9%); Vivo (71,7%); Algar (71,2%); Nextel (70%); TIM (66,1%); Oi (62,1%) e Sercomtel (53%). Os índices mais baixos ocorreram nos indicadores de completamento de chamadas (2,7% dentro da meta) e atendimento pelo atendente (27,3%).

Para serviços de TV por assinatura, enfim, o índice geral de cumprimento de metas situou-se em 85,9%. As melhores operadoras ficaram assim ranqueadas: Nossa TV, 98,6%; Blue (98,2%); Cabo Telecom (95,9%); Sky (95,1%); Claro (85%); Algar (83,9%); Multiplay (80,3%); Oi (63,9%) e Vivo (40,6%). Os indicadores mais baixos referem-se a cobrança, com apenas 62,2% de atendimento às metas⁴⁷.

7.3 Qualidade percebida pelo cliente

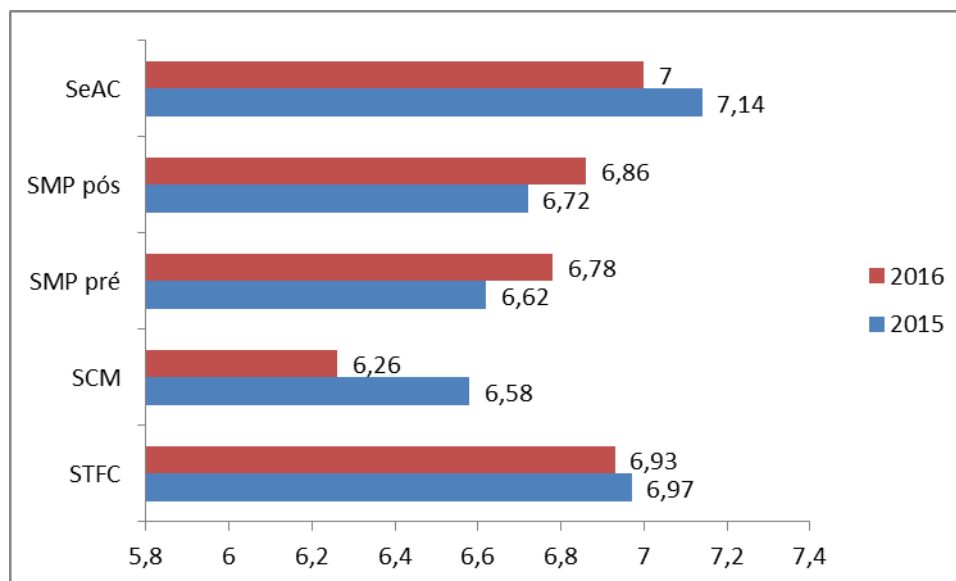
A Anatel mantém, também, um acompanhamento da qualidade percebida pelo cliente, apurada em pesquisa de mercado.

Em 2016 foram feitas cerca de 140 mil entrevistas, alcançando todas as UFs, discriminadas por serviços. Os indicadores foram consolidados em oito categorias: satisfação geral com o serviço, canais de atendimento, atendimento telefônico, oferta e contratação, funcionamento do serviço, cobrança ou recarga, reparo e instalação e capacidade de resolução de problemas.

A satisfação geral oscilou em 2016 nas mesmas margens de 2015 (figura 7.3). Os indicadores melhoraram para os serviços móveis e decaíram para os serviços fixos

⁴⁷ As metas encontram-se disponíveis em termos de desdobramentos estaduais. Em linhas gerais, os estados mais bem situados são Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Ceará.

Figura 7.3 – Pesquisa de qualidade percebida: satisfação geral



Em termos da qualidade percebida, alguns indicadores merecem destaque: no STFC, apesar da queda na satisfação, a evolução dos indicadores de qualidade percebida foi de melhoria; no SCM, as quedas de indicadores se concentraram nos aspectos de funcionamento e de oferta/contratação; no SMP pós-pago, os indicadores melhoraram, com destaque para os aspectos de cobrança; no SMP pré-pago também houve melhoria nos indicadores de qualidade percebida, com destaque para a melhoria na capacidade de resolução; no SeAC houve queda em vários indicadores, com destaque para oferta/contratação, cobrança e capacidade de resolução.

A pesquisa oferece indicadores discriminados por localidade e permite a construção de correlações entre os mesmos e com o índice de satisfação geral. Os aspectos de relacionamento com o cliente ainda se destacam como pontos criticados, particularmente nos serviços fixos⁴⁸.

7.4 O problema da cobertura do SMP

Fora do sistema de atendimento ao consumidor e acompanhamento das operadoras, há outras instâncias em que a insatisfação dos clientes de telecomunicações se manifesta. Um desses canais é o Poder Legislativo.

⁴⁸ Ver <http://www.anatel.gov.br/consumidor/pesquisa-de-satisfacao-e-qualidade/2016>.

Além de reclamações sobre os problemas recorrentes no setor (preços, bilhetagem e cobrança, atendimento e completamento de chamadas), esses canais recebem pleitos de potenciais clientes não alcançados pelos serviços. Em que pese a relevância do problema, há limitações regulatórias para solucioná-lo:

- O SMP é prestado em regime privado e não está sujeito a obrigações de universalização em decorrência da natureza do seu contrato. Desse modo, o atendimento a públicos específicos, como áreas urbanas de baixo interesse comercial, comunidades afastadas, áreas rurais ou trajetos de rodovias depende de acordos específicos ou obrigações negociadas. A solução adotada no Brasil é prever essas obrigações nos leilões de frequências, ao custo de menores lances pelas operadoras e de menor arrecadação para o erário.
- O SMP depende da instalação de antenas para a adequada cobertura do serviço e a eliminação de áreas de “sombra”. No entanto, um número grande de prefeituras ainda impõe restrições importantes à instalação de antenas, impedindo a adequada prestação, mesmo em áreas de interesse comercial.
- A ligação das antenas aos centros de comutação e controle (CCC) e destes à rede de comunicação de transporte de sinais depende da disponibilidade de *backhaul* para acesso às redes fixas de dados. Em muitos municípios esse tipo de infraestrutura inexistente, limitando a qualidade do serviço móvel e elevando seu custo. Isto é particularmente significativo na região Norte.

O governo vem tentando encontrar caminhos para solucionar essas limitações de cobertura. Duas promessas feitas recentemente no âmbito de uma nova política setorial estão atreladas à mudança regulatória do STFC, permitindo que concessionárias mudem seu contrato de concessão para

autorização⁴⁹. Nesse caso, haveria a possibilidade de conversão do saldo de obrigações de reversibilidade em compromissos de investimento de igual montante. Além disso, abre-se a possibilidade de uso do FUST em outros serviços.

Essas perspectivas, no entanto, dependem da solução de diversos problemas que poderão demandar um longo prazo de ajuste: as mudanças contratuais são contestáveis, o cálculo do valor dos bens reversíveis é controverso, a negociação dos projetos prioritários poderá demandar legislação de suporte apropriada para evitar exposição penal das partes, o uso do FUST está atrelado a uma legislação específica que terá que ser modificada e o governo não tem como abrir mão do montante do fundo para aporte à formação de superávit primário, necessidade que poderá, eventualmente, alcançar os demais instrumentos propostos.

O fim da concessão traz, também, riscos importantes que não devem ser minimizados: extingue ou limita as obrigações de universalização, em especial a cobertura espacial do serviço, substituindo esse mecanismo por um sistema de contrapartidas que tenderá a se esgotar em alguns anos, seja pelo uso dos recursos, seja por alegações em relação a ajustes financeiros; reforça a necessidade de competição como fator de mitigação de riscos, em um mercado cujas características apontam para uma elevada concentração, estando hoje caracterizado por uma competição oligopolista entre quatro grandes grupos verticalizados; e fragiliza as garantias do Estado e da sociedade contra práticas anticompetitivas e de gestão temerária do negócio, em um serviço que, no passado, enfrentou crises importantes de empresas incumbentes (Embratel e Brasil Telecom) e vive hoje o fantasma da virtual insolvência de duas concessionárias (Sercomtel e Oi).

⁴⁹ A matéria tramitou na Câmara dos Deputados como Projeto de Lei nº 3,453, de 2015, tendo sido aprovada em 29/11/2016. Encontra-se em exame no Senado Federal, tramitando como Projeto de Lei da Câmara nº 79, de 2016.

8 CONCLUSÕES

Dado o extenso quadro descrito, é interessante concluir com algumas considerações acerca de como avaliar a atuação do órgão regulador. A regulação se justifica, no aspecto normativo, para:

- Corrigir falhas de mercado, aproximando as decisões das empresas de um comportamento competitivo.
- Assegurar um padrão de qualidade dos serviços que atenda a expectativas razoáveis do consumidor.
- Ajustar o setor a uma oferta que satisfaça os benefícios decorrentes de externalidades positivas.
- Expandir a oferta de serviços de mérito e garantir sua continuidade, beneficiando a população com o acesso aos mesmos.
- Coibir práticas comerciais ilícitas ou anticompetitivas.
- Administrar recursos ou insumos escassos, sobre os quais se caracterize propriedade do Estado, ou que possam resultar em barreiras de acesso ao mercado.

No mercado de telecomunicações, todas essas condições se configuram. O peso dos investimentos e a existência de custos não realocáveis, como é o caso das infraestruturas de cabeamento, associados aos ganhos de escala e aos efeitos de rede, induzem a uma concentração de mercado em vários serviços.

Há, portanto, um afastamento de uma estrutura competitiva. Preços tendem a ser elevados e o nível de serviço que provê o maior lucro à operadora tende a ser menor do que o socialmente desejável. Outro aspecto do setor, não necessariamente solucionado pela competição, é o de que o padrão de qualidade e de atendimento fica aquém do desejado pelo consumidor e o volume de reclamações é elevado.

Serviços de comunicação, em especial de dados, trazem benefícios não precificados ao consumidor, como o acesso a redes sociais e a repositórios de conhecimento, constituindo-se em serviços de mérito. A

integração de redes, a coexistência de tecnologias e de modelos de negócio possibilita a oferta de uma variedade grande de estruturas tarifárias e condições contratuais, possibilitando práticas anticompetitivas. Agregue-se, nesse aspecto, que a organização patronal brasileira facilita a negociação e a colusão entre grupos empresariais. E, enfim, vários serviços fazem uso de recursos escassos, como faixas de radiofrequência e posições satelitais.

A Anatel, portanto, administra uma agenda regulatória extensa e complexa, com resultados variados. Entre os resultados positivos da ação regulatória, pode-se mencionar o adequado disciplinamento dos serviços, a gestão de recursos escassos conforme regras e procedimentos que favorecem a igualdade de oportunidades entre os agentes, a preocupação com a atualização das normas aplicáveis, acompanhando o avanço tecnológico e da doutrina regulatória, o respeito aos contratos e a crescente preocupação com o consumidor. Graças ao marco regulatório construído nas suas duas décadas de atividade, a Anatel apoiou a evolução de um setor que se expandiu notavelmente.

Por outro lado, há dois grandes fracassos na atividade regulatória da Anatel: a falha em assegurar as condições de massificação de serviços considerados de mérito e a falha em assegurar o atendimento a padrões de qualidade satisfatórios. Não são problemas exclusivos do mercado brasileiro, mas situações que se repetem na maior parte dos países.

Dentre os problemas apontados neste texto, há, ainda, aspectos que vêm se destacando e que demandam um reposicionamento regulatório:

- A mudança de perfil no uso da infraestrutura de comunicação fixa, com a perda de expectativa de crescimento comercial da telefonia fixa comutada, o início do declínio da telefonia pessoal e a dominância dos serviços OTT, com aumento do tráfego de dados.
- A escassez de faixas de frequências disponíveis no espectro radielétrico para o nível de demanda atual, combinado ao uso ineficiente daquelas que já foram outorgadas.

- O enquadramento dos serviços OTT na margem do ambiente regulatório administrado pela Anatel, apesar da crescente proliferação de modalidades de atendimento e modelos de negócio, levando a uma competição com as demais camadas de serviço.
- O tratamento fiscalizatório e punitivo, centrado na aplicação de multas não honradas pelas empresas, mas que resulta em um passivo importante em situações de impasse, como revela a situação da Oi.

Além desses aspectos, digamos, de longo prazo, há dois problemas de curto prazo que devem ser enfrentados: o encerramento das concessões do STFC, com a perspectiva de reversão da infraestrutura, envolvendo os problemas de conflito quanto à reversibilidade e de depressão de investimentos, e a crise da empresa Oi S.A. e, em menor medida, da Sercomtel, que coloca o setor na perspectiva de intervenção por parte do poder concedente.

A solução proposta pelo Congresso Nacional em 2016 foi a mudança regulatória do STFC, admitindo a transformação das concessões em autorizações por tempo indeterminado. Trata-se de uma alternativa que traz duas vantagens importantes: resolve o problema da reversão, aliviando os riscos decorrentes da natureza “multiuso” das atuais redes de telecomunicações, e estabelece um mecanismo de incentivo ao investimento, dentro de certos limites, ao converter o valor estimado dos bens reversíveis em obrigações de investir. Por outro lado, envolve alguns problemas não negligenciáveis: extingue ou limita as obrigações de universalização, em especial a cobertura espacial do serviço, reforça a necessidade de competição como fator de mitigação de riscos, em um mercado cujas características apontam para uma elevada concentração, e fragiliza as garantias do Estado e da sociedade contra práticas anticompetitivas e de gestão temerária do negócio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, REPORTAGENS E LEGISLAÇÃO CITADA

“Líderes de queixas”. Folha de S. Paulo, 19/1/2013. Editorial, p. A2.

AMATO, Fábio. “Anatel multa Oi em R\$ 34 milhões por descumprir metas de qualidade”. *Portal G1*, 15/2/2013. Disponível em <http://g1.globo.com/economia/noticia/2013/02/>.

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações (2000). **Resolução nº 217, de 21 de março de 2000**. “Aprova o Regulamento de Indicadores de Qualidade do Serviço Telefônico Fixo Comutado – STFC”.

ANATEL (2005). **Resolução nº 417, de 17 de outubro de 2005**. “Aprova o Regulamento de Indicadores de Qualidade do Serviço Telefônico Fixo Comutado – RIQ”.

ANATEL (2011-1). **Resolução nº 574, de 28 de outubro de 2011**. “Aprova o Regulamento de Gestão da Qualidade da Prestação do Serviço de Comunicação Multimídia (RGQ-SCM)”.

ANATEL (2011-2). **Resolução nº 575, de 28 de outubro de 2011**. “Aprova o Regulamento de Gestão da Qualidade da Prestação do Serviço Móvel Pessoal – RGQ-SMP e altera o Regulamento do Serviço Móvel Pessoal – SMP, aprovado pela Resolução nº 477, de 7 de agosto de 2007, e alterado pelas Resoluções nº 491, de 12 de fevereiro de 2008, nº 509, de 14 de agosto de 2008, nº 564, de 20 de abril de 2011 e nº 567, de 24 de maio de 2011”.

ANATEL (2012-1). **Resolução nº 590, de 15 de maio de 2012**. “Aprova o Regulamento de Exploração Industrial de Linha Dedicada – EILD”.

ANATEL (2012-2). **Resolução nº 598, de 23 de outubro de 2012**. “Aprova o Regulamento de Obrigações de Universalização e dá outras providências”.

ANATEL (2012-3). **Resolução nº 605, de 26 de dezembro de 2012**. “Aprova o Regulamento de Gestão de Qualidade da Prestação do Serviço Telefônico Fixo Comutado – RGQ-STFC”.

ANATEL (2013-9). **Relatório Anual 2013**. Brasília: Agência Nacional de Telecomunicações.

ANATEL (2014-2). **Resolução nº 632, de 7 de março de 2014**. “Aprova o Regulamento Geral de Direitos do Consumidor de Serviços de Telecomunicações – RGC”.

ANATEL (2016). **Relatório Anual 2015**. Brasília: Agência Nacional de Telecomunicações.

ANTHONY, Sebastian (2017). “5G specs announced: 20 Gbps download, 1 ms latency, 1 M devices per square km”. *Ars Technica UK*, 24/2/2017. Disponível em <https://arstechnica.com/information-technology/2017/02/5g-imt-2020-specs/>.

AQUINO, Miriam (2014). “AICE. O telefone ‘popular’ não consegue atrair cliente”. *Telesíntese*, 3/12/2014.

AZÊDO, Luiz C. “Firme, mas nem tanto”. *Correio Braziliense*, 2/8/2013, p. 6.

BONFANTI, Cristiane. “Marcelo Neri: ‘As pessoas estão em busca de qualidade diferenciada’”. *O Globo*, 29/9/2014. Caderno de Economia, p. 17.

BORTOLOZI, Tatiana. “Operadoras sobem preços e disputa entre ‘planos baratos’ perde força”. *Valor Econômico*, 16/2/2017. Caderno Empresas, p. B-7.

BRASIL (1962). **Lei nº 4.117, de 27 de agosto de 1962**. “Institui o Código Brasileiro de Telecomunicações” (CBT).

BRASIL (1966). **Lei nº 5.070, de 7 de julho de 1966**. “Cria o Fundo de Fiscalização das Telecomunicações e dá outras providências”.

BRASIL (1997). **Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997**. “Dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações, a criação e funcionamento de um órgão regulador e outros aspectos institucionais, nos termos da Emenda Constitucional nº 8, de 1995” (Lei Geral de Telecomunicações – LGT).

BRASIL (2000-1). **Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000**. “Institui o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações”.

BRASIL (2000-2). **Lei nº 10.052, de 28 de novembro de 2000.** “Institui o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações – Funttel, e dá outras providências”.

BRASIL (2008). **Decreto nº 6.424, de 4 de abril de 2008.** “Altera e acresce dispositivos ao Anexo do Decreto no 4.769, de 27 de junho de 2003, que aprova o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado prestado no Regime Público – PGMU”.

BRASIL (2010). **Decreto nº 7.175, de 12 de maio de 2010.** “Institui o Programa Nacional de Banda Larga – PNBL; dispõe sobre remanejamento de cargos em comissão; altera o Anexo II ao Decreto no 6.188, de 17 de agosto de 2007; altera e acresce dispositivos ao Decreto no 6.948, de 25 de agosto de 2009; e dá outras providências”.

BRASIL (2011-1). **Lei nº 12.485, de 12 de setembro de 2011.** “Dispõe sobre a comunicação audiovisual de acesso condicionado; altera a Medida Provisória no 2.228-1, de 6 de setembro de 2001, e as Leis nos 11.437, de 28 de dezembro de 2006, 5.070, de 7 de julho de 1966, 8.977, de 6 de janeiro de 1995, e 9.472, de 16 de julho de 1997; e dá outras providências” (Lei do SeAC).

BRASIL (2011-2). **Decreto nº 7.512, de 30 de junho de 2011.** “Aprova o Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico Fixo Comutado Prestado no Regime Público - PGMU, e dá outras providências”.

BRASIL (2012). **Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012.** “Altera a alíquota das contribuições previdenciárias sobre a folha de salários devidas pelas empresas que especifica; institui o Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica e Adensamento da Cadeia Produtiva de Veículos Automotores, o Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga para Implantação de Redes de Telecomunicações, o Regime Especial de Incentivo a Computadores para Uso Educacional, o Programa Nacional de Apoio à Atenção Oncológica e o Programa Nacional de Apoio à Atenção da Saúde da Pessoa com Deficiência; restabelece o Programa Um Computador por Aluno; altera o Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de Semicondutores, instituído pela Lei no 11.484, de 31 de maio de 2007; altera as

Leis nos 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 11.033, de 21 de dezembro de 2004, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 10.865, de 30 de abril de 2004, 11.774, de 17 de setembro de 2008, 12.546, de 14 de dezembro de 2011, 11.484, de 31 de maio de 2007, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 11.196, de 21 de novembro de 2005, 10.406, de 10 de janeiro de 2002, 9.532, de 10 de dezembro de 1997, 12.431, de 24 de junho de 2011, 12.414, de 9 de junho de 2011, 8.666, de 21 de junho de 1993, 10.925, de 23 de julho de 2004, os Decretos-Leis nos 1.455, de 7 de abril de 1976, 1.593, de 21 de dezembro de 1977, e a Medida Provisória no 2.199-14, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências” (altera taxas do Fistel e institui o RE-PNBL Redes).

BRASIL (2014). **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. “Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil” (Marco Civil da Internet).

CALDAS, Ricardo. “Telecom: e o respeito ao consumidor?” *Correio Braziliense*, 4/10/2013. Opinião, p. 13.

FREITAS, Andrea. “Problemas com 3G em 5 mil km de estradas”. *O Globo*, 28/7/2013. Caderno de Economia, p. 27.

FRIAS, Maria Cristina. “Prestadoras de serviços de telecom demitem 450 mil empregados no país”. *Folha de S. Paulo*, 27/7/2015. Coluna Mercado Aberto, p. A-13.

GONZAGA, Yuri. “Velocidade da internet não pode ficar abaixo de 70% da contratada”. *Folha de S. Paulo*, 2/11/2013, Caderno Mercado 2, p. 1.

LEMOS, Ronaldo. “Um espaço democrático”. *O Globo*, 18/4/2013. Opinião, p. 19.

LINS, Bernardo E. (2013). “Telefonia”. In: GOERGEN, Jerônimo et al. (orgs.) **Desafios para o Desenvolvimento do Brasil na Visão da CINDRA**. Brasília: Câmara dos Deputados, pp. 107-147.

LINS, Bernardo E. (2017). **Histórico da Legislação de Telecomunicações no Brasil**. Estudo técnico da Consultoria Legislativa. Brasília: Câmara dos Deputados.

MATTOS, César (2016). “É razoável a reversibilidade dos ativos no STFC?”. *Portal Telesíntese*, 16/5/2016. Disponível em <http://www.telesintese.com.br/>.

Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT (2006). **Portaria nº 950, de 12 de dezembro de 2006**. “Caracteriza bens ou produtos com tecnologia desenvolvida no País, para efeito do disposto na Lei nº 8.248, de 23.10.91 e no Decreto nº 5.906, de 26.09.2006”.

Ministério das Comunicações – MC (2013). **Portaria nº 55, de 12 de março de 2013**. “Regulamenta os procedimentos para submissão, análise, aprovação, acompanhamento e fiscalização dos projetos apresentados ao Ministério das Comunicações referentes ao Regime Especial de Tributação do Programa Nacional de Banda Larga para Implantação de Redes de Telecomunicações - REPABL-Redes, de que trata a Lei nº 12.715, de 17 de setembro de 2012 e o Decreto nº 7.921, de 15 de fevereiro de 2013”.

Ministério das Comunicações – MC (2016). **Portaria nº 1.455, de 8 de abril de 2016**. “Estabelece diretrizes para a atuação da Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel na elaboração de proposta de revisão do atual modelo de prestação de serviços de telecomunicações”.

Ministério das Comunicações – MC (2016). **Portaria nº 2.115, de 11 de maio de 2016**. “Estabelece diretrizes para a Agência Nacional de Telecomunicações relativas à comercialização de planos de banda larga fixa”.

OLIVEIRA, Eliane, Daiane COSTA e Luciana CASEMIRO. “Só 2% recorrem às agências reguladoras”. *O Globo*, 20/11/2013, Caderno de Economia, p. 30.

OLIVEIRA, Fabiana L. e Leandro M. RIBEIRO (2013). **Utilização de Meios de Resolução Extrajudicial de Conflitos no Âmbito de Serviços Regulados por Agências Governamentais**. Brasília: MJ/FGV, 2013.

OLIVEIRA, Gesner (2014). “Concentração na telefonia móvel”. *Valor Econômico*, 23/9/2014. Opinião, p. A-15.

POSSETI, Helton. “Minicom espera mais de mil projetos de desoneração do REPUBL”. *Telcomp/Teletime*, 19/6/2013. Em <http://www.telcomp.org.br/site/index.php/noticias-setor/>.

ROSA, Bruno. “Fatia de telefonia móvel no PIB cai para nível de 2006”. *O Globo*, 13/11/2013. Caderno de Economia, p. 25.

SANKIEVICZ, Alexandre (2011). **Liberdade de Expressão e Pluralismo: Perspectivas de Regulação**. São Paulo: Saraiva, 2011.

TELCOMP (2012). “O novo regulamento de EILD e a tabela de referência permitirão a inclusão digital de mais de 1,5 milhão de pequenas e médias empresas”. *Informativo Telcomp*, 5 (82): 1-2. Outubro de 2012.

TELEBRASIL (2015). **O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil: Séries Temporais 9M15**. Rio: Telebrasil, dezembro de 2015.

TELEBRASIL (2017). **O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil: Séries Temporais 1S17**. Rio: Telebrasil/Teleco, setembro de 2017.