

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS DE TELECOMUNICAÇÕES

ALEXANDRE LIRIA BENELLI
LUIS GUSTAVO ZAMBRANO DE SOUZA NOGUEIRA

**ANÁLISE DOS SERVIÇOS OFERTADOS DE TELECOMUNICAÇÕES
NO BRASIL: período pós-privatização**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA
2017

ALEXANDRE LIRIA BENELLI
LUIS GUSTAVO ZAMBRANO DE SOUZA NOGUEIRA

ANÁLISE DOS SERVIÇOS OFERTADOS DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL: período pós-privatização

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações, do Departamento Acadêmico de Eletrônica, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo.

Orientador: Prof. MSc. Alexandre J Miziara

CURITIBA
2017

TERMO DE APROVAÇÃO

ALEXANDRE LIRIA BENELLI
LUIS GUSTAVO ZAMBRANO DE SOUZA NOGUEIRA

ANÁLISE DOS SERVIÇOS OFERTADOS DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL: período pós-privatização

Este trabalho de conclusão de curso foi apresentado no dia XX de XX de 2017, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas de Telecomunicações, outorgado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O aluno foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Kleber Kendy Horikawa Nabas
Coordenador de Curso
Departamento Acadêmico de Eletrônica

Prof. M.Sc. Sérgio Moribe
Responsável pela Atividade de Trabalho de Conclusão de Curso
Departamento Acadêmico de Eletrônica

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Jamea Cristina Batista Silva
UTFPR

Profa. Dra Tânia Lúcia Monteiro
UTFPR

Prof. MSc. Aleandre Jorge Miziara
Orientador - UTFPR

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso”

A todos que nos acompanharam ou testemunharam este esforço, que estiveram ao nosso lado para nos apoiar, dedicamos esta vitória.

AGRADECIMENTO

O nosso sincero obrigado:

Ao professor Alexandre Miziara, por ter acreditado em nosso projeto, com sabedoria ampla e objetiva, nos guiando até o final desta jornada.

Aos integrantes do corpo docente do curso de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Pelos ensinamentos, paciência e principalmente a abnegação demonstrada no dia a dia desta nobre tarefa de ensinar.

Aos nossos familiares e entes queridos por nos mostrarem o caminho da busca constante por novos desafios e conquistas.

Aos nossos irmãos por existirem em nossas vidas.

Às pessoas que sempre farão parte desta etapa de nossas vidas.

RESUMO

BENELLI, Alexandre Liria; NOGUEIRA, Luis Gustavo Zambrano de Souza. **Análise dos serviços ofertados de telecomunicações no Brasil:** período pós-privatização. 2017.93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações), Departamento Acadêmico de Eletrônica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2017.

Esta pesquisa bibliográfica apresenta um estudo das mudanças no setor de telecomunicações a partir da privatização do setor no Brasil. Descreve o histórico anterior e posterior da privatização desse setor no Brasil, os tipos de serviços regulados ofertados, as fusões de empresas ocorridas, os serviços regulados e substitutos de telecomunicações não regulados. Apresenta também a influência no setor por meio de dados da evolução do uso de serviços de TV por assinatura, telefonia fixa e telefonia móvel no Brasil e uma análise de Porter no mercado atual de telecomunicações.

Palavras chave: Serviços regulados. Serviços não-regulados. Telefonia fixa. Telefonia móvel. TV por assinatura.

ABSTRACT

BENELLI, Alexandre Liria; NOGUEIRA, Luis Gustavo Zambrano de Souza. **Analysis of the telecommunication services offered in Brazil:** post-privatization period. 2017. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações), Departamento Acadêmico de Eletrônica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2017.

This bibliographical research shows a study about the changes in the telecommunications sector after its privatization in Brazil. It describes the historic before and after the privatization of this sector in Brazil, the types of services offered, mergers between companies that occurred, a description of regulated services and unregulated telecommunications substitutes services and their influence on the sector, with historic data of increase of using by cable TV, traditional and mobile telephone lines in Brazil and a Porter analysis about the actual telecommunication market.

Keywords: Regulated services. Non-regulated services. Traditional telephony. Mobile telephony. Cable TV.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – REGIÕES OUTORGADAS	30
Figura 2 – ÁREAS DO SMC.....	32
Figura 3 – BANDAS CELULARES	32
Figura 4 – COMPARATIVO DA TELEFONIA FIXA	34
Figura 5 – AQUISIÇÃO DE BANDAS CELULARES	35
Figura 6 – REGIÕES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DO STFC	36
Figura 7 – ESTRUTURA DE TELEFONIA CONVENCIONAL.....	40
Figura 8 – ESTRUTURA DE TELEFONIA POR IP	41
Figura 9 – EXEMPLO DE CHAMADA ENTRE APARELHO MÓVEL E FIXO	43
Figura 10 – ESQUEMA DE TRANSMISSÃO IPTV	50
Figura 11 – ESQUEMA <i>TRIPLE PLAY</i>	51
Figura 12 – COMPARATIVO ENTRE OTT E IPTV.....	53
Figura 13 – TIPOS DE ALIANÇAS ESTRATÉGICAS	57
Figura 14 – APLICATIVOS E SERVIÇOS.....	62
Figura 15 – INFOGRAMA DA ANÁLISE DE PORTER.....	63
Figura 16 – REPRESENTAÇÃO DA CONVERGÊNCIA TECNOLÓGICA	64
Figura 17 – CONVERGÊNCIA DAS INDÚSTRIAS DE TELECOMUNICAÇÕES, COMPUTAÇÃO E CONTEÚDO.....	65

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – ATIVIDADE DE P&D	21
Tabela 2 – EVOLUÇÃO DA TARIFA TELEFÔNICA	22
Tabela 3 – MAIORES REDES DO MUNDO EM NÚMEROS ABSOLUTOS DE LINHAS	23
Tabela 4 – DENSIDADE DE LINHAS EM 1992	24
Tabela 5 – REGIÕES DO PLANO GERAL DE OUTORGAS	30
Tabela 6 – EMPRESAS RESULTANTES DA DIVISÃO DA TELEBRAS	31
Tabela 7 – AUTORIZAÇÃO DA ANATEL.....	37
Tabela 8 – CONCESSIONÁRIAS E ÁREAS DE CONCESSÃO	38
Tabela 9 – CONCESSIONÁRIAS E ÁREAS DE ATENDIMENTO	38
Tabela 10 – TELEFONIA CONVENCIONAL X VOIP	41
Tabela 11 – REQUISITOS ESSENCIAIS DE EFICIÊNCIA DE UM SISTEMA DE COMUNICAÇÃO IP.....	42
Tabela 12 – LEGISLAÇÃO RELATIVA À TV POR ASSINATURA.....	46
Tabela 13 – PRINCIPAIS APLICATIVOS PARA TV	54
Tabela 14 – A EVOLUÇÃO DA BANDA LARGA NO BRASIL.....	55
Tabela 15 – LEGISLAÇÃO APLICADA À COMUNICAÇÃO MULTIMÍDIA.....	56
Tabela 16 – PRINCIPAIS GRUPOS ATUANTES NO MERCADO DE TELECOMUNICAÇÕES.....	58
Tabela 17 – PRINCIPAIS FUSÕES REALIZADAS	59
Tabela 18 – FUSÕES E AQUISIÇÕES NA TV POR ASSINATURA.....	60
Tabela 19 – EVOLUÇÃO DO ACESSO AO STFC.....	68
Tabela 20 – NÚMERO DE ACESSOS MÓVEIS (EM MILHÕES).....	70
Tabela 21 – PACOTES DE TELEFONIA MÓVEL NO BRASIL	72
Tabela 22 – MARKET SHARE DAS OPERADORAS (MILHARES).....	76
Tabela 23 – ACESSOS BANDA LARGA FIXA EM MAR/17	76
Tabela 24 – ACESSOS BANDA LARGA FIXA POR VELOCIDADE	77
Tabela 25 – ADIÇÕES LÍQUIDAS DE ACESSOS BANDA LARGA FIXA POR VELOCIDADE	77
Tabela 26 – OPÇÕES ESTRATÉGICAS PARA AS OPERADORAS.....	79

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – TAXA DE CONGESTIONAMENTO	25
Gráfico 2 – EVOLUÇÃO DE ACESSOS DO STFC	68
Gráfico 3 – MARKET SHARE DO STFC EM SETEMBRO DE 2016.....	69
Gráfico 4 – EVOLUÇÃO DE ACESSOS NA TELEFONIA MÓVEL	70
Gráfico 5 – EVOLUÇÃO DE ACESSOS POR OPERADORA	71
Gráfico 6 – ACESSOS (TV POR ASSINATURA).....	74
Gráfico 7 – ASSINANTES POR TECNOLOGIA EM TV POR ASSINATURA.....	74
Gráfico 8 – EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ASSINANTES	75
Gráfico 9 – MARKET SHARE DAS OPERADORAS DE TV POR ASSINATURA.....	75

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

ABRANET	Associação Brasileira de Internet
ADSL	<i>Asymmetric Digital Subscriber Line</i>
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
APP	Aplicativo
CNT	Centro Nacional de Telecomunicações
CONTEL	Conselho Nacional de Telecomunicações
CPQD	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento
DTH	<i>Direct to Home</i>
DVR	<i>Digital Video Recorder</i>
EMBRATEL	Empresa Brasileira de Telecomunicações
EPG	<i>Electronic Programming Guide</i>
HDTV	<i>High Definition Television</i>
IP	<i>Internet Protocol</i>
IPTV	<i>Internet Protocol Television</i>
LDI	Longa Distância Internacional
LDN	Longa Distância Nacional
LGT	Leis Gerais de Telecomunicações
MMDS	Multipoint Multichannel Distribution System
MVNO	<i>Mobile Virtual Network Operator</i>
NGN	<i>Next Generation Network</i>
OTT	<i>Over the Top</i>
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PC	Personal Computer
SBTS	Sistema Brasileiro de Telecomunicações por Satélite
SeAC	Serviço de Acesso Condicionado
SME	Serviço Móvel Especializado
SMP	Serviço Móvel Pessoal
SMS	<i>Short Message Service</i>
STFC	Serviço Telefônico Fixo Comutado
TCP	<i>Transmission Control Protocol</i>
TELEBRAS	Telecomunicações do Brasil
TUP	Terminais de Uso Público
TVA	Televisão por Assinatura
UDP	<i>User Datagram Protocol</i>
VOD	<i>Video On Demand</i>
VOIP	<i>Voice On Internet Protocol</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 PROBLEMA	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	17
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
4.1 HISTÓRICO	18
4.1.1 Primeiro Período das Telecomunicações no Brasil	18
4.1.2 Segundo Período das Telecomunicações no Brasil	19
4.1.2.1 Código Brasileiro de Telecomunicações.....	19
4.1.2.2 Centro de Pesquisa e Desenvolvimento - CPqD	20
4.1.2.3 Expansão da Telefonia e a Crise da TELEBRAS	21
4.1.2.4 Problemas do sistema TELEBRAS.....	23
4.1.2.5 Pontos positivos do sistema	25
4.1.2.6 Serviços Prestados.....	26
4.1.3 Terceiro Período das Telecomunicações no Brasil.....	27
4.1.3.1 A Privatização e Desmonopolização das Telecomunicações no Mundo	28
4.1.3.2 Lei Geral das Telecomunicações – LGT.....	28
4.1.3.3 ANATEL e Suas Atribuições	29
4.1.3.4 Privatização	33
4.2 SERVIÇO TELEFÔNICO FIXO COMUTADO – DEFINIÇÃO E PANORAMA	36
4.2.1 Serviços Prestados por Concessionárias	37
4.2.2 Serviços Prestados por Autorizadas	37
4.2.3 Empresas Atuantes no Setor	38
4.2.4 Serviço de Voz Fixa	39
4.2.5 Telefonia IP.....	40
4.2.5.1 O Uso da Telefonia IP	42
4.3 TELEFONIA MÓVEL – DEFINIÇÃO E PANORAMA	43
4.3.1 Outros Serviços Prestados	43
4.3.2 SMS	44
4.3.3 Serviço de Dados	44
4.3.4 Serviço Móvel Virtual	44
4.3.5 Empresas Atuantes no Setor	45
4.4 TV POR ASSINATURA	45
4.4.1 Regulação do Serviço.....	46
4.4.2 TV a Cabo.....	47
4.4.3 MMDS.....	47
4.4.4 DTH	48
4.4.5 TVA.....	48
4.4.6 IPTV - Internet Protocol Television	49
4.4.6.1 Primeiras Transmissões	49
4.4.6.2 Características.....	49
4.4.6.3 Funcionamento	50
4.4.6.4 Serviços.....	51
4.4.6.5 IPTV x OTT.....	52
4.4.6.6 Aplicativos para TV/Vídeo	53

4.5 BANDA LARGA.....	54
4.5.1 Regulação do Serviço.....	55
4.6 FUSÕES, AQUISIÇÕES E ALIANÇAS DE TELECOMUNICAÇÕES	56
4.7 OTTs.....	61
4.7.1 A Análise das Cinco Forças de Porter	62
4.8 CONVERGÊNCIA.....	63
5 IMPLICAÇÕES NO MERCADO DE TELECOMUNICAÇÕES.....	67
5.1 O MERCADO DAS EMPRESAS DO STFC	67
5.2 O MERCADO DAS EMPRESAS DE TELEFONIA MÓVEL.....	69
5.2.1 Serviços Oferecidos Pelas Operadoras Móveis.....	71
5.2.2 WHATSAPP x Uso De Telefonia Móvel.....	73
5.3 O MERCADO DAS EMPRESAS DE TV POR ASSINATURA	73
5.3.1 O Mercado de TV por Assinatura no Brasil.....	75
5.4 O MERCADO DE BANDA LARGA	76
5.5 SERVIÇOS SUBSTITUTOS.....	78
5.5.1 Opções Estratégicas para as Operadoras.....	79
5.6 CONVERGÊNCIA E FUSÕES EMPRESARIAIS.....	80
5.7 ANÁLISE DE PORTER: SERVIÇOS REGULADOS E NÃO REGULADOS	81
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	84
REFERÊNCIAS	88

1 INTRODUÇÃO

Desde a introdução dos serviços de telecomunicações no Brasil é possível ver o desenvolvimento de sua estrutura e serviços. Inúmeras foram as mudanças na forma de ofertar os serviços em âmbito nacional, conforme suas diferentes fases governamentais. Nesse sentido, com o advento de novas tecnologias, as quais são lançadas no mercado com grande frequência, alterações significativas ocorrem no setor de telecomunicações e principalmente no modo como esta se relaciona com o consumidor, que está cada vez mais imerso em novas tecnologias, buscando mais facilidades e melhor atendimento. Em relação a esse comportamento do consumidor, Giglio (2005, p. 34) afirma que “O homem tem infinitos desejos, mas limitadas possibilidades de satisfazê-los. Por isso, tem de escolher produtos e serviços que lhe deem o máximo de satisfação”.

Sendo assim, foram realizadas diversas transformações na forma de lidar com o mercado e as tecnologias de telecomunicações. Primeiro, por meio de concessões desorganizadas; segundo pela estatização de toda a estrutura nacional monopolista; por último, pela privatização, que aplicou o modelo em uso atualmente, o qual demanda a abertura do mercado para a competição. Sendo assim, houve a necessidade da criação de empresas denominadas ‘espelhos’ e ‘espelinhos’, as quais viriam a competir com empresas criadas com base na estrutura do antigo sistema TELEBRAS. Para regular o setor, o governo criou a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), agência reguladora do setor de telecomunicações.

Além disso, com o advento da evolução tecnológica por meio de novos tipos de comutação, criação de terminais móveis, redes de comunicação de dados e componentes eletrônicos que possuem capacidade grande de processamento, novos tipos de equipamentos e tecnologias de transmissão de voz, dados e conteúdos multimídia foram criados. Os terminais móveis atualmente possuem uma grande capacidade de processamento, podendo executar tarefas que antigamente eram vistas somente em equipamentos específicos, decorrentes da convergência tecnológica. Por conta disso, atualmente, existem opções de aplicativos que atuam como serviços prestados, originalmente, apenas por operadoras de telecomunicações, como envio de mensagens, imagens e chamadas de voz e vídeo.

Esses aplicativos apresentam uma relação custo e benefício mais atraente para o usuário final, principalmente em virtude da difusão dos denominados *Apps*, os quais desenvolveram um mercado paralelo para a prestação de serviços e transmissão de dados. Isso fez com que grandes corporações aderissem a esses serviços, seja por meio de fusões ou de compartilhamento de tecnologia, com o objetivo de atrair os usuários a utilizarem suas redes. Logo, o mercado de telecomunicações precisa sempre se adaptar às novas tecnologias, pois essas surgem cada vez mais rapidamente. Por conta disso, também precisa desenvolver regulações que descrevam qual serviço pode ou não ser prestado legalmente, a fim de que possam buscar cada vez mais meios de transmitir dados e atrair clientes.

2 PROBLEMA

No desenvolvimento da prestação de serviços de telecomunicações, verifica-se que há uma grande influência de tecnologias e regulações, as quais modificaram de modo substancial o modelo inicial das telecomunicações. Desse modo, em cenário composto por serviços não regulados que atraem cada vez mais clientes, há uma forte alteração na utilização de meios de telecomunicações tradicionais. Essa mudança também é provocada pela busca dos clientes por novas soluções tecnológicas que respondam a seus anseios em relação à comunicação pessoal e profissional, o que altera o padrão do uso do serviço ofertado pelas operadoras.

Tendo essas observações em vista, a questão levantada neste trabalho é de como, a partir da regulação da ANATEL, assim como com a chegada de novas tecnologias e de serviços não-regulados, o mercado de telecomunicações se alterou no período pós-privatização. Portanto, há a necessidade de compreender como a evolução regulatória e tecnológica do mercado pós-privatização influenciou e influenciará a prestação de serviços em uma era convergente dos serviços de telecomunicações.

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar qual foi a influência da regulação, das tecnologias e dos serviços não-regulados para os serviços de telecomunicações no período pós-privatização no Brasil.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar as influências dentro do mercado interno;
- Verificar como a regulação do serviço e as tecnologias após a privatização estão modificando o comportamento dos clientes;
- Analisar a evolução dos serviços regulados;

- Analisar a influência dos serviços não-regulados e das novas tecnologias no mercado de telecomunicações;
- Analisar, com base nas cinco forças de Porter, como os serviços não-regulados têm influenciado o mercado atual de telecomunicações.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada para este estudo é a de pesquisa bibliográfica, a qual pode ser descrita como “(...) um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, atento ao objeto de estudo” (LIMA; MIOTO, 2017, p. 38). Conforme Vergara (1990, p. 6), também pode ser entendida como um “Estudo sistematizado desenvolvido a partir de material publicado em livros, revistas, jornais, isto é, material acessível ao público em geral”. De modo mais específico, de acordo com Marconi e Lakatos (2000, p. 71), a pesquisa bibliográfica:

(...) ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tomada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão. Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas quer gravada.

Portanto, por intermédio dos meios de pesquisas válidos, este estudo apresenta uma cronologia dos serviços e tecnologias apresentadas na área de telecomunicações. Além disso, apresenta conceitos de áreas relacionadas aos acontecimentos desse mercado, bem como de novas tecnologias que o influenciam, e auxiliam na criação de serviços não-regulados. A partir dessas informações, analisar o cenário pós-privatização do setor e da influência dos serviços não-regulados na estrutura e na prestação dos serviços tradicionais oferecidos pelas operadoras de telecomunicações.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 HISTÓRICO

Desde a instituição das telecomunicações no Brasil, é possível destacar historicamente a presença de três importantes ciclos: o Império, a Estatização e, por fim, a Privatização, que move os serviços de Telecom, sob fiscalização da ANATEL. Desse modo, este capítulo apresenta esses três períodos e suas relações com as telecomunicações.

4.1.1 Primeiro Período das Telecomunicações no Brasil

O primeiro período das telecomunicações do Brasil compreende a chegada do telefone ao país até a estatização do sistema de telecomunicações, no período do regime militar. O Brasil foi o segundo país a possuir linhas telefônicas no mundo, atrás apenas dos Estados Unidos da América (EUA). A responsabilidade de trazer a nova invenção de Graham Bell ao Brasil foi do imperador Dom Pedro II que mandou instalar a primeira linha em 1887. (OI FUTURO, 2016). Pouco antes, no ano de 1883, foi aprovado o Decreto 8.935, o primeiro a versar sobre o assunto das telecomunicações no Brasil, o qual regulamentava a concessão e colocação de linhas telefônicas.

Outro grande salto para as telecomunicações brasileiras foi a expansão das linhas de telégrafo até o estado do Acre, que estava aliada ao projeto de demarcação fronteiriça liderada pelo Marechal Cândido Mariano da Silva Rondon no ano de 1894 (OI FUTURO, 2016). Até o final do período inicial da história das telecomunicações do Brasil, havia em torno de 800 a 1000 empresas nacionais e estrangeiras, as quais prestavam serviços de operadoras de telecomunicações no país, setor de muito baixo desenvolvimento até então, com pouca densidade de linhas telefônicas em comparação com a população do país. (OI FUTURO, 2016)

4.1.2 Segundo Período das Telecomunicações no Brasil

O segundo período das telecomunicações no Brasil compreende o período da estatização do sistema de telecomunicações até sua privatização nos anos 1990. Neste ciclo, o Estado, sob o regime militar, assumiu a exploração do serviço, dentro da estratégia de desenvolvimento e segurança nacional. Este período se caracteriza por uma forte expansão da tecnologia de telecomunicações, com a inclusão de centro de pesquisa para o desenvolvimento da tecnologia nacional neste setor. Isso foi possibilitado pela criação do Código Brasileiro de Telecomunicações, no ano de 1962 (SILVA, 1990).

4.1.2.1 Código Brasileiro de Telecomunicações

Em 30 de maio de 1961, o presidente Jânio Quadros assinou o Decreto nº 50.666 criando o Conselho Nacional de Telecomunicações (CNT). Esse conselho tinha a finalidade de controlar a exploração dos serviços de Telecomunicações. Com isso, surgiu a necessidade regulamentar de modo especial as telecomunicações. Em virtude disso, vários anos de discussões sobre projetos para esse setor desencadearam em dois projetos de destaque, os quais seguiram para debate no Senado.

O primeiro, o Projeto Cunha Mello, redigido em 1957, que visava à atualização dos antigos Decretos nº 20.047, de 27 de maio de 1931, e nº 21.111, de 1º de março de 1932, que regulava e regulamentava os serviços de radiocomunicações.

O segundo era o Projeto Nicolau Tuma, apresentado ao plenário da Câmara no dia 24 de agosto de 1961 e que responsabilizava o Governo pela gestão das linhas tronco, em contrapartida ao que acontecia na época, e que se referia à segurança nacional, proibindo a participação de grupos estrangeiros. Além disso, o projeto previa a criação da Empresa Brasileira de Telecomunicações (EMBRATEL), para expandir os serviços de telecomunicações no Brasil (SILVA, 1990).

Após anos de discussão, o Código Brasileiro de Telecomunicações, instituído pela Lei nº 4.117, de 27 de agosto de 1962, foi aprovado. Nele foi definida uma política para o setor, e designado o Conselho Nacional de Telecomunicações

(CONTEL) para executá-la. Além disso, foi definida a competência para explorar os serviços, bem como os conceitos básicos para implantação do Sistema Nacional de Telecomunicações (SILVA, 1990). Outro ponto importante é a autorização dada à União para criar uma empresa pública para explorar os serviços de telecomunicações. De acordo com Silva (1990), por conta disso, foi criado o Fundo Nacional de Telecomunicações como fonte de recursos, estas, oriundas de sobretarifas sobre os serviços de telecomunicações e fundos próprios.

Então, no dia 16 de setembro de 1965, foi constituída a EMBRATEL, a qual adquiriu a CTB, pois esta não possuía recursos para a rápida expansão. Além disso, foi realizada a nacionalização do controle acionário da empresa. Em seguida, a EMBRATEL implementou grandes troncos nacionais e internacionais de telecomunicações, o que gerou bastante confiança do público em seu trabalho. Apesar da confiança, ocorre a aprovação da Lei nº 5.792, de 11 de julho de 1972, que criou a TELEBRÁS. Esta se constituiria da EMBRATEL, a qual continuaria a administrar as linhas troncos nacionais e internacionais de telecomunicações, de uma empresa por unidade de federação, assumindo controle acionário majoritário nas empresas existentes em cada Estado.

4.1.2.2 Centro de Pesquisa e Desenvolvimento - CPqD

O CPqD foi criado em 1976, no regime militar, segundo determinação do Ministério das Comunicações, em um esforço de reproduzir no Brasil um modelo de centro de pesquisa em telecomunicações gestado nos países desenvolvidos. Seguindo a lógica da cadeia linear e ofertador de inovação, o CPqD foi atrelado ao modelo adotado para o setor de telecomunicações no Brasil, no qual o principal objetivo era o desenvolvimento tecnológico setorial, que visava à diminuição da dependência de tecnologia estrangeira, refletindo, desse modo, uma política de autonomia tecnológica.

O CPqD foi um dos pilares tecnológicos da TELEBRAS e realizou a distribuição de pesquisa e desenvolvimento (P&D) das atividades em telecomunicações conforme a tabela seguinte:

Tabela 1 – ATIVIDADE DE P&D

Atividade	Grupos responsáveis
Pesquisa Básica	Universidades e Centros de pesquisas
Pesquisa Aplicada	Universidades, CPqD e outros Centros de P&D
Desenvolvimento de Protótipos	CPqD e outros Centros P&D
Desenvolvimento de Produtos	Indústria com eventual participação do CPqD
Adaptativos	CPqD e Indústria

Fonte: Albuquerque e Waldman (1980, p. 3) citados por Menardi e Da Costa (1999)

A tabela 1 demonstra como um plano de uma expansão na área de telecomunicações foi elaborado. Acerca do tema, pode-se citar Hobday (1993):

Por essa época, e em vista dos relativamente baixos recursos alocados para a P&D, o CPqD havia adquirido suficientes recursos humanos e infraestrutura física para gerar uma ampla gama de tecnologias digitais que coordenassem as atividades de outros centros de pesquisa e que transferissem os produtos e processos tecnológicos para a indústria. E, apesar de parecer errado sugerir que esses recursos fossem criados inteiramente pelo CPqD, o centro pôde reivindicar sucesso em organizar, dirigir e ampliar as capacidades tecnológicas para o desenvolvimento das tecnologias digitais. Avanços em projetos tecnológicos e na transferência de patentes para a indústria atestam o dinâmico e o bem-sucedido processo de acumulação tecnológica, não apenas nos sistemas periféricos de transmissão, mas também na complexa área de centrais de comutação e de outras fronteiras tecnológicas, como a fibra óptica e os componentes microeletrônicos (HOBDDAY, 1990).

Do exposto, observa-se que as telecomunicações são uma espécie de junção da vanguarda tecnológica com o indivíduo. Não somente o indivíduo como cidadão comum, mas com uma visão coletiva para usufruto de bens e serviços coletivos em prol de uma nação detendo e desenvolvendo tecnologia.

4.1.2.3 Expansão da Telefonia e a Crise da TELEBRAS

A TELEBRAS realizou a interiorização das telecomunicações do país, quando alcançou, no dia 9 de novembro de 1982, um ponto marcante, o de “dotar de telecomunicações todos os municípios brasileiros e mais de 4000 distritos, agrícolas e outras localidades”. (SILVA, 1990, p. 31). Além disso, detendo quase a totalidade dos telefones instalados no país, promoveu a distribuição mais igualitária nas linhas telefônicas, aplicando em áreas deficitárias, recursos oriundos de áreas superavitárias.

Por fim, nos anos 1980, o governo, submetido à crise, não foi capaz de suprir o necessário apoio político e financeiro à TELEBRAS, o que provocou uma redução dos investimentos nessa empresa. Desse modo, durante o período de criação da TELEBRAS, houve um aumento grande da tarifa de telecomunicações, conforme a tabela 2:

Tabela 2 – EVOLUÇÃO DA TARIFA TELEFÔNICA

Serviço	1º de janeiro de 1973	1º de julho de 1982
Serviço Telefônico Residencial	100	1.990,4
Serviço Telefônico Interurbano	100	2.797,8

Fonte: SILVA (1990)

A partir de 1982, na segunda década do monopólio estatal, o governo, além de reduzir a prioridade dos investimentos no setor, passou a corrigir as tarifas locais, sempre abaixo do índice de inflação, descapitalizando as empresas operadoras de telecomunicações. Os investimentos utilizados para a realimentação do Sistema TELEBRAS, durante essa década, foram drasticamente reduzidos, o que ocasionou problemas para sua ampliação e manutenção.

Conforme Silva (1990), o sistema funcionou bem até metade dos anos 1980, quando, a partir da crise econômica, reduziu investimentos provocando problemas de tecnologia, agora atrasada, com cobertura fraca e congestionamento alto da linha telefônica.

Uma década depois, em 1992, o Brasil possuía a 12ª maior rede de telefonia fixa do mundo e enfrentava problemas em virtude da densidade geográfica, quando compara a outros países. Além disso, o problema da crise que enfrentou a partir da segunda metade da década de 1980 fez com que os investimentos na área fossem reduzidos, não se ampliando mais o número de linhas telefônicas de forma satisfatória em relação à demanda crescente do serviço. Nesse sentido, a tabela 3 apresenta de que modo estava a situação brasileira em relação aos maiores mercados de telefonia do mundo:

Tabela 3 – MAIORES REDES DO MUNDO EM NÚMEROS ABSOLUTOS DE LINHAS

País	Nº de Linhas
1. Estados Unidos	143.153.230
2. Japão	51.830.170
3. Alemanha	39.833.123
4. Ex-URSS	32.844.910
5. França	29.003.046
6. Grã-Bretanha	27.183.250
7. Itália	23.748.316
8. Canadá	16.005.819
9. Coreia do Sul	14.013.523
10. Espanha	13.302.640
11. China	12.750.300
12. Brasil	10.020.230
13. Austrália	8.606.022
14. Holanda	7.340.000
15. Taiwan (Formosa)	6.983.435
16. México	6.670.002
17. Suécia	6.448.700
18. Índia	6.074.734
19. Suíça	4.342.701
20. Bélgica	4.212.629
21. Argentina	3.880.014

Fonte: Siqueira e Silva (1993)

4.1.2.4 Problemas do sistema TELEBRAS

Embora os serviços de telecomunicações tivessem um grande alcance geográfico e de localidades, em número de habitantes que possuíam o serviço, os dados não eram tão bons assim. Isso pode ser constatado por meio dos seguintes dados: os serviços telefônicos brasileiros só serviam a 2% das propriedades rurais,

19,1% dos domicílios residenciais e 53,3% dos estabelecimentos de negócios. (SIQUEIRA; SILVA, 1993).

Por conta disso, houve casos nos quais a espera por uma linha telefônica alcançou a marca de 14 anos – caso do município de Arari, na Ilha De Marajó, após decisão judicial, que favoreceu os clientes. Ainda, conforme Siqueira e Silva (1993), os atrasos dos planos chegaram a atingir um milhão de pessoas e/ou empresas no país, no período de 1985 a 1992. Dentre esses casos, 350.000 só em São Paulo, onde os clientes tiveram que esperar mais de 4 anos para conseguir a instalação de um telefone.

Outro problema a ser considerado era a tarifa telefônica, valorada em dois centavos de dólar para a chamada local e menos de um dólar para a assinatura residencial. Além disso, para adquirir uma linha telefônica, além da espera, os novos assinantes deveriam pagar um valor equivalente a US\$ 1.200,00 para o Sistema TELEBRAS. Valores de linhas em mercados paralelos poderiam chegar a absurdos US\$ 5.000,00. O Brasil, em 1993, também contava com atrasos tecnológicos na digitalização da rede telefônica, com apenas 24% de sua rede digitalizada, e a telefonia celular era praticamente nula. A respeito dessa densidade telefônica, a tabela 4 aponta que o Brasil possuía 6,56 linhas para cada 100 habitantes, e, conforme Siqueira e Silva (1993), o país seguia abaixo da média mundial (9,77) e até da média latino-americana (7,31).

Tabela 4 – DENSIDADE DE LINHAS EM 1992

País	Média
1. Suécia	70,32
2. Suíça	60,74
3. Canadá	59,45
4. Dinamarca	58,62
5. Estados Unidos	58,57
6. Finlândia	56,23
7. Noruega	52,27
8. França	51,91
9. Nova Zelândia	49,87
10. Austrália	48,03
11. Holanda	47,34
12. Grã-Bretanha	47,16
13. Japão	46,49
14. Hong Kong	44,67
15. Áustria	43,80
16. Alemanha	43,11
17. Bélgica	41,72
18. Grécia	40,21
19. Itália	40,12

(continua)

	(conclusão)
20. Cingapura	39,40
21. Israel	33,90
22. Taiwan (Formosa)	33,54
23. Espanha	33,35
24. Coréia do Sul	32,77
25. Irlanda	29,07
41. México	7,81
42. Brasil	6,56
43. Irã	3,93
44. Egito	2,42
45. Tailândia	2,42
46. China	1,11
47. Índia	0,83

Fonte: Siqueira e Silva, 1993.

A taxa de congestionamento também se tornou problemática à medida que o número de linhas telefônicas não aumentava e a demanda por esse serviço subia. Fato reforçado pela redução de investimentos, que acarretou uma crescente taxa, que se manteve elevada no final dos anos 1980 e que apresentou uma pequena melhoria no início dos anos 1990, conforme visto no gráfico 1.

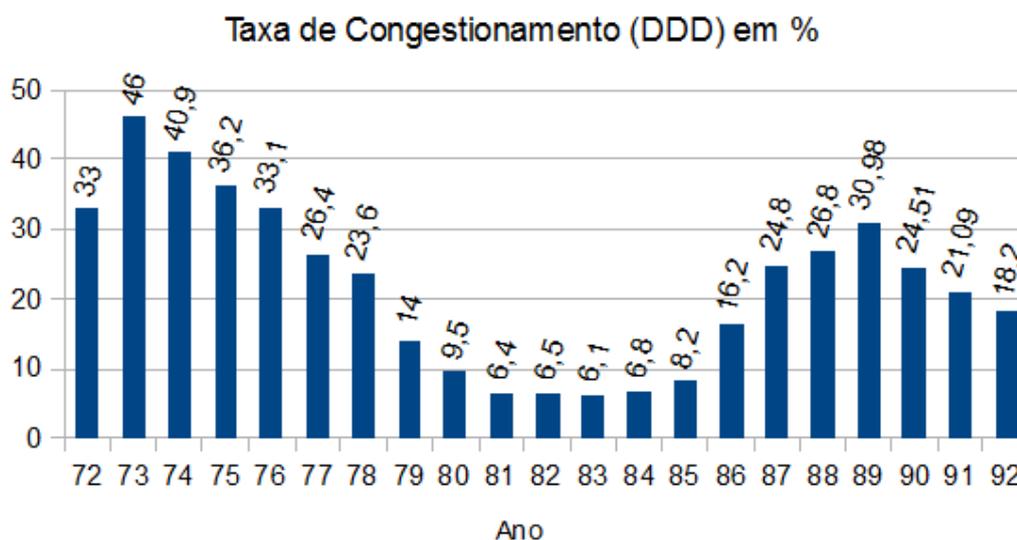


Gráfico 1 – TAXA DE CONGESTIONAMENTO
Fonte: Siqueira e Silva (1993)

4.1.2.5 Pontos positivos do sistema

Embora tenha começado a surgir vários problemas de gestão e recursos financeiros para a realimentação do sistema de telefonia nacional, o Sistema TELEBRAS apresenta pontos positivos durante o seu período de vigência. Alguns

deles são: o lançamento de satélites, a implantação de fibras óticas ligando as principais cidades, como São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Salvador, Curitiba e Uberlândia; e a criação do CPqD em Campinas-SP, destinado à gerar tecnologias nacionais de telecomunicações.

A respeito do lançamento dos satélites, o Sistema Brasilsat ou SBTS (Sistema Brasileiro de Telecomunicações por Satélite), constitui-se de dois satélites lançados da Base de Kourou, na Guiana Francesa, nos dias 8 de fevereiro de 1985 e 25 de março de 1986. De acordo com Siqueira e Silva (1993), “Com os satélites domésticos, nasce também a TV por assinatura, através do Brasilsat e distribuído localmente por cabos e micro-ondas”.

4.1.2.6 Serviços Prestados

Os serviços prestados pela TELEBRAS são relacionados a seguir:

- **Área Nacional:**
 - Telefonia e Telex;
 - Transmissão de Dados — TRANSDATA;
 - Aluguel Permanente de Circuitos de Voz;
 - Aluguel Eventual de Circuitos de Voz;
 - Aluguel de Circuitos Telegráficos;
 - Comutação Privativa de Mensagens – SICRAM;
 - Televisão (transmissão e/ou recepção de programas);
 - Radiodifusão (transmissão e/ou recepção de programas);
 - Serviço Móvel Marítimo;
 - TV Executiva Assinante Distante.
- **Área Internacional**
 - Telefonia;
 - Telex;
 - Aluguel de Circuitos de Voz;
 - Aluguel de Circuitos Telegráficos;
 - Boletim de Imprensa;
 - Fototelegrafia;

- Televisão (transmissão e/ou recepção de programas);
- Comutação Privativa de Mensagens – SICRAM;
- Serviço Móvel Marítimo;
- Serviços Especiais para Administração;
- Organismos Internacionais;

Em sua configuração final, o sistema foi composto pela *holding* TELEBRÁS, pela Embratel, empresa *carrier* de longa distância de âmbito nacional e internacional, responsável também pelos serviços de comunicação de dados, telex, retransmissão de televisão e satélites, e 27 empresas de âmbito estadual ou local (FGV, 2016).

4.1.3 Terceiro Período das Telecomunicações no Brasil

O terceiro período das telecomunicações no Brasil ocorre posteriormente à privatização do sistema das telecomunicações no âmbito nacional. Com o sistema de telecomunicações totalmente estatal, muito se dependia dos investimentos do governo brasileiro. E, nos anos 1980, a crise afetou o Brasil fortemente, fazendo com que o governo reduzisse de forma drástica os investimentos no setor público, entre eles o de comunicações, o que praticamente estagnou o seu desenvolvimento.

Outro incentivo à privatização no Brasil deve-se à crescente onda de privatizações ocorridas em outros países. Nesse sentido, em novembro de 1995, foi aprovado o Plano Diretor de Reforma, que redefiniu o papel do Estado, deixando este de ser o principal mentor de produção e gestão de serviços. Acerca do tema, a Revista do Serviço Público elaborou um interessante panorama:

Com o fim do monopólio estatal nas telecomunicações e início da abertura do setor à competição, o CPqD foi transformado, em julho de 1998, conforme a Lei Geral das Telecomunicações (LGT), em uma fundação privada, sem fins lucrativos, denominada Fundação Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (Fundação CPqD). A Fundação conta com um Conselho Curador, Diretoria Executiva e Conselho Fiscal. O Conselho Curador é integrado por um representante do Ministério das Comunicações; um do Ministério da Ciência e Tecnologia; um da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP); um do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); dois representantes das operadoras de telecomunicações; dois representantes dos clientes brasileiros da Fundação CPqD; dois da comunidade científica e tecnológica e dois de entidades representativas da sociedade civil. Tal processo resultou também na criação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), que herda do Ministério das Comunicações os poderes,

outorgas, regulamentação e fiscalização do setor, bem como a implantação da política nacional de telecomunicações. Contando com um corpo técnico especializado, o CPqD pode dar apoio à Agência na monitoração do espectro de frequências e suporte técnico às atividades de regulamentação. (MENARDI; DA COSTA, 1999).

Outro fator preponderante refere-se à universalização de serviços básicos e a difusão de novos conceitos de tecnologias de informação, as quais estão intrinsecamente ligadas ao avanço de padrões de organização e gestão empresarial mundiais.

4.1.3.1 A Privatização e Desmonopolização das Telecomunicações no Mundo

O primeiro passo da passagem de um monopólio para uma divisão em mais operadoras começou nos Estados Unidos, que com o monopólio privado da *American Telephone and Telegraph* (AT&T), em 1984, teve, conforme medida judicial, de se dividir em sete áreas, cada qual uma nova operadora de telecomunicações. (SIQUEIRA; SILVA, 1993).

Em 1984, também, se abre o mercado para a competição na Grã-Bretanha, privatizando-se a *British Telecom*, ao abrir espaço para concorrência, e no Japão, em 1985, com a NTT. Na América Latina, em 1988, o Chile foi o primeiro país a alterar seu modelo de telecomunicações, ao privatizar a CTC (*Compañía Teléfonos de Chile*) e a empresa de serviço de longa distância ENTEL, que conseguiu crescer no número de linhas, digitalizar a rede e a implantar a telefonia celular.

Após isso, outros países, com grandes redes da América Latina, privatizaram suas empresas de Telecomunicações, como o México em 1990, vendendo o controle da Telmex; a Argentina em 1990, dividindo o país em duas áreas, com a Telecom Argentina e a Telefónica de Argentina, ambas privatizadas; e a Venezuela, em 1991, privatizando a CANTV (*Compañía Anónima de Teléfonos de Venezuela*).

4.1.3.2 Lei Geral das Telecomunicações – LGT

A Lei Geral das Telecomunicações (LGT), aprovada sob o nº 9.472, de 16 de julho de 1997, finalmente retirou do Estado a função de detentor único de

provedor dos serviços de telecomunicações. Ao Estado, agora, cabe regular o setor por meio da ANATEL, caracterizada por ser uma autarquia com independência administrativa. Outros pontos importantes dessa Lei, a saber, são:

- a eliminação da prestação do serviço de telecomunicações no regime público;
- a criação do Plano Geral de Outorgas e o Plano Geral de Metas do setor;
- a implementação da Política Nacional de Telecomunicações;
- o estabelecimento das competências da ANATEL;
- o arrecadamento financeiro do setor e das tarifas;
- a classificação e as regras dos serviços de telecomunicações;
- a autorização da desestatização da TELEBRAS e de suas empresas controladas.

Além disso, no campo da legislação, em 1996 foi aprovada a Lei nº 9.295, que definiu regras de concessões do serviço de telefonia celular, assim como a sua preparação para outorgas a empresas concessionárias. Essa foi autorizada pela Lei Geral das Telecomunicações, juntamente com o serviço de telefonia fixa. (YONEKURA, 2004).

4.1.3.3 ANATEL e Suas Atribuições

O oitavo artigo da LGT criou a ANATEL, que fez com que o Estado assumisse papel de regulador, e estabeleceu que a Agência fosse responsável por: implementar a Política Nacional de Telecomunicações; definir regras nessa área; ser mediadora de conflitos entre as operadoras e defensora dos direitos do usuário, quando fossem lesados. Além disso, foi dessa agência a responsabilidade da criação de dois planos, para a privatização da TELEBRAS e para a expansão dos serviços.

Ademais, o Plano Geral de Outorgas, aprovado pelo Decreto nº 2.534, de 2 de abril de 1998, estabeleceu a definição de serviço telefônico fixo comutado local, de longa distância e internacional, e a divisão do território nacional em quatro áreas geográficas com a finalidade de licitação para a desestatização dos serviços prestados. Sendo que, as três primeiras áreas para prestação de serviço local, de longa distância nacional e de âmbito intrarregional, e a área IV para prestação de

serviço de longa distância nacional de qualquer âmbito e de longa distância internacional.

A divisão definida nesta Lei pode ser vista na tabela 5 e no mapa da figura 1:

Tabela 5 – REGIÕES DO PLANO GERAL DE OUTORGAS

REGIÃO	ÁREA GEOGRÁFICA CORRESPONDENTE AO (S) TERRITÓRIO (S)
I	Dos Estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, Amapá, Pará, Amazonas e Roraima.
II	Do Distrito Federal e dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Tocantins, Rondônia e Acre.
III	Do Estado de São Paulo.
IV	Nacional.

Fonte: Yonekura (2004)

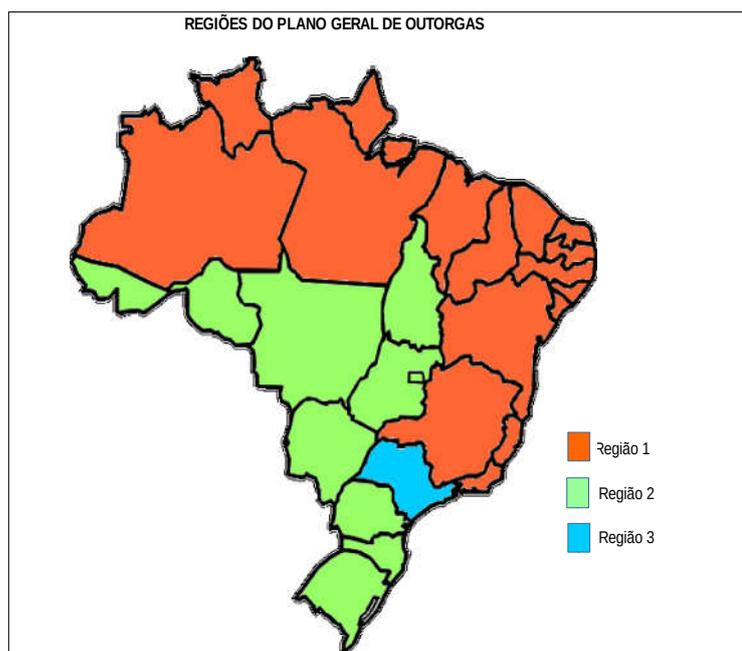


Figura 1 – REGIÕES OUTORGADAS
Fonte: elaborado pelos autores (2017)

O Plano Geral de Metas para a Universalização do Serviço Telefônico, aprovado pelo Decreto nº 2.592, de 15 de maio de 1998, estabeleceu metas para instalação do Serviço Telefônico Fixo e Público (STFP), bem como prazos para atender as solicitações de acesso eventual pelas empresas concessionárias. O modelo de reestruturação e desestatização das empresas de telecomunicações foi aprovado pelo Decreto nº 2.546, de 14 de abril de 1998, que autorizou a divisão da

TELEBRAS em doze empresas, uma para cada área de concessão, conforme tabela 6, demonstrado no mapa da figura 2:

Tabela 6 – EMPRESAS RESULTANTES DA DIVISÃO DA TELEBRAS

Região	Empresas Resultantes
Região I	TELERJ, TELEMIG, TELEST, TELEBAHIA, TELERGIPE, TELASA, TELPE, TELPA, TELERN, TELECEARÁ, TELEPISA, TELMA, TELEPARÁ, TELEAMAPÁ, TELAMAZON, TELAIMA
Região II	TELEBRASÍLIA, TELEGOIÁS, TELEMAT, TELERON, TELEACRE, TELEMS, TELEPAR, TELESC, CTMR
Região III	TELESP, CTBC
Região IV	EMBRATEL
Região V	TELESP Celular, nas áreas de concessão 1 e 2 do SMC
Região VI	TELERJ Celular e TELEST Celular, na área de concessão 3 do SMC
Região VII	TELEMIG Celular, na área de concessão 4 do SMC
Região VIII	TELEPAR Celular, TELESC Celular, CTMR Celular nas áreas de concessão 5 e 6 do SMC
Região IX	TELEBRASÍLIA Celular, TELEMS Celular, TELEGOIÁS Celular, TELEMAT Celular, TELERON Celular, TELEACRE Celular, na área de concessão 7 do SMC
Região X	TELAMAZON Celular, TELAIMA Celular, TELEPARÁ Celular, TELEAMAPÁ Celular, TELMA Celular, na área de concessão 8 do SMC
Região XI	TELEBAHIA Celular e TELESERGIPE Celular, na área de concessão 9 do SMC
Região XII	TELASA Celular, TELPE Celular, TELPA Celular, TELERN Celular, TELECEARÁ Celular e TELEPISA Celular, na área de concessão 10 do SMC

Fonte: adaptado de Yonekura (2004)

Obs: com base no Decreto nº 2.546, de 14 de abril de 1998.

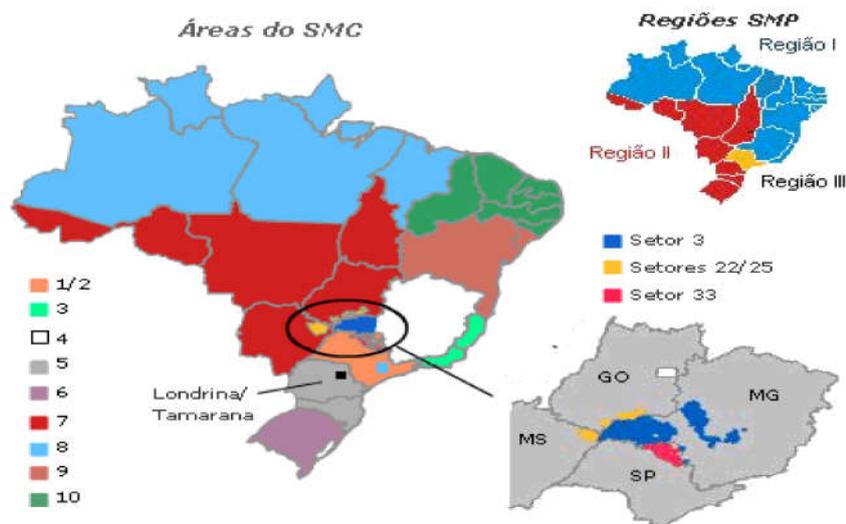


Figura 2 – ÁREAS DO SMC
 Fonte: Teleco (2016)

Conforme Yonekura (2004), o modelo adotado pelo governo para modelar a venda da TELEBRAS foi o de cisão seguido de privatização. Com isso, apenas o governo receberia o prêmio de controle na privatização, dividindo a TELEBRAS em três empresas de telefonia fixa, oito de telefonia celular e a Embratel para telefonia de longa distância. Foram também divididas, duas faixas de frequências para uso da tecnologia celular, cada qual, foi dividida para duas empresas, por região. Essas faixas são denominadas faixa A e B, as quais podem ser vistas na figura 3.

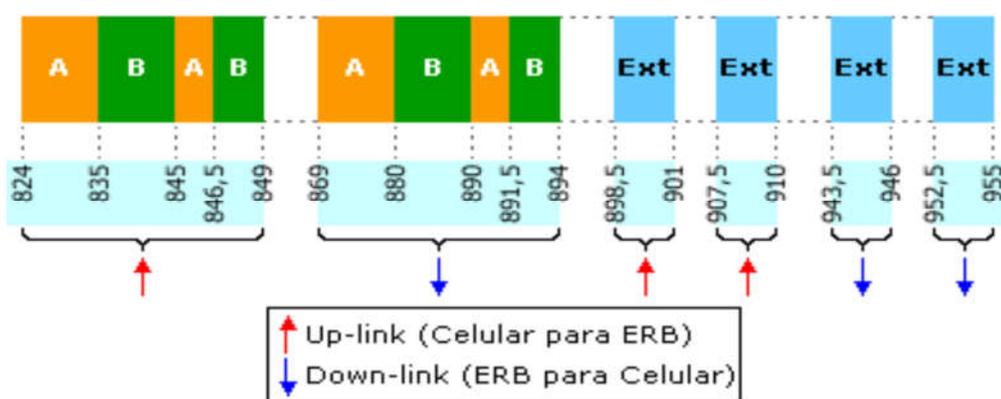


Figura 3 – BANDAS CELULARES
 Fonte: Teleco (s/d)

Com isso, tanto para a telefonia fixa como para a telefonia móvel, o governo, além de ter uma empresa fruto da cisão da TELEBRAS, criou uma empresa espelho,

a qual seria concorrente da outra em cada uma das áreas, com a finalidade de evitar o monopólio dentro dessas áreas.

4.1.3.4 Privatização

Em 29 de julho de 1998, foi realizado o leilão das empresas resultantes da cisão da TELEBRAS. Esta, dividida em 12 empresas, e, para fins de aquisição, em mais três grupos, sendo que a aquisição só poderia ser de uma empresa por grupo. Eram esses:

- Telefonia Fixa e de Longa Distância, com a TELESP, TELE NORTE-LESTE, TELE CENTRO-SUL e EMBRATEL (FIGURA 4).
- Telefonia Celular em áreas mais favorecidas economicamente, com a TELESP Celular, TELE SUDESTE Celular, TELE SUL Celular e TELEMIG Celular.
- Telefonia Celular em áreas menos favorecidas economicamente, com a TELE LESTE Celular, Tele NORDESTE Celular, TELE NORTE Celular e TELE CENTRO-OESTE Celular (YONEKURA, 2004).

No mesmo dia do leilão, foram vendidas as 12 empresas criadas com a cisão da TELEBRAS, arrecadando, de acordo com a FGV, R\$ 22, 057 bilhões, com um ágio médio de 63,3% do valor das empresas. O sistema de telefonia fixa e celular passou a ser privatizado.

Na figura 5, é possível observar o mapa de aquisição das bandas móveis:

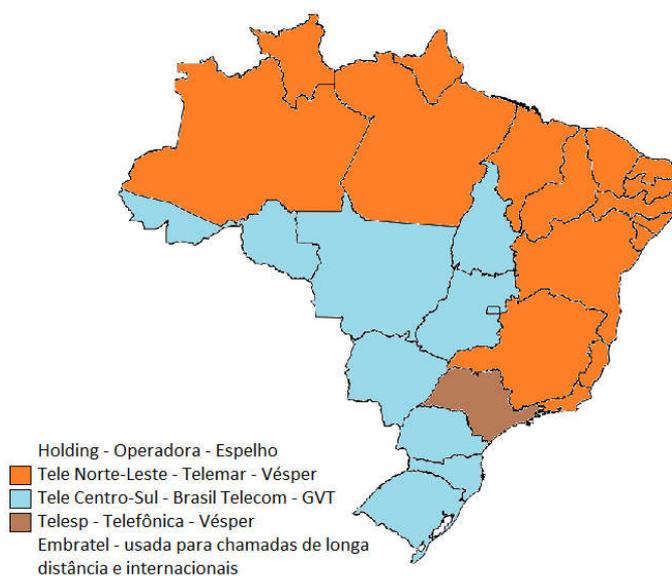


Figura 4 – COMPARATIVO DA TELEFONIA FIXA

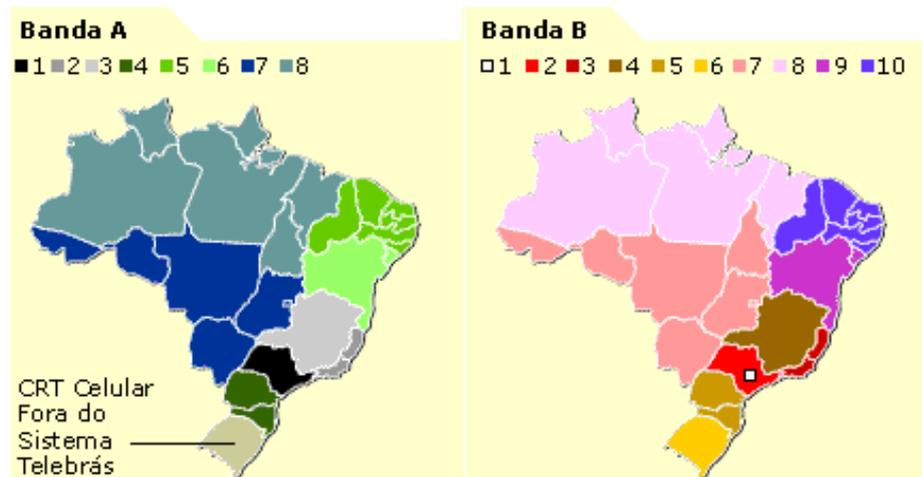
Fonte: elaborado pelos autores com base em dados da Teleco (2017)

GOVERNO ARRECADOU US\$ 14,58 BI COM BANDAS A E B

■ Banda A

Empresas vendidas no leilão da Telebrás, em 29/07/98

Preço de venda (US\$ milhões)	Quem comprou
1 Telesp Celular - 3.082	Portugal Telecom
2 Tele Sudeste Celular - 1.168	Tel. Internacional (Tisa), Iberdrola, NTT Mobil e Itochu Corp.
3 Telemig Celular - 649	TIW, Opportunity e fundos de pensão
4 Tele Celular Sul - 601	Telecom Italia
5 Tele Nordeste Celular - 567	Telecom Italia
6 Tele Leste Celular - 368	Iberdrola e Telefonica Internacional
7 Tele Centro Oeste Celular - 378	Splice do Brasil
8 Tele Norte Celular - 161	TIW, Opportunity e fundos de pensão
Total - 6,97 US\$ bi	



■ Banda B

Concessões vendidas em licitação pública em 1997/98

Preço de venda (US\$ milhões)	Quem comprou
1 (Gde São Paulo) - 2.453	BellSouth, Safra, Oesp e Splice
2 (Interior SP) - 1.223	Telia, Eriline e Primav
3 (ES e RJ) - 1.327	Lightel, Queiroz Galvão, SK Telecom
4 (MG) - 457	Vicunha, Telecom Italia e UGB
5 (PR e SC) - 729	Suzano, Inepar, Motorola, Global Telecom e DDI
6 (RS) - 315	Bell Canada, TIW, fundos de pensão e Opportunity
7 (GO, MS, MT, RO, AC, DF e TO) - 14	Splice do Brasil
8 (AM, RR, AP, PA e MA) - 51	Bell Canada, TIW, fundos de pensão e Opportunity
9 (BA e SE) - 232	Vicunha, Telecom Italia e UGB
10 (PI, CE, RN, PB, PE e AL) - 512	Safra, Bellsouth, Oesp e Splice
Total - 7.613 US\$ bi	

Fonte: BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social)

Figura 5 – AQUISIÇÃO DE BANDAS CELULARES
Fonte: BNDES (2016)

4.2 SERVIÇO TELEFÔNICO FIXO COMUTADO – DEFINIÇÃO E PANORAMA

A ANATEL denomina o Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC) como a prestação de serviço de transmissão de voz e de outros sinais, sendo este o tradicional serviço advindo da telefonia. Segundo a ANATEL, “São modalidades do Serviço Telefônico Fixo Comutado destinado ao uso do público em geral o serviço local, o serviço de longa distância nacional e o serviço de longa distância internacional” (BRASÍLIA, 2016).

Dentre os principais serviços de prestação de telefonia fixa, os serviços podem ser catalogados como: locais ou de longa distância, e podem atravessar a rede de uma ou mais de uma operadora para chegar a seu destino. Para tal, a ANATEL definiu quatro áreas de concessões para a prestação desses tipos de serviço, sendo três regiões: regionais e uma de longa distância (FIGURA 6).

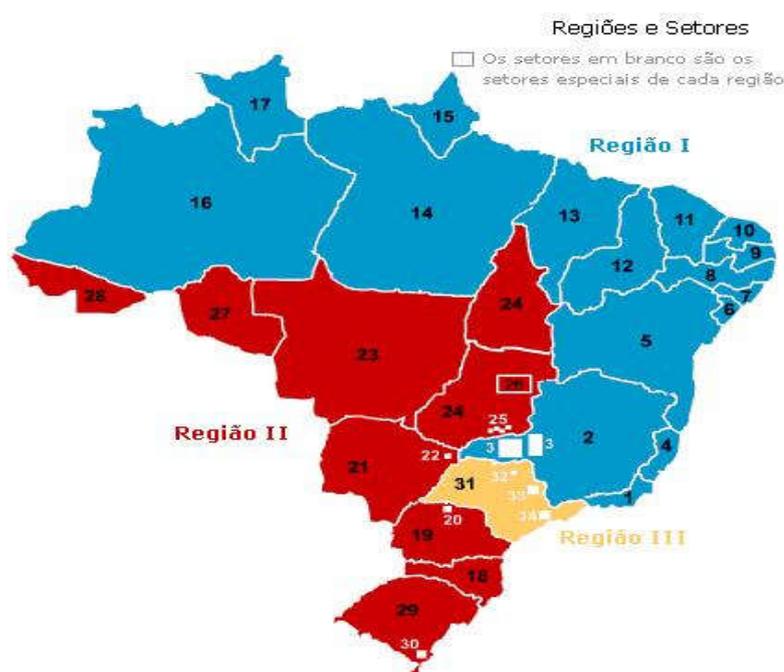


Figura 6 – REGIÕES DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DO STFC
Fonte: Teleco (2016)

Desde a privatização da rede de telecomunicações, houve dois tipos de autorização para empresas desse ramo: 1) as concessionárias – que possuem um maior volume de redes legadas, oriundas da antiga TELEBRAS; e 2) as autorizadas, denominadas *espelho*, que foram empresas criadas para ser as concorrentes das

concessionárias em cada região delimitada pela ANATEL. Mais tarde foram criadas as empresas autorizadas denominadas Espelhinho, que “são empresas que exploram o STFC em localidades que as Empresas Espelho não tinham Interesse” (MIZIARA, 2009).

A tabela 7 ilustra os tipos de Autorização concedidos pela ANATEL:

Tabela 7 – AUTORIZAÇÃO DA ANATEL

Tipo	Empresas
CONCESSIONÁRIAS	Empresas do sistema Telebrás privatizadas em 1998, Algar e Sercomtel. Inclui as chamadas empresas espelhos, que receberam autorizações em 1999, espelinhos, e demais empresas com autorização de STFC, inclusive concessionárias fora de sua área de concessão.
AUTORIZADAS	A partir de 31/12/2001 deixou de existir um limite para o número de prestadores de STFC. Embratel e GVT são as principais empresas autorizadas de serviço local.

Fonte: Teleco (2014)

4.2.1 Serviços Prestados por Concessionárias

As concessionárias são as empresas que possuem as redes legadas do antigo sistema TELEBRAS, por intermédio da aquisição para prestação de serviço, quando da privatização em 1998. Elas têm obrigações como de expansão de serviço e continuidade na região em que atuam. Também são responsáveis por manter em funcionamento os orelhões (Terminais de Uso Público – TUPs) e suas tarifas são reguladas pela ANATEL (BRASÍLIA, 2016).

4.2.2 Serviços Prestados por Autorizadas

As autorizadas são empresas criadas na privatização das telecomunicações no Brasil, conhecidas como Empresas Espelho. Essas empresas não possuem a obrigação de expansão do serviço no território nacional, nem a de manter telefones públicos, porém também são reguladas pela ANATEL, devendo seguir a legislação

dessa agência. Porém, diferentemente das concessionárias, suas tarifas não são reguladas pela ANATEL (BRASÍLIA, 2016).

4.2.3 Empresas Atuantes no Setor

A tabela 8 mostra quais são as empresas concessionárias do Brasil junto a seus setores de prestação de serviço:

Tabela 8 – CONCESSIONÁRIAS E ÁREAS DE CONCESSÃO

Serviço Local	Setores	Concessionárias
Região I	1, 2,4 a 17	Oi (Telemar)
	3	Algar
Região II	18, 19, 21, 23,24, 26 a 30	Brasil Telecom (A Oi adquiriu a BrT em 2009)
	20	Sercomtel
	22 e 25	Algar
Região III	31,32 e 34	Telefônica
	33	Algar

Fonte: Teleco (2016)

Atualmente existem mais de 70 prestadoras do Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC), atuando em pelo menos uma das modalidades do serviço: Local, Longa Distância Nacional (LDN) e Longa Distância Internacional (LDI) (BRASÍLIA, 2015). Na tabela 9 estão listadas as empresas autorizadas que possuem indicadores de qualidades divulgados pela ANATEL, junto a seu código nacional ou setor.

Tabela 9 – CONCESSIONÁRIAS E ÁREAS DE ATENDIMENTO

Operadora	Área de atendimento (Código Nacional ou Setor)
51 BRASIL	11
AEROTECH	11 e 16
BBS OPTIONS	47
BRASIL TELECOM*	11, 43, 64, 67, 91, 92, 95, 96 e 98
Aliar*	11, 12, 16, 19, 21, 31, 34, 37 (Setor 2), 41, 49, 61 (Setor 26) e 64
DSL I	11 21 e 61 (Setor 26)
EMBRATEL*	Todos os Códigos Nacionais
ENGEVOX	31 e 73

GVT	11, 21, 31, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 51, 53, 54, 55, 61 (Setor 24), 61 (Setor 26), 62, 63, 65, 67, 68 e 69
IDT	11, 21, 31, 41 e 51
GlobalCrossing (IMPSAT)	11, 21, 31 e 41
INTELIG	11, 12, 13, 15, 16, 19, 21, 22, 24, 27, 31, 32, 33, 34, 41, 43, 44, 45, 47, 48, 51, 54, 61 (Setor 26), 62, 63, 65, 67, 68, 69, 71, 73, 75, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 91, 92, 95, 96 e 98
KONECTA	11
LOCAL	88
NORTELPA	91 e 94
SERCOMTEL*	43 (Setor 19)
SERMATEL	22
SERCOMTEL*	43 (Setor 19)
SERMATEL	22
TELEDADOS	21 e 22 (a partir de abril de 2006)
TELEFREE	11 e 21
TELEMAR/Norte/Leste (Oi) *	Todos exceto área de concessão
TELENOVA	31, 41, 45, 47, 48, 51, 61 (Setor 26) e 62
TELESP (Telefônica) *	16, 17, 21, 27, 41, 48, 51, 79, 63, 68, 69, 91, 95, 96 e 98
TIM Celular	Todos os Códigos Nacionais
TMAIS	11, 21, 31, 51 e 71
TRANSIT DO BRASIL	11, 12, 13, 14, 15, 19, 21, 31, 41, 47, 51 e 54

Fonte: Teleco, 2016

* Podem prestar serviço de autorizada em outras áreas.

4.2.4 Serviço de Voz Fixa

O serviço de voz pode ser descrito como um serviço que utiliza tom de discagem para cumprir um serviço, tendo duas áreas principais que contribuem com esse tipo de serviço: aquelas que dependem de um sistema telefônico ou de telefones para fazer chamadas ou os que utilizam uma operadora para comutá-las, ou ainda “É o sistema público convencional de comunicação de Voz, que interliga empresas e residências em âmbito nacional e internacional.” (TELECO, 2008).

O serviço de voz fixa é o já conhecido sistema tradicional de telecomunicações, oriundo das primeiras redes telefônicas que utilizavam linhas para interligar um ponto a outro, por meio de centrais telefônicas. Com o surgimento de redes de comunicações móveis, passou a ser designada ‘Voz fixa’, cujo serviço de sistemas não apresenta mobilidade (TELECO, 2014).

As principais vantagens de se adotar esse tipo de sistema são a trafegação de voz em um circuito digital dedicado, utilizando completamente a banda para a seção de voz, visto que sua comutação é por circuito; possui alta confiabilidade e

disponibilidade; alta qualidade da chamada e um alto índice de chamadas completadas. (TELECO, 2014).

A estrutura convencional deste tipo de rede está apresentada na figura 7.

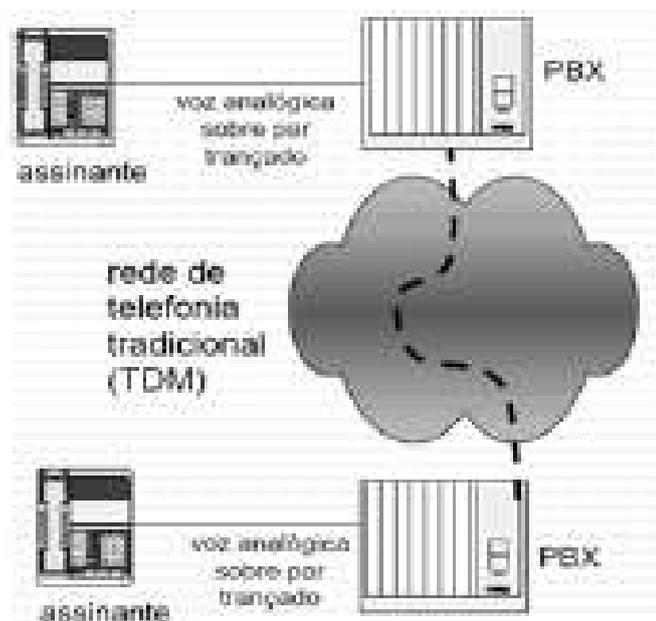


Figura 7 – ESTRUTURA DE TELEFONIA CONVENCIONAL.
Fonte: Teleco (2014)

4.2.5 Telefonia IP

Com a comutação por pacotes, proporcionada pela evolução das redes de computadores, junto com a maior velocidade de processamento e largura de banda dos links de transmissão, foram surgindo novos serviços que podem ser transmitidos por esse sistema, dentre eles a telefonia. Podemos dizer que a comunicação de voz por IP (VoIP), “consiste no uso das redes de dados que utilizam o conjunto de protocolos das redes IP (TCP/UDP/IP) para a transmissão de sinais de Voz em tempo real na forma de pacotes de dados”. (TELECO, 2008). Porém, ao utilizar-se da rede IP, comutada por pacotes, a telefonia IP não se utiliza de um canal exclusivo, senão por um compartilhado com todos os outros pacotes relativos a outros tipos de transmissão. Pois essa tecnologia trabalha com amostras acumuladas em pacotes IP e enviadas pela Internet, portanto, podendo gerar atrasos, variação de atraso (*jitter*) e perdas de pacotes. (TELECO, 2014). A estrutura deste tipo de rede está apresentada na figura 8.

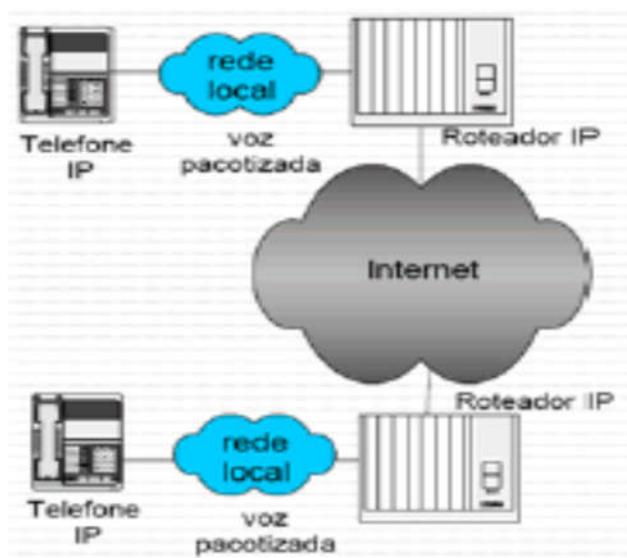


Figura 8 – ESTRUTURA DE TELEFONIA POR IP
Fonte: Teleco (2014)

As diferenças entre as características da portabilidade de um número de telefone convencional e de um telefone por IP estão apresentadas na tabela 10.

Tabela 10 – TELEFONIA CONVENCIONAL X VOIP

Característica	Telefonia Convencional	Telefonia VoIP
Conexão na casa do usuário	Cabo de cobre (par trançado)	Banda larga de Internet
Falta de Energia Elétrica	Continua funcional	Para de funcionar
Mobilidade	Limitada a casa do usuário	Acesso em qualquer lugar do mundo, desde que conectado à Internet
Número Telefônico	Associado ao domicílio do usuário	Associado à área local do número contratado
Chamadas locais	Área local do domicílio do usuário	Área local do número contratado

Fonte: Teleco, 2016

Devido ao meio de utilização do serviço de telefonia VoIP, esse serviço torna-se não-regulado, pois a ANATEL (TELECO, 2016) “procura regular os serviços de telecomunicações e não as tecnologias usadas para implementá-los. As tecnologias VoIP servem como meio e não como fim para os serviços de telefonia. Não existe ainda uma regulamentação específica para VoIP no Brasil”.

4.2.5.1 O Uso da Telefonia IP

Conforme a evolução das telecomunicações, particularmente na área da telefonia, ocorreu três ciclos evolutivos. O primeiro ciclo, do início da criação do telefone à metade do século XX, vinculado a transmissões com sinais analógicos. O segundo ciclo da metade do século XX, no qual, por meio do desenvolvimento tecnológico, iniciou-se a conversão de sinais analógicos para digital e a compressão dos sinais de voz. E o último ciclo, atualmente em amplo uso e ascensão, que digitaliza o sinal de voz, em forma de pacotes, e realiza a sua transmissão por intermédio da rede de dados. (ADEMAR, 2016)

De acordo com Shulzrinne (2000) três fatores foram preponderantes para o crescimento da tecnologia de VoIP: 1) o desenvolvimento e padronização do protocolo que permite a qualidade do serviço em redes IP; 2) o desenvolvimento acelerado de métodos de compressão de voz e 3) a popularização da utilização da Internet (citada por TELECO, 2016). Nesse sentido, é importante destacar que a Telefonia IP engloba outros equipamentos, abrangendo sua estrutura para uma área mais corporativa, que vão de equipamentos a softwares, cuja capacidade de transmissão pode ser vinculada à telefonia analógica. O objetivo primordial de emprego deste tipo de plataforma é a economia no valor do seu uso.

A sigla VoIP (*Voice Over IP*), por outro lado é designada para o tráfego de voz encapsulada na rede IP, que converte a rede legada para o padrão IP. O benefício superficial mais aparente e almejado com a telefonia IP é a economia com tarifas e a redução de custos de telefonia. Os benefícios de se usar o VoIP, mesmo com o uso do SKYPE para implementar o VoIP, são evidentes por meio de redução de tarifas (SPÍNOLA, 2016). Na tabela 11 estão os requisitos essenciais de eficiência para um sistema de comunicação IP.

Tabela 11 – REQUISITOS ESSENCIAIS DE EFICIÊNCIA DE UM SISTEMA DE COMUNICAÇÃO IP

Confiabilidade	Qualidade	Segurança
Continuidade da comunicação, garantia da efetivação do enlace, garantia de conexão com os usuários de destino e ausência de interrupções.	Condições das informações recebidas entre os usuários, medida através da relação sinal/ruído e distorção.	Aplicações de medidas de proteção dos enlaces que visam dificultar o entendimento de informações captadas por terceiros e prevenir possíveis interferências.
Caso haja interrupção inesperada do sistema, um meio de comunicação paralelo		

deve assegurar a continuidade das operações de comunicação.

Rapidez

Decurso de tempo entre a ação inicial do assinante que inicia o processo de chamada e a efetivação do enlace.

Flexibilidade

Convergência com outros sistemas com diferentes tipos de sinal, como voz, dados e vídeos.

Duplicação

Possibilidade de ampliação dos meios de comunicação caso haja um aumento de demanda pelo sistema.

Fonte: Teleco (2014)

4.3 TELEFONIA MÓVEL – DEFINIÇÃO E PANORAMA

A ANATEL regula dois tipos de serviço móvel: o Serviço Móvel Pessoal (SMP) e o Serviço Móvel Especializado (SME). Neste trabalho o foco será no primeiro, que se refere à comunicação prestada por meio de um aparelho celular para outro igual ou para um telefone fixo, incluindo acesso à internet. Diferencia-se da telefonia fixa, por ser uma estação móvel, conhecida como aparelho celular, que é o ponto de origem ou recebimento das chamadas, podendo realizá-las tanto para um aparelho fixo quanto para outro móvel (FIGURA 9).

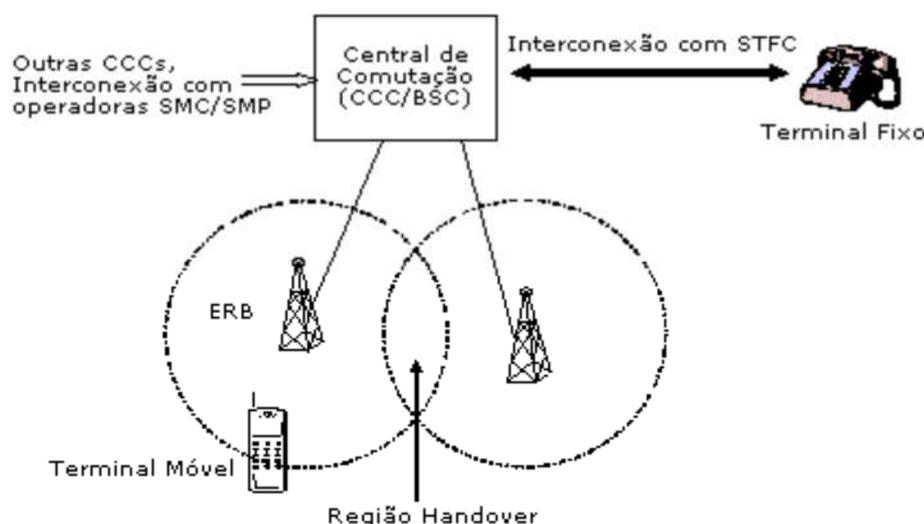


Figura 9 – EXEMPLO DE CHAMADA ENTRE APARELHO MÓVEL E FIXO
Fonte: Teleco (2014)

4.3.1 Outros Serviços Prestados

Os serviços da Telefonia Móvel possuem como características:

- A comunicação dentro de uma área local.

- Serviços suplementares e de dados (SMS e internet).
- Venda de telefones celulares pelas operadoras.
- Chamadas para telefones fixos ou celulares para outras áreas, diferentes da localidade do aparelho são chamadas de longa distância do STFC. (TELECO, 2016).

4.3.2 SMS

O SMS (*Short Message Service*) é um serviço de envio de mensagens curtas com textos alfanuméricos de até 160 caracteres para aparelhos móveis, incluindo telefones celulares, smartphones e PDAs. Esse serviço é suportado pelas tecnologias GSM e também disponíveis para 3G.

4.3.3 Serviço de Dados

Esses se referem a serviços de telecomunicações que transmitem dados em vez de voz. O serviço mais comum para esse tipo de serviço é o acesso à internet e serviços de e-mail, páginas web, mídia, *download* de aplicativos e *updates* de softwares.

4.3.4 Serviço Móvel Virtual

Conhecido também como *Mobile Virtual Network Operator* (MVNO), o Serviço Móvel Virtual refere-se a operadoras que, conforme regulado pela ANATEL podem ser credenciadas ou autorizadas junto a uma operadora de telefonia tradicional, utilizando-se das redes destas para prestação de serviço, podendo expandir para áreas que as operadoras não possuam infraestrutura com equipamentos próprios. Esse tipo de exploração de serviços de telecomunicações foi regulado pela Resolução nº 550, de 22 de novembro de 2010. (BRASÍLIA, 2010). No caso do Credenciado de Rede Virtual, a empresa se credencia a uma operadora tradicional já existente para representá-la. E no caso de uma Autorizada de Rede Virtual, a empresa compartilha com uma operadora tradicional já existente sua rede para a prestação do serviço.

4.3.5 Empresas Atuantes no Setor

Atualmente, as operadoras de celular licenciadas pela ANATEL, as quais atuam tanto no mercado de telefonia móvel como no de telefonia móvel virtual, são as seguintes:

- Algar Celular;
- Claro;
- Datora Mobile Telecomunicações;
- EUTV consultoria e Intermediação de Negócios;
- Ligue Telecomunicações;
- Nextel telecomunicações;
- OI Móvel;
- Options Computadores e Telefonia;
- SERCOMTEL Celular;
- Telefônica Brasil;
- Terapar Participações;
- TIM Celular;
- VIRGIN MOBILE Telecomunicações;

4.4 TV POR ASSINATURA

A TV por Assinatura é o serviço de comunicações que oferece a espectadores, programas codificados, só passíveis de recepção mediante o pagamento de uma taxa de adesão e assinatura mensal. Um decodificador, acoplado ao aparelho de TV, é que vai permitir a recepção livre do sinal. Nesse sentido, é importante ressaltar que a TV a Cabo é apenas uma modalidade de TV por Assinatura, na qual o transporte do sinal é feito, por uma rede de cabos. Nesse sistema há dois tipos de prestadores de serviços, classificados como operadoras e programadoras. A primeira é responsável pela distribuição do sinal da TV por assinatura, captando os sinais recebidos das diversas programadoras ou de canais abertos, processando e transmitindo aos assinantes por uma das tecnologias já citadas. A segunda é responsável pelo conteúdo para a TV por assinatura,

produzindo conteúdo próprio, representando canais estrangeiros ou comprando programas e reformatando-os para melhor direcionar ao público local (RAMOS, 1995).

4.4.1 Regulação do Serviço

A legislação atual utilizada para lidar com o serviço de TV por Assinatura se dá conforme a tabela 12.

Tabela 12 – LEGISLAÇÃO RELATIVA À TV POR ASSINATURA

TIPO Nº	DATA	TÍTULO
Lei nº 12.485	13/09/11	Sanciona o novo regulamento para TVs por assinatura (PL 116)
Res. nº 581	26/03/12	Aprova o Regulamento do Serviço de Acesso Condicionado (SeAC), Alterado pela Res. 618.
Res. nº 582	26/03/12	Aprova o modelo do termo de Autorização do SeAC
Lei nº 8.977	06/01/95	Dispõe sobre o serviço de TV a cabo e de outras providências. (revogada)
Dec. nº 2.206	14/04/97	Reg de Serviço de TV a Cabo. (Revogado)
Res. nº 551	03/12/10	Planejamento do Serviço de TV a Cabo e do MMDS - Substitui a Portaria nº 399 de 18/08/1997.
Res. nº 186	16/11/99	Designa localidades contidas nas áreas de prestação de MMDS e fixa características técnicas das respectivas estações.
Port. nº 254	16/04/97	Nova redação para a Norma do serviço MMDS nº 02/94 revista. 97. Alterada pela port. 319 de 21/05/97.
Dec. nº 2.195	08/04/97	Regulamento de Serviço de Transporte de Sinais de Telecomunicações por Satélite.
Port. nº 321	21/05/97	Norma 08/97 do Serviço de Distribuição de Sinais de Televisão e de áudio por Assinatura via Satélite (DTH).
Dec. nº 95.744	23/02/88	Regulamento do Serviço Especial de Televisão por Assinatura - TVA.

Fonte: (TELECO, 2017)

Após a consolidação da regulamentação das diretrizes de privatização e a abertura do mercado para operadoras de telecomunicações, a ANATEL regulamenta as normas para concessão de TV por assinatura, denominada SeAC (Serviço de Acesso Condicionado). Esse serviço é regido pela Lei nº 12.485, de 12 de setembro

de 2011, e pelo Regulamento do Serviço de Acesso Condicionado, aprovado pela Resolução nº 581 de 26 de março de 2012. (BRASÍLIA, 2012). O SeAC é dividido em quatro tipos de prestação de serviços, cada um com suas características: a TV a cabo, o MMDS (micro-ondas terrestres), o DTH (bandas C e KU) e o UHF (TVA – Televisão por assinatura).

4.4.2 TV a Cabo

O Serviço de TV a Cabo é o serviço de telecomunicações que consiste na distribuição de sinais de vídeo e/ou áudio, a assinantes, mediante transporte por meios físicos. Esse é o sistema de distribuição mais utilizado no Brasil. Ele possui a vantagem de sua rede poder ser utilizada para outros serviços, como transporte de dados, acesso à Internet, telefonia etc., porém é mais caro para ser instalado. Conforme a revista Panorama da Indústria (2000, p. 9), as redes de cabo mais modernas são bidirecionais. Logo, podem transportar informações da casa do assinante ao *headend*. Isso permite seu uso para sistemas interativos, como acesso à Internet, TV interativa, entre outros.

4.4.3 MMDS

O MMDS (*Multipoint Multichannel Distribution System*) é o serviço de telecomunicações que se utiliza de faixa de micro-ondas para transmitir sinais a serem recebidos em pontos determinados da área de prestação descrita no instrumento de outorga.

De acordo com a revista Panorama da Indústria, (2000, p. 10), esse sistema possui funcionamento similar ao do cabo, exceto pelo fato de que no MMDS os sinais vão do *headend* à casa do assinante pelo ar. Esse sistema possui a vantagem de ser mais barato para instalação, e possibilita também o acesso à Internet em alta velocidade, porém a capacidade de transmissão é mais limitada que no sistema de transmissão de cabo.

O *headend* de MMDS tem função similar ao de uma emissora de TV, recebendo sinais das programadoras, codificando-os e transmitindo-os por uma antena para toda a região. Devido a ser um sinal transmitido por ar que, muitas

vezes, depende da transposição de obstáculos para alcançar seu destino, como montanhas, prédios, árvores etc., o sinal perde potência, gerando a necessidade de serem instalados amplificadores e *beam benders*, que são equipamentos que “dobram” o sinal e o fazem contornar os obstáculos. (PANORAMA DA INDÚSTRIA, 2000).

4.4.4 DTH

O DTH (*Direct to Home*) é o serviço de telecomunicações que utiliza a distribuição do sinal, por imagem ou sonoro, por meio de satélites, a assinantes em determinadas áreas de prestação do serviço, que tem como objetivo a distribuição de sinais de televisão ou de áudio, bem como de ambos, por meio de satélites, a assinantes localizados na área de prestação descrita no instrumento de outorga. Nesse sistema, a transmissão se dá por intermédio da instalação de uma antena parabólica na casa do assinante, e um receptor/decodificador, chamado de IRD (*Integrated Receiver/Decoder*), que recebe os canais diretamente de um satélite geoestacionário situado a 36 mil km de altitude (PANORAMA DA INDÚSTRIA, 2000).

O *headend* desse sistema é chamado de *uplink center*, porque é de lá que os sinais recebidos pela operadora sobem para o satélite (*uplink*). Esse sistema possui a vantagem de abranger o sinal para praticamente todo o território nacional, de acordo com a área de cada satélite. A desvantagem é o custo elevado, pois envolve o aluguel de espaço em satélite e o custo da estrutura para distribuição e vendas.

Os satélites são classificados como *Direct Broadcast Satellite*, que utiliza banda C, que transmite sinais para a recepção direta do público, e o DTH, que utiliza banda Ku, com sinais de alta potência e são recebidos por antenas de menor dimensão comparadas com o serviço anterior (RAMOS; 1995).

4.4.5 TVA

TVA é o serviço prestado por UHF como sinal de recebimento para os assinantes desta modalidade de serviço de telecomunicações. É destinado a distribuir sons e imagens a assinantes, por sinais codificados, mediante utilização de

canais do espectro radioelétrico, permitida, a critério do poder concedente, a utilização parcial sem codificação.

4.4.6 IPTV - *Internet Protocol Television*

Pela crescente evolução e disseminação dos meios de comunicações, e principalmente pelo desenvolvimento de tecnologias dos meios físicos de transmissão de dados, se originou o processo de transmissão de sinais televisivos por meio da rede IP, denominado IPTV. Esse processo de transmissão permite, além de maior nitidez de imagem, uma interação, em tempo real, do telespectador e serviços ou produtos disponibilizados.

Para essa tecnologia, há a necessidade de um complexo sistema de transmissão por fibra ótica, sendo que sua velocidade de transmissão está acima de 4 MB, além de conversores específicos para a conversão dos sinais encapsulados.

4.4.6.1 Primeiras Transmissões

A transmissão televisiva por meio de redes de Internet não é um conceito recente, tendo sido criado pela ABC's *World News Now* em 1994. Um ano mais tarde, em 1995, é criado o termo IPTV por Judith Estrin e Bill Carrico, que patenteiam a ideia e criam a *Percept Softwares*. Em 1998 esta empresa é comprada pela *Cisco Systems*, sendo ainda hoje a Cisco detentora da patente IPTV. (CARITA et al, 2015).

4.4.6.2 Características

Em virtude da possibilidade de grande interação com o usuário final, a IPTV possui as seguintes características:

- Interatividade por HDTV (qualidade de imagem em alta definição) e VOD (*Video on Demand*);
- Controle temporal, no qual há possibilidade de armazenamento de dados e posterior exibição;
- Relativa baixa largura de banda para transmissão;

- Disponibilidade de acesso por outros terminais, como aparelhos móveis, computadores entre outros;
- Interface que o usuário adapte conforme a sua necessidade;
- Maior oferta de produtos e serviços, vindo a ocorrer, em um curto prazo de tempo, tarifas mais acessíveis e em consequência melhoria nos serviços.

4.4.6.3 Funcionamento

Como a imagem que chega ao usuário final é em alta resolução, o seu transporte em redes óticas permite o sistema duplex (recebimento e envio) de sinais. O sinal sofre uma decodificação por intermédio do equipamento conectado à rede e ao periférico do usuário (FIGURA 10).



Figura 10 – ESQUEMA DE TRANSMISSÃO IPTV
 Fonte: Lisboa (2017)

4.4.6.4 Serviços

A oferta de IPTV por operadoras de telefonia ou empresas de entretenimento traz consigo serviços, que de acordo com o perfil ou o gosto do usuário pode ser adequado.

Os serviços mais utilizados pela IPTV são:

- Triple Play: oferta de serviços agregando telefonia e Internet (FIGURA 11);

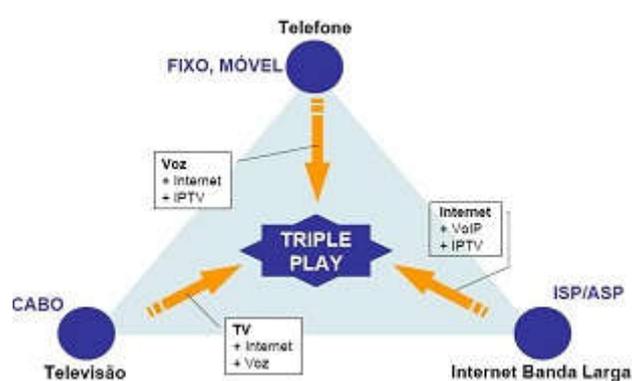


Figura 11 – ESQUEMA TRIPLE PLAY
Fonte: Lisboa (2017)

- *Quadruple Play (Mobile IPTV)*: é a junção dos serviços *Triple Play* aos sistemas móveis. Divide-se ainda em:
 1. *Mobile TV + IP*: utiliza as redes de transmissão digital para entregar os serviços de áudio, vídeo e data com base IP; para aumentar a interatividade integram redes *wireless*. Essa abordagem, apesar de também ser considerada *Mobile IPTV*, perde um pouco da individualidade conferida pelo IP por ser distribuída pelas redes de transmissão digital;
 2. *IPTV + Mobile TV*: esta solução é vista como o futuro da *Mobile IPTV*, sendo que o muito do seu desenvolvimento até agora se deve às atividades da ATIS (*Automatic Terminal Information Services*) nos EUA e pelo *Open IPTV Forum* e *ITU-T Focus Group on IPTV* a nível internacional. As especificações para a *Mobile IPTV* ainda estão a ser desenvolvidas e o *ITU-T Focus Group on IPTV* está estudando os requisitos de mobilidade e rede sem fios. O *Open IPTV Forum* está em

desenvolvimento um serviço móvel totalmente baseado em IMS (*IP Multimedia Subsystems*), conjunto de especificações 3GPP para a entrega de conteúdos multimídia a dispositivos móveis. (IMG.LX, 2010)

- *Video On Demand (VOD)*: Sistema que processa as seguintes partes:
 1. *VOD server*, armazena os conteúdos multimídia;
 2. *VOD catcher*, equipamento que recebe novos conteúdos; e
 3. *VOD cache*, é um servidor distribuído, tem como função gravar em cachê. *Electronic Programming Guide (EPG)*. É a interface gráfica que permite ao utilizador navegar e seleccionar os conteúdos multimídia posto à disposição pela sua televisão digital, nomeadamente, acesso a guias de programação, seleção de conteúdos VOD, agendar gravação de conteúdos.
- *Digital Video Recorder (DVR)*: dispositivo que permite a gravação de conteúdos num formato digital, permitindo que o usuário acesse posteriormente. Os conteúdos tanto podem ser armazenados na STB do utilizador como no servidor (*Head-End*).
- *Time Shifting*: sua funcionalidade difere da DVR, na medida em que não requer que o utilizador liberte o espaço na sua STB, uma vez que os conteúdos são guardados no servidor IP. A principal vantagem desta funcionalidade é permitir ao utilizador pausar ou avançar programas transmitidos ao vivo.
- Jogos/Música: a IPTV já permite a interação de acesso a jogos e músicas, por meio de uma base de dados da operadora.
- Publicidade direcionada: devido às capacidades interativas da IPTV, as operadoras conseguem enviar publicidade específica a grupos de pessoas com necessidades específicas, obtendo mais informações sobre o produto em questão.

4.4.6.5 IPTV x OTT

A IPTV e a OTT (*Over the Top Technology*) são dois tipos de tecnologias que cresceram na última década, sendo dois dos principais elementos da indústria de distribuição de conteúdo e são realizados pela Internet para alcançar os

consumidores finais. Apesar das semelhanças, os serviços são muito diferentes (FIGURA 12).

	OTT	IPTV
Distribuição de conteúdos	Recorre à open internet	Usa uma rede dedicada e gerida
Tipo de rede	Entrega dos conteúdos do fornecedor de <i>media</i> até ao <i>user</i> usando <i>open</i> Internet	Rede fechada, acessível apenas por um ISP
Qualidade de Serviço	Não garante	Existe controlo sobre a QoS
Propriedade da Rede	Sem necessidade de intervenção e investimentos em infra-estruturas	Serviço otimizado e customizado para responder à capacidade da rede e das STB's
Topologia de Roteamento	Unicast (Baseado em HTTP)	Multicast

Figura 12 – COMPARATIVO ENTRE OTT E IPTV
 Fonte: Carita et al (2017)

Ambos os serviços apresentam vantagens e desvantagens, não sendo justo uma definição de qual o melhor dos dois. São serviços distintos que apesar de terem uma finalidade muito semelhante ainda não concorrem diretamente por cota de mercado. (CARITA et al, 2017).

4.4.6.6 Aplicativos para TV/Vídeo

Com o advento de aplicativos móveis, uma das principais empresas de tecnologia, a Google criou a plataforma *Android* para equipar os celulares das novas gerações. Essa plataforma abriu um leque de aplicativos e formas dos aparelhos se comunicarem, estendendo além dos *smartphones*, como televisores e PC's. Vendo a potencialidade de expansão de serviços, as grandes empresas de telecomunicações criaram seus próprios aplicativos. Os principais podem ser observados na tabela 13 a seguir.

Tabela 13 – PRINCIPAIS APLICATIVOS PARA TV

Aplicativo	Descrição
Netflix	A plataforma mais popular da atualidade para assistir a filmes e séries de TV online, um serviço de streaming completo.
KODI	Software multimídia gratuito e de código aberto, criado e mantido pela XBMC Foundation disponível para várias plataformas, permitindo assistir a filmes, programas, podcast, e outras fontes da internet. É uma alternativa ao Windows Media Center.
IPTV	Aplicativo gratuito para Android que permitir assistir canais de TV em qualquer aparelho.
Globo Play	Aplicativo oficial da emissora para interagir com seus programas.
TV SBT	Aplicativo oficial da emissora que permite agendamento para assistir aos programas da emissora.
Crackle	O Crackle oferece uma lista com grandes filmes e séries da Sony Pictures, renovando o seu catalogo todos os meses sem assinatura e sem custos.
Skype	Permite vídeo conferência e vídeo chamado pelo aparelho de TV.

Fonte: elaborada pelos autores (2017)

4.5 BANDA LARGA

O aparelho precursor que permitia a transmissão e recepção simultânea de sinais a longas distâncias foi inventado pela AT&T em 1960 e foi chamado MODEM, sigla das palavras Modulador e Demodulador. Este aparelho realizava a conversão de sinais binários (0 e 1) em frequências eletromagnéticas, adequando este sinal para transmissão por linhas telefônicas. Em 1976, foi iniciada a comercialização do primeiro modem de uso doméstico batizado de Pennywhistle 103, com a velocidade de transmissão de 100 bits por segundo.

Ao longo dos anos, em face da difusão e acessibilidade de produtos eletrônicos voltados para as telecomunicações, cresceu o uso de meios de comunicações digitais e, conseqüentemente, o número de acessos e usuários em diversos produtos. A procura por serviços e, principalmente, o crescimento da demanda de serviços realizados via remota, bastando que o usuário possuísse um dispositivo conectado à Internet. Naturalmente o número de conexões cresce, exigindo uma readequação das empresas para suas ofertas. A forma de acesso em

banda larga oferecida de forma mais frequente pelas operadoras é o ADSL. (BRASÍLIA, 2008). A tabela 14 demonstra a evolução no Brasil.

Tabela 14 – A EVOLUÇÃO DA BANDA LARGA NO BRASIL

ANO	EVENTO
1998	A ITSA (ex-TV Filme), por meio de sua subsidiária, LINK EXPRESS, foi a primeira operadora de TV por Assinatura a oferecer Internet em alta velocidade, em março deste ano, no Distrito Federal. Em dezembro do mesmo ano, a operadora tinha cerca de mil assinantes.
1999	1999 - A Image Telecom lançou o serviço em Uberlândia (MG). E em julho do mesmo ano, a TVA lançou o Ajato. Em dezembro deste ano, as três operadoras (ITSA, Image Telecom e TVA) somavam cerca de 6,5 mil assinantes.
2000	2000 - Foram colocados no mercado três novos produtos: o Virtua, da NET Serviços (julho); o Acesso, da Canbras (em fevereiro); e o Supercabo, da TV Jangadeiro/NET Fortaleza (em outubro).
2001	2001 - A Esc 90/ Net Vitória (fevereiro) lançou o @Cabonet e a Horizon lançou o Papaléguas. Em abril, a TV Cidade lançou o Acesso Rápido, e em dezembro, a ViacaboTV lançou o Zumm e a BIG TV, o Flash.
2002 a 2004	2002 a 2004 - Houve um forte crescimento destas marcas e entrada em operação de provedores de outras operadoras de TV por Assinatura, impulsionadas pela queda de preços de equipamentos, o que possibilitou a oferta dos serviços em regiões do interior do país.

Fonte: Associação Brasileira de Usuários de Acesso Rápido (s/d)

Após a inserção de marcos regulatórios e programas do governo, houve um aumento significativo da concorrência. As alternativas tecnológicas também se multiplicaram além do ADSL e do cabo coaxial, este usado por parte das operadoras de TV a cabo, foram expandidas as redes de fibra óptica (FTTC/FTTH – *Fiber to the curb / Fiber to the home*) e, principalmente, as baseadas em tecnologia sem fio como a WiFi e a WiMax. (BRASÍLIA, 2008).

4.5.1 Regulação do Serviço

A ANATEL regula o serviço de transmissão de dados com o nome de comunicação multimídia, definindo como:

(...) um serviço fixo de telecomunicações de interesse coletivo, prestado em âmbito nacional e internacional, no regime privado, que possibilita a oferta de capacidade de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia, permitindo inclusive o provimento de conexão à internet, utilizando quaisquer meios, a Assinantes dentro de uma Área de Prestação de Serviço.

Ou ainda definido pela Teleco (2014) como:

(...) um serviço fixo de telecomunicações de interesse coletivo, prestado em âmbito nacional e internacional, no regime privado, que possibilita a oferta de capacidade de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia (dados, voz e imagem), utilizando quaisquer meios, a assinantes dentro de uma área de prestação de serviço.

E baseia-se na legislação mencionada na tabela 15 para regulá-la.

Tabela 15 – LEGISLAÇÃO APLICADA À COMUNICAÇÃO MULTIMÍDIA

TIPO Nº	DATA	TÍTULO
Res. nº 272	09/08/01	Regulamento do serviço de Comunicação Multimídia. Alterado pela Res 614 .
Res. nº 328	29/01/03	Aprova os modelos de Termo de Autorização para Exploração do Serviço de Comunicação Multimídia, de interesse coletivo.
Res. nº 295	19/04/02	Destinar faixas de frequências para uso do serviço de Comunicação Multimídia - SCM e do Serviço Telefônico Fixo Comutado Destinado ao Uso do Público em Geral – STFC
Dec 7.175	13/05/10	Institui o Programa Nacional de Banda Larga – PNBL
Res. nº 574	28/10/11	Regulamento de Gestão da Qualidade do Serviço de Comunicação Multimídia (RGQ-SCM)

Fonte: Teleco (2014)

4.6 FUSÕES, AQUISIÇÕES E ALIANÇAS DE TELECOMUNICAÇÕES

As fusões e aquisições, conhecidas também como F&A, podem ocorrer pelos mais variados motivos, como pode-se ver por Rossetti (2001 apud NUNES; VIEIRA, 2014, p. 3) ¹

Há três dominantes que correspondem a mais de 50% do total. São eles: a) ganhos de market share (participação no mercado); b) maior amplitude geográfica de atuação; c) crescimento, com ampliação de escalas operacionais. Além dessas razões, relacionadas ao crescimento de um modo geral, o citado autor aborda objetivos referentes à ampliação da competitividade, à diversificação (tanto da linha de produtos quanto de negócios), ao aporte de tecnologia e à verticalização (integração da cadeia de negócios a montante e/ou a jusante).

A definição de alianças pode ser vista por Wright et al. (s/d, p. 40), “São parcerias em que duas ou mais empresas realizam um projeto específico ou cooperam em determinada área de negócio dividindo os custos, os riscos, os

benefícios de explorar novas oportunidades de negócio”. Além disso, esse tipo de aliança pode ter várias modalidades, dependendo da finalidade (FIGURA 13).

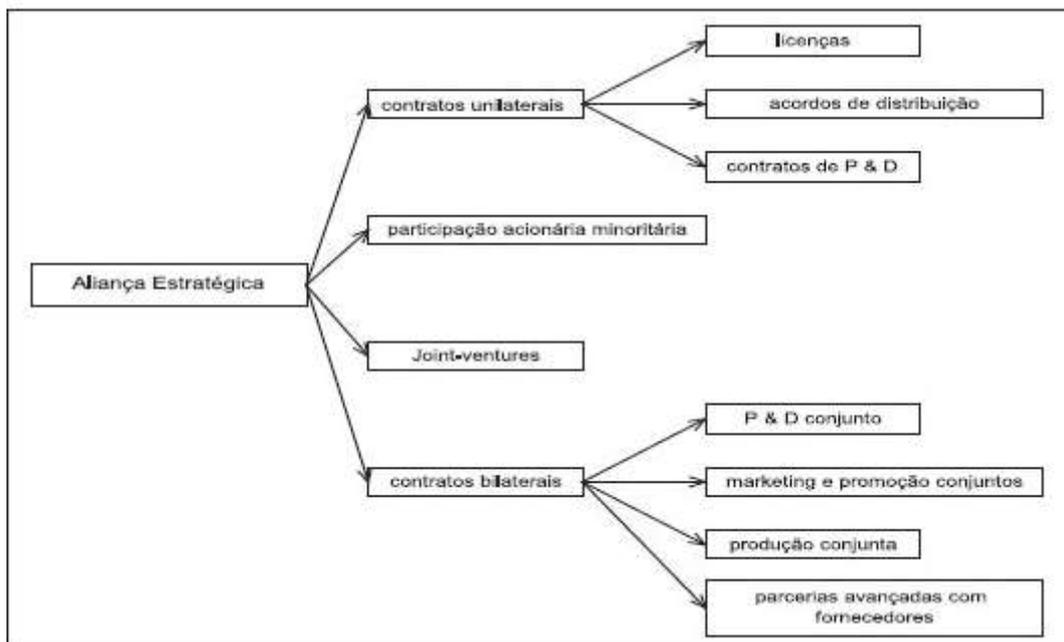


Figura 13 – TIPOS DE ALIANÇAS ESTRATÉGICAS
Fonte: Klotzle (2002)

No final dos anos 1990, os avanços tecnológicos e o surgimento de novas formas de comunicação criaram nas empresas uma dificuldade de acompanhar esta evolução, com isso à medida que determinada empresa oferecia um produto que o consumidor encontrava uma vantagem para atender sua expectativa, outra empresa ou investiria no desenvolvimento de outro produto, o que demandava tempo e gasto, ou se fundia ou vendia sua participação de mercado.

Da mesma maneira que o mercado internacional de telecomunicações sofria com estas transformações, as grandes empresas se fundiam para atender a demanda tecnológica e evitar gastos com a compra de novos equipamentos e infraestrutura. Isso contribuiu para que se aumentasse a gama de serviços oferecidos e, por conseguinte, as empresas conseguiram criar novos pacotes de serviços ofertados aos clientes, conhecidos como combos, não mais apenas um tipo de serviço como feito anteriormente. Neste ínterim criaram-se leis para se evitar a monopolização, bem como prejudicar a liberalização de mercado.

Outro fato que decorreu das fusões foi seu reflexo na área de conversões tecnológicas, que viabilizou a competitividade de todos os segmentos, diferenciando

a oferta do serviço. A isso se denomina *one-stop-shopping*, que visa a fidelização do cliente, evitando que ocorra a constante troca de serviços, o que otimiza as redes e oferta de serviços mais lucrativas. Acerca do assunto, Pires e Da Costa (2000) dissertam sobre o tema:

Nesse contexto, o acesso ao consumidor final e o conhecimento das suas características de demanda passaram a ser cruciais para as empresas, acirrando a disputa pelo acesso em banda larga ao usuário final, que possibilita a oferta de serviços de maior valor agregado, como dados em alta velocidade, internet, multimídia e TV digital, por meio de diversas tecnologias alternativas. Outro segmento que vem sendo fortemente impulsionado é o de negócios relacionados ao comércio eletrônico, notadamente no setor empresarial – *business to business* (B2B) –, segmento que responde por cerca de 80% das operações de comércio via internet.

Conforme empresas de telecomunicações conquistavam o mercado, novas tecnologias se desenvolviam e a migração de consumidores era inevitável. As tabelas 16, 17 e 18 mostram os principais grupos atuantes, bem como um histórico das principais fusões na área de telecomunicações e fusões na área de TV por assinatura, respectivamente.

Tabela 16 – PRINCIPAIS GRUPOS ATUANTES NO MERCADO DE TELECOMUNICAÇÕES

Empresa	Fixo	Celular	Banda Larga	TV por Assinatura
Vivo	Telesp/GVT	Vivo	Telesp	TVA/GVT
Oi	Oi	Oi	Oi	Oi
Claro	Embratel	Claro	Net e Embratel	Net e Embratel
TIM	*	TIM	TIM Fiber	-
Nextel	-	**	-	-
Sky	-	-	SKY	SKY

* A TIM atua em longa distância na telefonia fixa e possui uma participação pequena na telefonia local.

** Nextel é uma operadora de SME (Trunking) e adquiriu uma licença de 3G em 2010.

Fonte: Teleco (2017)

Tabela 17 – PRINCIPAIS FUSÕES REALIZADAS

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

*CADE em Mar/15.

Fonte: Teleco (2017)

Tabela 18 – FUSÕES E AQUISIÇÕES NA TV POR ASSINATURA

Ano	Fusão
2004	Em 11/02/2004 a Globopar e DIRECTV anunciaram um acordo para a fusão da <u>DIRECTV e Sky</u> no Brasil. A nova empresa, apesar de manter o nome de Sky Brasil, será controlada pela DIRECTV (72%) ficando a Globopar com os 28% restantes. A gestão da Sky Brasil será exercida pela DIRECTV. A fusão aprovada em Mai/06.
2005	A Telmex passa a participar do grupo de controle da <u>Net</u> . Em Set/05 a Embratel Participações anuncia a incorporação da Telmex do Brasil e da participação acionária de 37,1% do capital social da Net Serviços de Comunicação S.A. detida pela Telmex do México. Em Mar/06 a ANATEL aprova a aquisição de ações da Net pela Telmex e encaminha para a provação do CADE.
Jul/06	A Infovias, empresa de comunicação de dados da CEMIG era a controladora da <u>Way</u> Brasil. Ela vendeu a operadora, através de leilão na Bovespa em 27/07/2006, para a TNL PCS do Grupo Telemar por R\$ 132 milhões. O Conselho diretor da ANATEL negou em 19/03/07 o pedido de anuência da Telemar (Oi) para esta aquisição.
Out/06	Em Out/06 a <u>Net</u> anunciou a aquisição da <u>Vivax</u> . A operação foi efetivada em 5/12/2006 e aprovada pela ANATEL em 16/05/2007. Aguarda agora a aprovação do CADE.
Out/06	Em 29/10/06 a Abril e a Telefonica anunciaram que a Telefonica está adquirindo a totalidade das operações de MMDS (<i>Multichannel Multipoint Distribution Service</i>) da <u>TVA</u> nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba e Porto Alegre, além de 100% das ações preferenciais e parte das ações ordinárias das operações de TV a cabo em São Paulo, Curitiba, Florianópolis e Foz do Iguaçu, nos limites de participação permitidos pela legislação. O negócio deve ser ainda aprovado pela ANATEL e pelo CADE. Em 22/03/07 a ABTA apresenta oposição ao CADE e pede medida cautelar para evitar que a operação se concretize.
Mar/07	O Conselho Diretor da ANATEL autorizou em 07/03/07 , a A.Telecom S/A, subsidiária do grupo Telefônica, a prestar serviços de TV por Assinatura com tecnologia via satélite (DTH).
Out/07	Em 23/10/07 o conselho diretor da ANATEL autorizou a aquisição da operadora de cabo <u>Way</u> TV pela concessionária de telefonia fixa Oi/Telemar em Minas Gerais.
Dez/07	A Net anunciou a aquisição da BIGTV. A ANATEL aprovou a operação em Dez/08
2008	Sky adquiriu a TV Film (ITSA) que possuía 12 outorgas de MMDS. A ANATEL aprovou a operação em Dez/08.
Set/08	A Net anunciou a aquisição da ESC 90
Jan/12	A ANATEL aprovou a transferência do controle da Net da Globo para a Embratel.

Fonte: Teleco (2017)

4.7 OTTs

A definição usada para os aplicativos na área de Telecomunicações é OTT (*Over the Top*), também referidos como “valor agregado”. Esse tipo de serviço se refere àqueles que são usados sobre os serviços de rede do provedor contratado. Como exemplo se pode dizer de alguém que contrata um plano 3G de uma operadora, na qual se compra um smartphone e que possui chamadas de voz e SMS no plano. Então o usuário usa algum aplicativo de VoIP como o Skype ou outro, para pagar menos ou utilizar o aplicativo com chamada gratuita ou envio de mensagens para outro igual, em vez de chamada por voz ou SMS, utilizando a rede 3G da Operadora. O aplicativo nesse caso é referido como serviço OTT.

A provedora de serviços que possuem as redes utilizadas pelo serviço OTT não tem controle, direitos e responsabilidades ou reivindicação sobre seu uso. O usuário é livre para fazer o uso do serviço contratado de Internet da maneira que quer. A operadora somente é usada para o tráfego de pacotes IP dentro de sua rede, da origem ao destino. Além disso, o VoIP é muito mais barato e frequentemente uma alternativa gratuita para chamadas de telefonia caras, pois o usuário não paga pela linha de telefonia dedicada – no caso da telefonia tradicional, mas utiliza a rede de Internet sem dedicação e custo.

Outro tipo de serviço OTT é a Internet TV, conhecido como IPTV, o qual refere-se à distribuição legal de vídeos e conteúdo de televisão sobre a Internet. Esses serviços OTT de vídeos são obtidos gratuitamente online, pelo *Youtube* e por outros sites nos quais são oferecidos constantemente o *streaming* de vídeo.

Portanto, com os aplicativos, ou OTTs, pode-se fazer, por meio da rede de dados das operadoras, o envio de mensagem, imagens, vídeos e *streaming* de vídeos e televisão, substituindo esses serviços já existentes por uma maneira mais atrativa para o consumidor, tanto em custo quanto em facilidade de uso.

Na figura 14 estão dispostos alguns exemplos de aplicativos utilizados com suas finalidades, detalhe maior para TV e vídeo (*TV and Video*) e Comunicação (*Communication*), que são os que oferecem serviços similares aos ofertados sobre a rede de Operadoras de Telecomunicações.



Figura 14 – APLICATIVOS E SERVIÇOS

Fonte: OTT Source (2017)

Além desses aplicativos, existe outra grande variedade que substitui os serviços de voz, mensagens e possibilitam o envio de imagens e vídeos sobre a rede. Em uma pesquisa realizada pela MTM, em entrevistas com executivos de alto nível que atuam em empresas de áreas relacionadas à tecnologia, mídia e indústrias de entretenimento, prediz, conforme a Associação Brasileira de Internet (ABRANET), “O mercado brasileiro para as plataformas que distribuem conteúdo por meio da internet, as OTT (*over-the-top*), deve dobrar de tamanho, passando de USD 180 milhões, em 2015, para USD 460 milhões, em 2018” (ABRANET, 2016). Portanto, um crescimento considerável desse tipo de serviço, que acarretará num maior consumo de banda de serviço de transmissão de dados.

4.7.1 A Análise das Cinco Forças de Porter

Michel Porter é considerado um dos maiores pensadores e idealizadores da administração moderna, seus estudos deram uma nova dimensão nos campos de estratégicos, administrativos e econômicos. O conceito das “5 Forças de Porter” foi apresentada em 1979, vislumbra a competição entre corporações, onde cinco áreas são apresentadas e destas se traça um plano estratégico para a organização, O autor, Michael E. Porter (1979), em sua publicação, indica que “o estado de competição em uma indústria depende de cinco forças básicas, e que a força

resultante dessas cinco forças determina o potencial de lucro de uma indústria”. (PORTER, 2011). O diagrama, na figura 15, mostra as cinco forças listadas pelo autor para a análise de uma indústria, sendo esta de qualquer área.

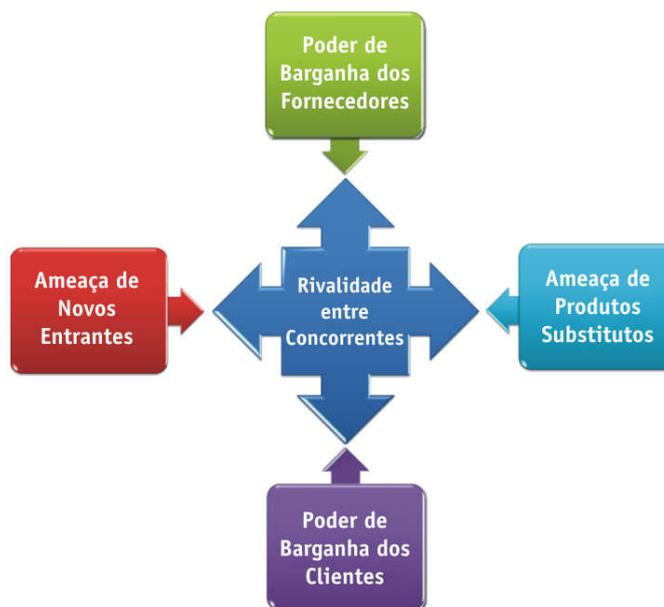


Figura 15 – INFOGRAMA DA ANÁLISE DE PORTER
 Fonte: Portal Administração

4.8 CONVERGÊNCIA

Com o passar do tempo e com vários tipos de tecnologias de transmissão para os diversos tipos de serviços de comunicação, foi surgindo um novo conceito. De acordo com Bortolazzi (2001, p. 3), “Essas evoluções tecnológicas recentes estão agora convergindo, de forma que redes de transmissão, dispositivos de interface e processadores de dados passam a sofrer uma fusão, sendo que as mesmas redes e equipamentos de usuários passam a suportar mais do que um tipo de serviço de comunicação”, portanto, faz com que os mesmos meios de transmissão utilizados ora por uma única forma de comunicação, passe a ser utilizada para mais tipos de serviços, aproveitando uma única rede de transmissão.

Bastos (2011, p. 15) destaca que em um único aparelho se utiliza para unificar a transmissão de dados, voz e imagem, recebendo o nome, ainda de acordo com o mesmo autor (2006 apud Tronco, 2011, p.15), de esta nova rede de “Redes de nova geração” (*Next Generation Network – NGN*). Essa tecnologia utiliza o

protocolo da Internet (*Internet Protocol* - IP), que traz o paradigma “tudo sobre IP”, voz sobre IP, vídeo sobre IP e dados sobre IP. ”

A figura 16 ilustra o que veio a ser a convergência tecnológica.

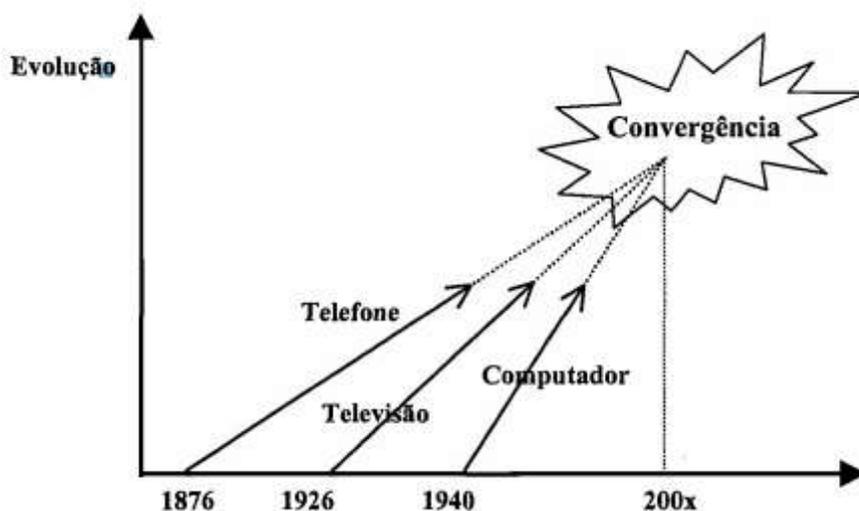


Figura 16 – REPRESENTAÇÃO DA CONVERGÊNCIA TECNOLÓGICA
Fonte: Bortolazzi (2001)

Além disso, a convergência tecnológica, de forma ampla, pode ser demonstrada de forma resumida como uma integração também, em diversas áreas da tecnologia, da indústria de telecomunicações, de computação e de conteúdo, como descrito por Prentice (1998 apud Bortolazzi, 2001, p. 74), como INFOCOM (FIGURA 17).

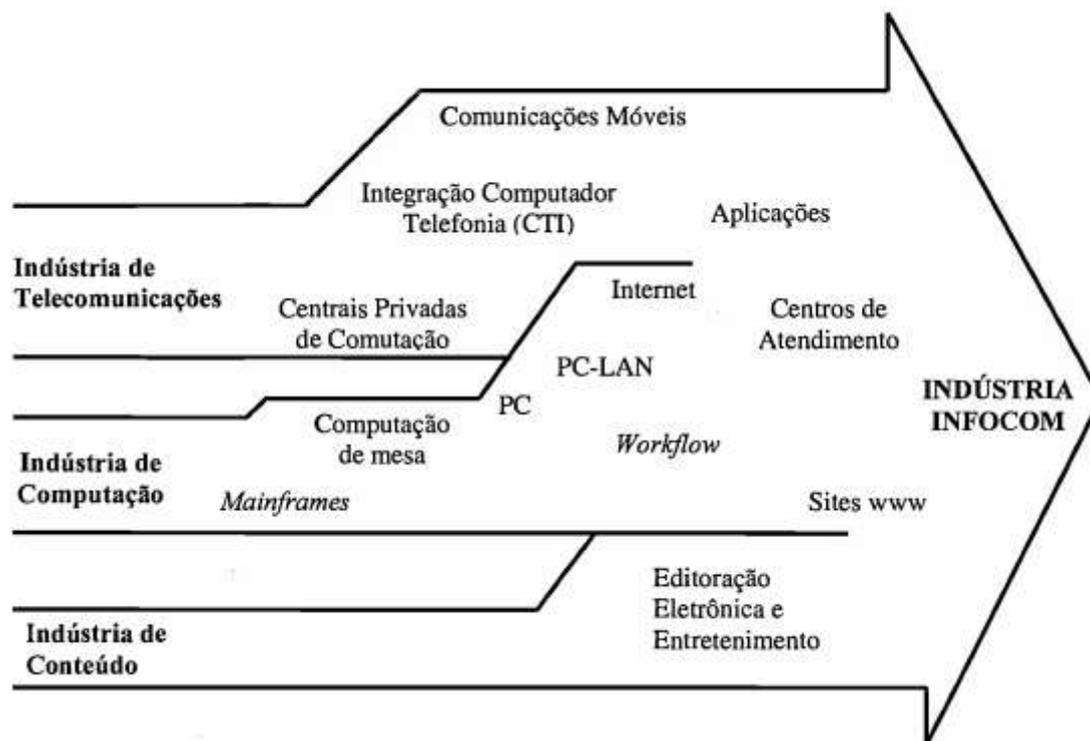


Figura 17 – CONVERGÊNCIA DAS INDÚSTRIAS DE TELECOMUNICAÇÕES, COMPUTAÇÃO E CONTEÚDO
 Fonte: Bortolazzi (2001)

A convergência de serviços se solidifica com o *triple play* (telefonia, banda larga e TV por Assinatura) evoluindo para incluir a mobilidade (*quadruple play*). A partir de uma diversificação da oferta de serviços de telecomunicações para atendimento a segmentos específicos de mercado, especialmente com a ampliação de ofertas convergentes de serviços, expande-se o uso com facilidades mais customizadas e adequadas ao usuário.

Nesse sentido, em 2012, no Brasil, foi realizado o seminário *Converge Tec*, que visava discutir essa tendência de convergência com as novas tecnologias que estavam chegando, versando também sobre “como equilibrar tráfego, custos, e receitas das operadoras para dar conta das novas demandas da convergência, mantendo a rentabilidade operacional”. (REVISTA TELETIME, 2012).

Dentre as discussões, cabe ressaltar o que diz Luiz Alveirinho, diretor da Oi na época, o qual mostra a integração das redes em “é a primeira vez que teremos quatro redes sobrepostas: GSM, 3G, LTE e WIFI” (OI FUTURO, 2016). Cabe também ressaltar o previsto por René Pestre Filho, ora Diretor de Engenharia da Embratel, que previa uma explosão de tráfego de dados, que viria a ser até sete vezes superior ao que se possuía até o momento, com aumento também da

capacidade de transmissão de dados, também Atila Araújo Branco, ora Diretor de Planejamento técnico da Vivo/Telefonica, reforça a convergência de serviços fixo e móveis, de dados e voz, (...) baseadas em IP, e que a tendência com os dispositivos móveis era um aumento exponencial do tráfego de dados, sendo o WIFI também um elemento importante para desafogar o tráfego nas redes móveis 3G e 4G, e cabe também ressaltar que Giuseppe Marrara, ora Diretor de Políticas Tecnológicas da Cisco, frisa que o usuário de dados aumentara de uma grande forma o consumo de vídeos longos e de alta resolução, de redes sociais, tudo aproveitando-se da mobilidade, o que acarretara em um grande aumento de trafego de dados (CONVERGE TEC, 2012).

5 IMPLICAÇÕES NO MERCADO DE TELECOMUNICAÇÕES

A evolução do mercado de telecomunicações brasileiro, portanto, veio de um monopólio público estatal, que no seu fim possuía escassos meios e tinha pouca penetração no mercado. Sendo assim, com a privatização, aumentou de modo significativo o número de linhas telefônicas, fixas e móveis, em um mercado promissor, tanto pelo tamanho da população do país quanto pela quantidade de clientes que poderia ter. Além disso, na privatização, os serviços que o mercado poderia dispor, foram regulados pela recém-criada ANATEL, sendo eles a telefonia fixa, móvel, a TV por Assinatura e a comunicação multimídia, dentre outros.

A seguir, é verificada a evolução dos mercados regulados, para fim da percepção de quanto o número de acessos evoluiu nos períodos estudados pela ANATEL e sites dedicados para esses tipos de serviço.

5.1 O MERCADO DAS EMPRESAS DO STFC

Desde o a privatização do setor de telecomunicações, junto às Outorgas de Concessionárias e Autorizadas, vêm surgindo um maior número de empresas prestadoras de serviços de telefonia fixa, em grande número nas empresas Autorizadas, compostas por empresas Espelho e Espelhinho. A seguir (FIGURA 19) se verifica a modificação da divisão do mercado desde 2007 até os dias atuais, no qual o mercado conta com 42.276.125 acessos, tendo um aumento de acessos muito baixo com o passar dos anos. O baixo aumento se pode dar à chegada dos serviços de telefonia móvel, que fez com que o mercado aproveitasse a mobilidade para a comunicação, podendo esta oferecer mais serviços, como o SMS e posteriormente também acesso à internet.

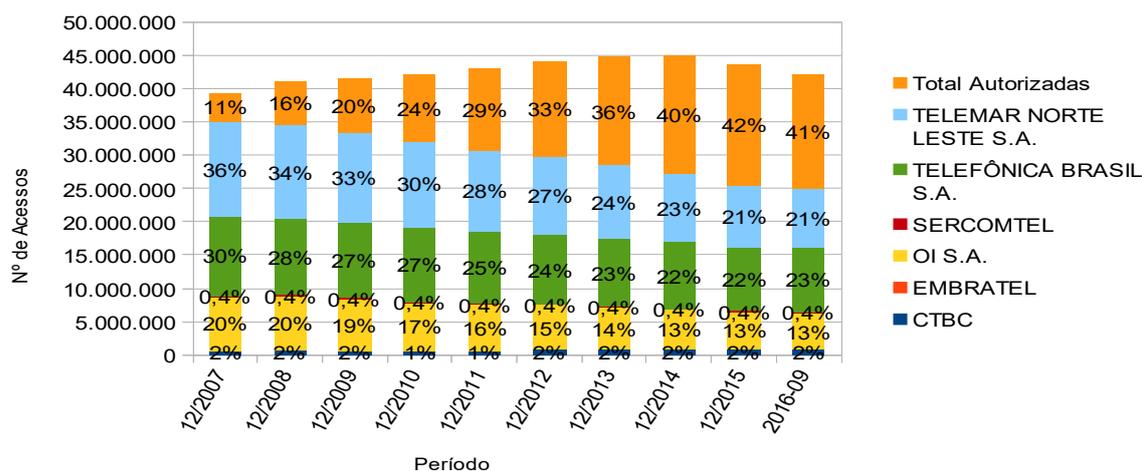
Tabela 19 – EVOLUÇÃO DO ACESSO AO STFC

Rótulos de Linha	12/2007	12/2008	12/2009	12/2010	12/2011	12/2012	12/2013	12/2014	12/2015	2016-09
CTBC	636835	640152	622636	620790	640865	683111	708526	713865	721832	732920
EMBRATEL	1618	1641	1662	1660	1551	1433	1440	1514	1616	1642
OI S.A.	8032387	8125157	7738291	7204421	6830372	6716796	6392123	6060605	5639707	5525068
SERCOMTEL	157717	157168	160037	163246	159194	158114	163271	169014	168409	174394
TELEFÔNICA BRASIL S.A.	11959010	11676998	11250351	11308564	10967715	10522895	10253162	10030961	9615656	9779485
TELEMAR NORTE LESTE S.A.	14228558	13942294	13602769	12814175	12065649	11805457	10987920	10218650	9304037	8833792
Total Concessionárias	35016125	34543410	33375746	32112856	30665346	29887806	28506442	27194609	25451257	25047301
Total Autorizadas	4383524	6681328	8121231	10029051	12360564	14415837	16375810	17807298	18225884	17228824
Total Geral	39399649	41224738	41496977	42141907	43025910	44303643	44882252	45001907	43677141	42276125

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da ANATEL (2017)

Com o surgimento de novas empresas Autorizadas para ampliação do STFC para outras áreas menos interessantes para as empresas tradicionais, fez com que o mercado se tornasse mais competitivo em relação ao número de prestadoras de serviço, e com isso, houve um aumento da demanda deste tipo de serviço em comparação às Concessionárias (GRÁFICO 2).

Evolução de Acessos STFC

**Gráfico 2 – EVOLUÇÃO DE ACESSOS DO STFC**

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da ANATEL (2017)

As empresas autorizadas, responsáveis por apenas 11% dos acessos no âmbito nacional em dezembro de 2007, passaram a atingir uma grande fatia do mercado, porém, divididos em várias pequenas empresas espalhadas em território nacional (GRÁFICO 3).

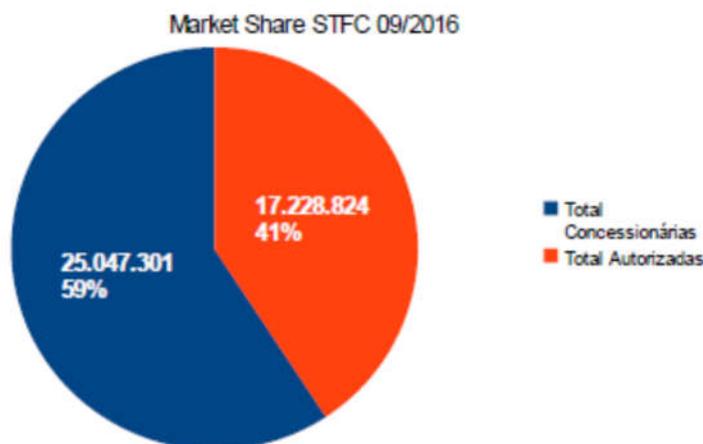


Gráfico 3 – MARKET SHARE DO STFC EM SETEMBRO DE 2016
 Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da ANATEL (2017)

5.2 O MERCADO DAS EMPRESAS DE TELEFONIA MÓVEL

O uso do serviço móvel foi o que teve o maior aumento de todos, mesmo com a criação posterior ao serviço de Telefonia Fixa. O interesse é a facilidade que a mobilidade trouxe para os clientes se conectarem em qualquer lugar. Ademais, as novas tecnologias podem ser apontadas como grandes contribuintes a essa evolução. Hoje conta ainda com aplicativos que dependem de conexão à internet, o que aumentou o interesse da população quanto à aquisição desse tipo de aparelho, permitindo ao usuário utilizar todos seus serviços em qualquer lugar e a qualquer hora, diferentemente do serviço de telefonia tradicional, banda larga fixa e TV por assinatura, que dependiam de locais fixos.

O gráfico 4 demonstra o quanto esse tipo de serviço se popularizou no Brasil desde 2005 e aponta uma diminuição de mais de 6 milhões de acessos entre 2015 e 2016, e mais de 29 milhões de acessos entre 2014 e 2015; sendo o maior número, em 2014, em virtude do quadro econômico nacional que vem se agravando desde 2013, e que refletiu na área de telecomunicações, por meio do aumento da carga tributária nas empresas, aliado à diminuição do poder aquisitivo por parte da população. Na tabela 20 é vista a distribuição de acessos entre as maiores Operadoras de telefonia móvel no Brasil de 2005 a 2016.

Evolução do número de acessos

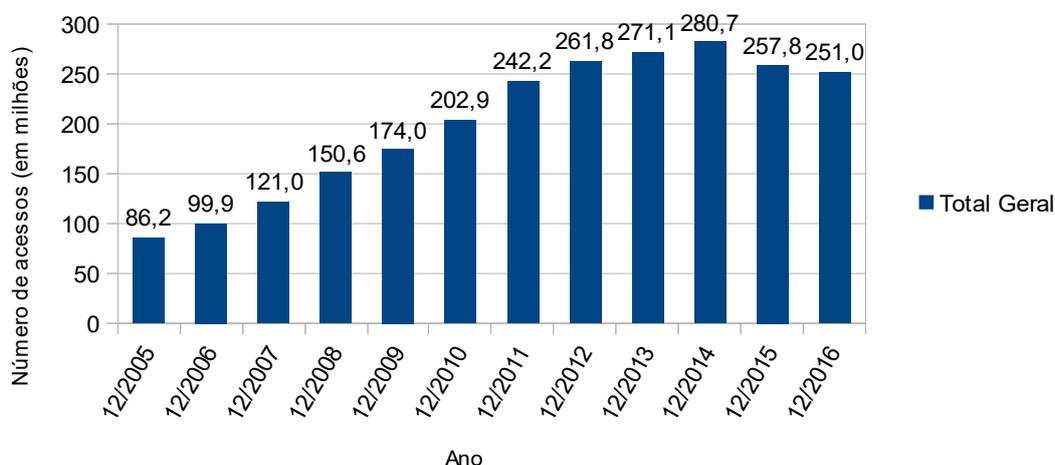


Gráfico 4 – EVOLUÇÃO DE ACESSOS NA TELEFONIA MÓVEL
 Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da ANATEL (2017)

Tabela 20 – NÚMERO DE ACESSOS MÓVEIS (EM MILHÕES)

Ano	CLARO S.A.	OI	TIM	VIVO S.A.	SERCOMTEL	NEXTEL	ALGAR	MVNOs	OUTROS	Total Geral
2005	18,66	2,21	20,19	29,77	0,09	0,00	0,00	0,00	15,29	86,21
2006	23,88	3,38	25,42	29,05	0,09	0,00	0,00	0,00	18,10	99,92
2007	30,23	4,26	31,27	33,48	0,07	0,00	0,00	0,00	21,66	120,98
2008	38,73	5,61	36,42	40,32	0,08	0,00	0,00	0,00	29,49	150,64
2009	44,40	7,15	41,11	5,78	0,09	0,00	0,04	0,00	75,39	173,96
2010	51,64	7,80	51,03	9,34	0,08	0,00	0,03	0,00	83,03	202,94
2011	60,38	8,61	64,08	12,89	0,08	0,00	0,04	0,00	96,15	242,23
2012	65,24	10,05	70,38	12,48	0,07	0,00	0,05	0,01	103,54	261,81
2013	68,70	10,28	73,43	14,18	0,06	0,32	0,05	0,12	103,95	271,10
2014	71,11	10,43	75,72	79,94	0,05	1,51	1,21	0,27	40,49	280,73
2015	65,98	48,06	66,23	73,27	0,06	2,51	1,30	0,40	0,00	257,81
2016	63,52	46,37	63,25	73,49	0,07	2,51	1,34	0,48	0,00	251,03

Fonte: Criada pelos autores com base de dados da ANATEL (2017)

A competição pelas empresas dentro desses números mostra como as quatro maiores Operadoras de Telefonia Móvel existentes no Brasil dominam o mercado, em detrimento a novas empresas que surgem. Essas empresas foram as primeiras a adquirirem linhas, sendo que algumas que se fundiram com outras para aumentar a competitividade com as maiores empresas. Outras empresas atualmente possuem um alcance muito baixo, muito em detrimento de pequenas áreas geográficas, como a SERCOMTEL e a ALGAR, ou como no caso das MVNOs, que além da área em que atuam, não possuem infraestrutura própria, atuando nos moldes que a ANATEL permite (GRÁFICO 5).

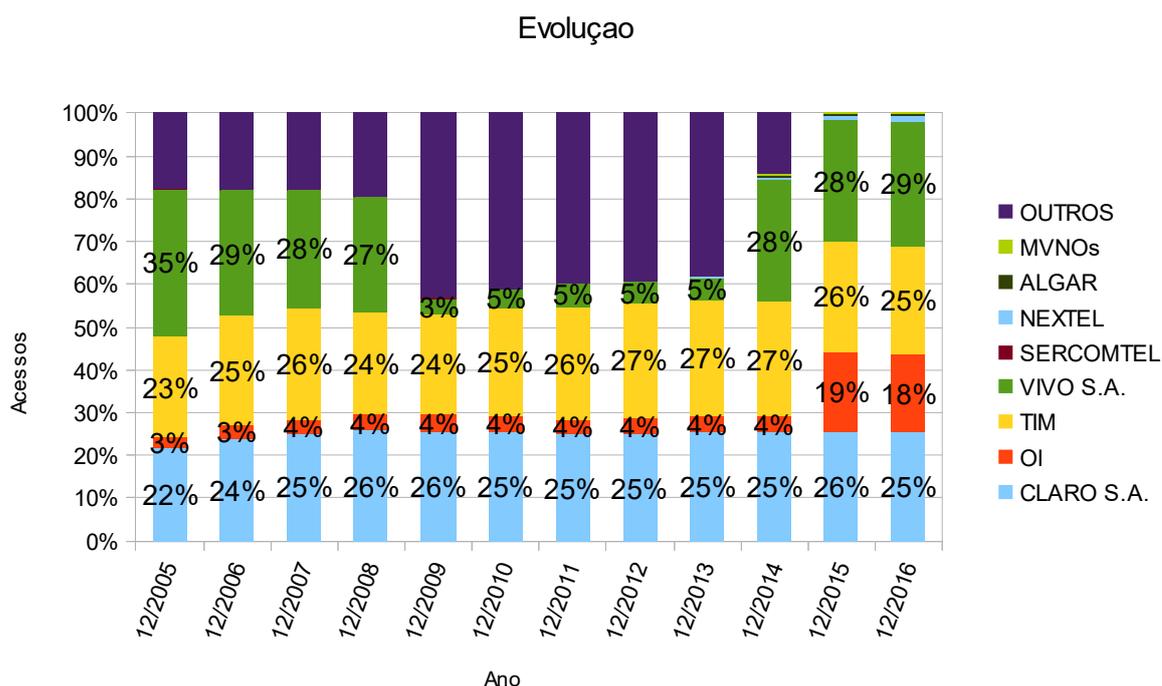


Gráfico 5 – EVOLUÇÃO DE ACESSOS POR OPERADORA
 Fonte: Criado pelos autores com base nos dados da ANATEL (2017)

5.2.1 Serviços Oferecidos Pelas Operadoras Móveis

Para efeitos de comparação, foram utilizados os serviços pré-pagos de algumas Operadoras do Brasil em relação a serviços de aparelhos móveis, e como algumas dessas têm tentado se adaptar aos novos tipos de serviços ofertados por Apps. Basicamente, no Brasil, observa-se que as Operadoras móveis fornecem pacotes combo pré-pagos, nos quais fornecem um misto de chamadas telefônicas, utilização de SMS e uma franquia de navegação na internet.

Em relação às chamadas telefônicas, neste estudo voltado ao plano móvel, variam entre chamadas limitadas a outros terminais móveis da mesma Operadora com minutos ilimitados, como para móvel de qualquer Operadora e/ou aparelho fixo, no caso, com chamadas limitadas. Os limites podem ser renovados diariamente ou em outros pacotes de acordo com o seu uso.

No caso de serviço de mensagem curta, o SMS, este pode ser ofertado com um valor fixo para cada unidade ou uma quantidade fechada, como pode ser incluído dentro de um pacote de combo.

No caso da Internet, as Operadoras atuam de forma similar ao disponibilizar limites de uso com velocidade dependendo de suas instalações na região do

assinante. Os limites podem ser renovados diariamente ou em outros pacotes findo o seu uso.

Para efeitos de demonstração, são apresentados na tabela abaixo, o oferecido em pacotes mensais por três Operadoras, sem os adicionais oferecidos para complementar o pacote ou pacotes adicionais no caso do término das franquias utilizadas. Também será visualizado se há parceria com aplicativos ou não (TABELA 21).

Tabela 21 – PACOTES DE TELEFONIA MÓVEL NO BRASIL

	Chamadas	SMS	Internet	Parcerias
Operadora A	Livre para mesma Operadora	Ilimitado	1,5 GB	Não
Operadora B	400 minutos para qualquer Operadora	Ilimitado	1 GB	Whatsapp
Operadora C	450 minutos para qualquer Operadora ou 9000 minutos para mesma Operadora	900	1,5 GB	Não

Fonte: Confeccionada pelos autores com base em dados disponíveis na página web das Operadoras em fevereiro de 2017.

Portando, no Brasil, após um período de briga das Operadoras pelos aplicativos estarem utilizando serviços OTT, essas viram que não existiria uma regulação próxima desses tipos de serviço, visto que não apresentam a mesma natureza dos serviços prestados por elas. Isso levou algumas empresas a buscarem alianças com serviços de aplicativos para atrair clientes, pois essa nova tendência da utilização de aplicativo para comunicação tanto pessoal como para outras finalidades tem crescido.

Na tabela 21 é possível observar que uma das Operadoras analisadas criou um plano especificamente para ser utilizado com *WhatsApp*, porém sem contar com o serviço de chamadas via VoIP, pois já existe um serviço regulado prestado pela Operadora compatível com o do aplicativo. Outra Operadora também fornece esse tipo de serviço da mesma maneira. Em outro caso, uma terceira operadora criou um pacote exclusivo para uso do Facebook e o Messenger, criando um pacote que tem o desconto do uso à parte, porém sem uma parceria que não consuma dados.

Enquanto isso, outras Operadoras ainda possuem combos básicos que não possuem parcerias com aplicativos.

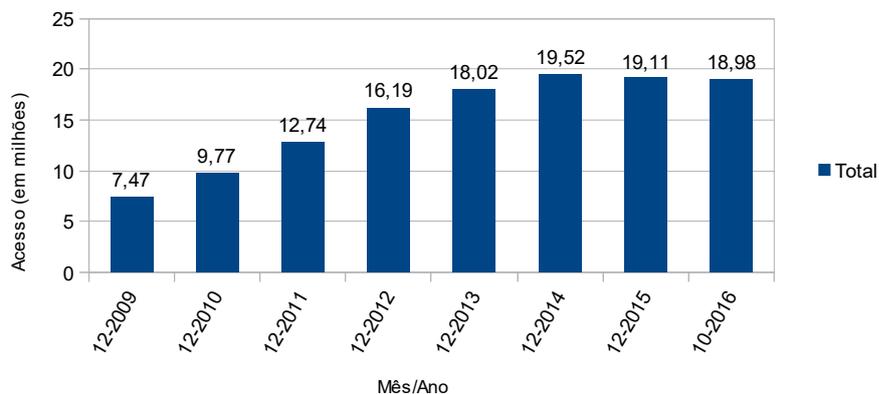
5.2.2 WHATSAPP x Uso De Telefonia Móvel

Com a ampliação do uso dos serviços oferecidos pelos serviços substitutos, ou OTT's, o usuário ganhou alternativas para um maior leque de opções de serviços, o qual pode basear-se em custos ou conveniência. Como poder se utilizar de um pacote de chamadas oferecido pelas Operadoras de Telecomunicações, de até chamadas ilimitadas para aparelhos móveis da mesma Operadora. Isso acarreta uma melhor qualidade de chamada, visto que depende da sinalização diferente da de transmissão de dados, ou uma diferenciação para chamadas tanto de longa distância, para aparelhos de outras operadoras, bem como para chamadas internacionais – o que aumenta o preço consideravelmente, tanto para telefonia fixa quanto móvel – porém, com a qualidade da sinalização de envio de pacotes, que pode acarretar em cortes e perdas de chamadas, porém o serviço prestado pela OTT não é cobrado ao usuário.

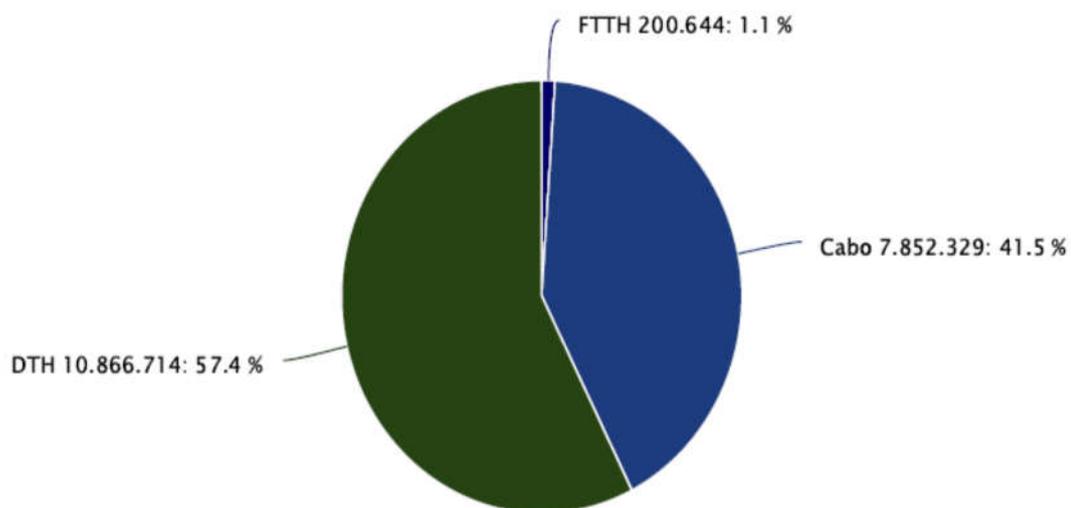
5.3 O MERCADO DAS EMPRESAS DE TV POR ASSINATURA

Da regulação da TV por Assinatura no Brasil, houve um grande crescimento à adesão desse tipo de serviço, como pode ser visto nos gráficos 6, 7 e 8, que chegou a seu maior nível em 2014, com uma ligeira redução até o final do ano de 2016, sendo este estagnado. Isso porque a internet possui muitos vídeos e canais que podem ser vistos com facilidade em casa ou em aparelhos móveis, que trazem consigo a facilidade da mobilidade, que permite ao usuário ver esse tipo de programação em qualquer lugar, em detrimento da assinatura de muitos canais que, muitas vezes são incluídos em pacotes e não utilizados.

Acessos - TV por Assinatura

**Gráfico 6 – ACESSOS (TV POR ASSINATURA)**

Fonte: elaborado pelos autores com base nos dados da ANATEL (2017)

**Gráfico 7 – ASSINANTES POR TECNOLOGIA EM TV POR ASSINATURA**

Fonte: Associação Brasileira de Televisão por Assinatura (2017)

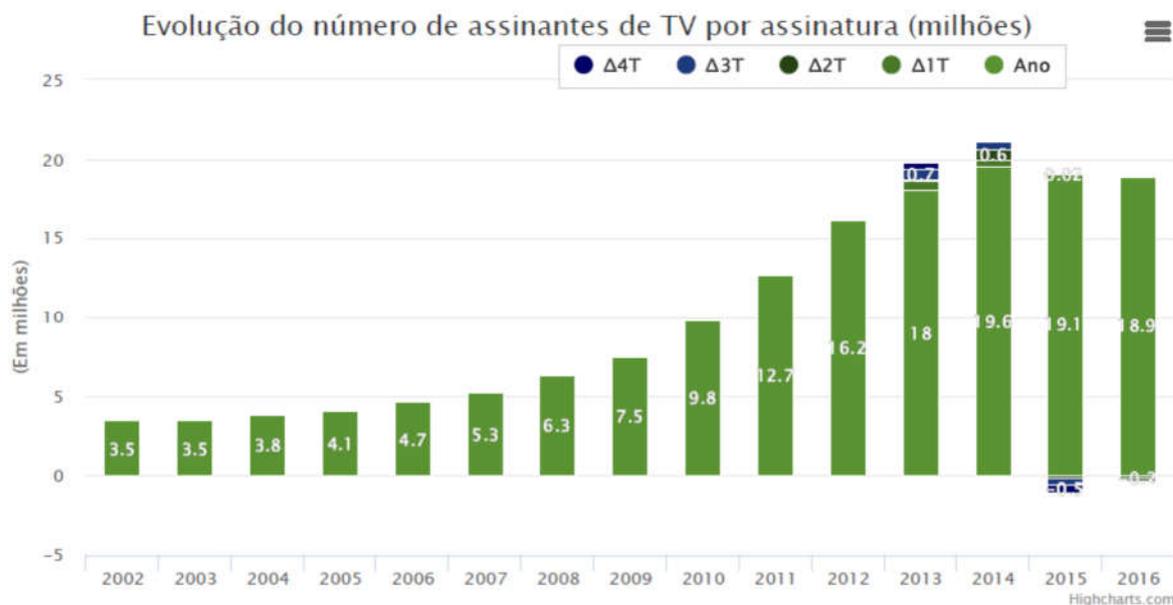


Gráfico 8 – EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ASSINANTES
 Fonte: Associação Brasileira de Televisão por Assinatura (2017)

5.3.1 O Mercado de TV por Assinatura no Brasil

As principais operadoras do mercado brasileiro atualmente são a NET, pertencente ao grupo Claro e a SKY. Outras operadoras de telefonia móvel também possuem seu serviço de TV por Assinatura, existindo também várias empresas menores. Nesse sentido, pode-se ver a seguir a demonstração da divisão desse mercado (GRÁFICO 9) com a evolução da participação das empresas nesse segmento a partir de 2014 (TABELA 22):

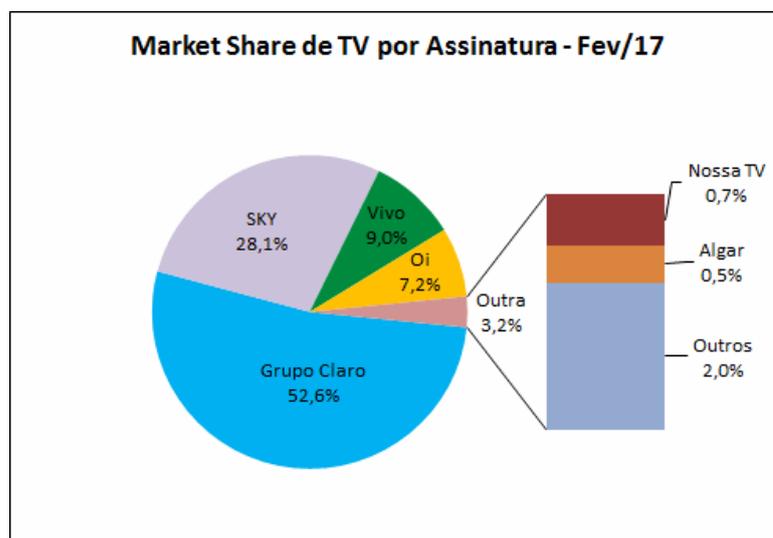


Gráfico 9 – MARKET SHARE DAS OPERADORAS DE TV POR ASSINATURA
 Fonte: Teleco (2017)

Tabela 22 – MARKET SHARE DAS OPERADORASS (MILHARES)

Operadoras	2014	2015	2016	Jan/17	Fev/17
Grupo Claro*	52,7%	52,6%	52,7%	52,7%	52,6%
Sky	28,8%	28,5%	27,9%	27,9%	28,1%
Vivo**	8,4%	9,3%	9,1%	9,1%	9,0%
Oi	6,7%	6,1%	6,9%	7,1%	7,2%
Nossa TV	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%
Algar	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,5%
Cabo	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Outros	1,8%	2,0%	1,8%	1,7%	1,7%
Total Geral	19.574	19.114	18.796	18.700	18.605

Nota: Grupo Claro incluem acessos da Blue. Vivo inclui acessos da GVT.

Fonte: Teleco (2017)

5.4 O MERCADO DE BANDA LARGA

Ocorre, desde 2008, uma queda acentuada nos custos de reestruturação, o que permitiu que a banda larga no Brasil se expandisse, conforme dados fornecidos pela ANATEL (TABELA 23).

Tabela 23 – ACESSOS BANDA LARGA FIXA EM MAR/17

Dados	Mar/16	Dez/16	Fev/17	Mar/17
Total de Acessos	25.802.727	26.626.860	26.879.576	27.165.576
Densidade*	12,6	12,9	13,0	13,1
Crescimento Mês	176.039	-117.288	77.487	286.000
	0,7%	-0,4%	0,3%	1,1%
Crescimento Ano	320.249	1.142.393	249.603	535.603
	1,3%	4,5%	5,5%	6,6%
Crescimento em 1 ano	1.272.027	1.142.393	1.252.888	1.362.849
	5,2%	4,5%	4,9%	5,3%

Fonte: Teleco (2017)

*A densidade está sendo calculada com a revisão 2013 da projeção mensal da população realizada pelo IBGE divulgada em Abr/14.

Considera-se banda larga fixa os acessos de operadoras de SCM reportados pela ANATEL que incluem acessos de dados banda larga e de banda estreita (menor que 256 Kbit/s).

Aliado à saturação do mercado de telefonia convencional em muitos países em desenvolvimento da banda larga é, juntamente com o da telefonia celular, um dos fatores de expansão e crescimento das telecomunicações. Os novos serviços e, principalmente, a convergência que esta banda suporta e que aumenta a receita tanto em tributos federais como o percentual de ativos e uma diversificação de ofertas. Pode-se analisar a crescente expansão pelas análises constantes nas tabelas 24 e 25.

Tabela 24 – ACESSOS BANDA LARGA FIXA POR VELOCIDADE

Milhares	2014	2015	2016	Jan/17	Fev/17	1T17
0Kbps a 512Kbps	1.471	1.415	952	951	924	907
512kbps a 2Mbps	7.439	1.195	6.711	6.691	6.617	6.617
2Mbps a 12 Mbps	11.240	5.550	9.556	9.503	9.517	9.596
12Mbps a 34 Mbps	3.037	9.967	6.496	6.718	6.823	6.957
> 34Mbps	782	7.356	2.914	2.939	2.998	3.087
Total	23.968	25.482	26.630	26.802	26.880	27.166

Fonte: Teleco (2017)

Tabela 25 – ADIÇÕES LÍQUIDAS DE ACESSOS BANDA LARGA FIXA POR VELOCIDADE

Milhares	2014	2015	2016	Jan/17	Fev/17	Mar/17	1T17
0Kbps a 512Kbps	27	-276	-242	-2	-27	-16	-45
512kbps a 2Mbps	-1.832	-83	946	-20	-74	0	-93
2Mbps a 12 Mbps	2.271	-1.272	-411	-53	14	79	40
12Mbps a 34 Mbps	852	2.513	-645	222	105	134	461
> 34Mbps	465	633	1.499	25	59	89	173
Total	1.783	1.514	1.147	172	77	286	536

Fonte: Teleco (2017)

O que foi visto no Brasil está além de um aumento da velocidade, proporcionado pelas novas tecnologias e integração da rede de telecomunicações:

um aumento do uso da banda larga fixa. Observa-se que o maior salto da comunicação multimídia se deve à telefonia móvel, que com o aumento da tecnologia dos terminais móveis teve cada vez mais capacidade de atrair a atenção devido à sua mobilidade, porém, dividindo o mercado de comunicações de dados das redes móveis como outra forma de transmissão de dados.

5.5 SERVIÇOS SUBSTITUTOS

Com a evolução dos aparelhos móveis, como, smartphones, tablets etc, vieram novos tipos de programas para os mesmos, que são conhecidos como aplicativos, os quais podem ou não funcionar conectados à Internet; gratuitos ou não. Muitos desses aplicativos têm funções de programas de computador, como envio de mensagens, vídeo, áudio, chamadas de voz, dentre outros. A concorrência com as Operadoras começou quando eles utilizam desses tipos de serviço, com a existência prévia de serviços regulados de SMS, MMS para Operadoras de Telefonia Móvel, chamadas de voz, para Operadoras de Telefonia Fixa e Móvel, e de filmes e vídeos, para as Operadoras de Televisão por Assinatura.

A partir do aumento significativo de usuários que utilizam aplicativos e OTTs nos aparelhos móveis, aparelhos de TV *smart* e outros equipamentos que utilizam desse serviço, houve uma grande mudança no perfil do usuário, que com os primeiros pacotes e combos de serviços utilizavam a rede de voz, mensagens SMS, chamadas por meio das Operadoras e assistiam filmes, pagando serviço de aluguel e seriados nos canais de televisão a cabo. Agora, o usuário passa a utilizar majoritariamente o serviço de tráfego de dados para obter trocas de mensagens, chamadas, acesso a vídeos e demais serviços cobertos pelas OTTs. Portanto, houve uma mudança significativa no perfil do usuário e o tipo de serviço demandando, o que ocasiona para a prestadora de serviço regulada uma alteração no comportamento do uso de suas redes e infraestrutura.

Como pode ser visto em um estudo realizado pela empresa de análise de mercado Ovum, que indica que, à nível mundial, “entre 2012 e 2018 toda a indústria de telecomunicações terá perdido cerca de 386 bilhões de dólares por causa de serviços OTT (*over-the-top*) como WhatsApp e Skype. ”

5.5.1 Opções Estratégicas para as Operadoras

Diante de um cenário divergente de serviços que utilizam a mesma rede como base, sendo uma regulada e a outra não, torna-se difícil uma competição, visto que são serviços de diferentes naturezas, popularizados com ofertas de aparelhos que se interligam por meio da Internet. Nesse sentido, em uma notícia publicada na página do Brasil IT+ pode se ver um comentário acerca da reação não só a nível nacional, das Operadoras diante desse novo cenário:

A aparente apatia das operadoras de telefonia diante do vertiginoso avanço das OTTs foi salientada pelo próprio diretor de inovação da chilena Entel, Eduardo Duran. Segundo ele, as operadoras trabalham com ciclos de serviços de 18 meses ou mais, ficando difícil conseguir competir com as OTTs que lançam a cada três meses novos serviços de vídeo, áudio e outros meios de comunicação, como *Netflix*, *Livestream*, *Skype* e *WhatsApp*.

A empresa de análise de mercado Ovum, diante desse cenário, fez ainda uma tabela para demonstrar ações que podem ser tomadas para as Operadoras, a qual pode ser vista na tabela 26, sendo posteriormente analisados casos de como as principais prestadoras de serviços estão reagindo atualmente em relação às OTTs.

Tabela 26 – OPÇÕES ESTRATÉGICAS PARA AS OPERADORAS

ESTRATÉGIA	FAZER NADA	DESABILITAR	NEUTRALIZAR	PARCERIA	EMULAR
Ações	Nenhuma ação	Bloquear o acesso dos usuários dos Apps das OTTs via regulamentação e/ou ações tecnológicas	Lançar planos de metas incluindo voz, texto e dados que façam com que os usuários percam o interesse nas OTTs	Trabalhar com as OTTs para oferecer planos de dados com a marca	Fazer evoluir seus serviços de comunicação para melhor casá-los com as funções disponibilizadas pelas OTTs
Custo/ Recursos	Zero	Baixo	Baixo para Médio	Baixo para Médio	Médio para Elevado
Durabilidade	Movimento de curto prazo	Movimento de curto prazo e crescente ineficiência	Curto para médio prazo	Médio para longo prazo	Longo prazo
Contexto	Baixa penetração em móvel e banda larga ou estratégia para focar em dados móveis	Ambiente regulatório apropriado	Forte market share, baixa penetração de OTTs, visando o sufocamento o efeito na sua rede OTTs	Escolha estratégica para não emular os Apps de comunicação das OTTs, somente temporária	Escolha estratégica para reter usuários da plataforma de comunicação
Exemplos no Mundo	Inúmeras operadoras na Ásia e a África	Coréia do Sul e Oriente Médio	VODAFONE e operadoras da América do Norte	Three, Axiata, Indosat	Orange, Telefônica, Verizon Wireless

Fonte: Brasil IT Plus

5.6 CONVERGÊNCIA E FUSÕES EMPRESARIAIS

Em relação às fusões que surgiram no mercado de telecomunicações, muito se deve à convergência tecnológica, que além de facilitar múltiplos tipos de transmissão em uma mesma rede, como gerou às empresas do ramo a possibilidade de abranger o mercado de uma forma maior, atingindo um mesmo cliente com diversos tipos de serviços. Isto é observado no mercado nacional ao verificar os combos de serviços ofertados pelos maiores grupos de empresas, que passaram a abranger serviços diversos, como telefonia fixa, móvel e TV por assinatura. Os combos, normalmente, possuem assinaturas de valor reduzido, em relação à assinatura individual, de pacotes conjuntos de banda larga fixa, TV por assinatura e telefone fixo, atraído clientes pelo valor do pacote fechado.

Outro fator que a convergência tecnológica também está alterando é o tipo do uso de serviços pelo usuário, que passou a ser, a partir da popularização de aparelhos móveis com acesso a aplicativos, muito mais para dados. Isso gerou um aumento significativo no tráfego de dados, em detrimento a outros serviços. Ademais, a rede convergente aproveitou a estrutura robusta deixada pelos tempos de TELEBRAS e aprimorou uma expansão mais pontual em determinadas áreas de maior densidade brasileira. A convergência trouxe um melhor atendimento e o aumento na competitividade no setor, para suprir a necessidade do usuário final de possuir meios de comunicação permanente, disponibilizando banda larga pelas mais diversas tecnologias, inclusive pelo uso das faixas de radiofrequências. Como o objetivo de ampliação da oferta de banda larga requer grandes investimentos, esses grupos atenderiam essa demanda, tendo em vista a sua capacidade de alavancar os investimentos necessários. A atuação do regulador deve ser no sentido de criar as condições propícias para que ocorra essa oferta de pacotes multisserviços no varejo, preservando, entretanto, o ambiente de competição (BRASÍLIA, 2007);

A convergência agregou os seguintes pontos:

- o ponto de equilíbrio entre grandes corporações com grandes participações nacionais e internacionais ampliando a malha de banda larga e serviços convergentes;
- ocorrência de grandes fusões para manter a manutenção de competição no setor.

5.7 ANÁLISE DE PORTER: SERVIÇOS REGULADOS E NÃO REGULADOS

Fazendo uma análise dos serviços prestados por organizações reguladas de telecomunicações e a inserção e expansão de serviços não regulados, observa que o centro da análise é a concorrência entre corporações para se posicionar no mercado. O foco principal é que haja esta concorrência para que ambos oponentes evoluam sua visão estratégica e em contrapartida ofereçam serviços mais amplos ao consumidor. Se considerarmos a evolução das telecomunicações com a introdução no mercado do *Whatsapp*, um aplicativo para a plataforma *Android*, *IoS* e outros, as '5 forças de Porter' se aplicaram de forma intrínseca.

Ao utilizar como exemplo o mesmo aplicativo, atualmente, o mais popular para comunicação e o que foi o centro de muitas controvérsias no meio empresarial do setor de telecomunicações, pode-se dissertar sobre a teoria em referência:

- Rivalidade entre concorrentes: até 2008 as operadoras concorriam entre si, a oferta de produtos e serviços girava em torno de pacotes ou planos onde o preço era o principal atrativo. Existiam plataformas distintas para aparelhos que utilizavam o sistema *Android*, que oferecia aplicativos gratuitos ou de uso mediante pagamento e a plataforma *IoS*, que concentrava seus aplicativos por meio de loja virtual para passar a imagem de exclusividade aos seus usuários. Com a introdução do *Whatsapp*, a preferência do usuário pelo aplicativo foi crescente e o impacto nos serviços de operadoras foi imediato. Houve um prejuízo, o aplicativo se tornou uma espécie de concorrente direto no momento. O perfil das Operadoras tinha se alterado até então para a aquisição de empresas que prestavam serviços regulados para aumentar sua oferta e seu leque de serviços, chegando as maiores a fornecer serviços regulados distintos como telefonia fixa, móvel, banda larga e TV por assinatura. O setor mais afetado com a chegada de aplicativos, portanto, foi o da telefonia móvel com seus serviços e em segunda escala o da TV por assinatura, por mais alternativas de programação e streaming de vídeo.
- Ameaça de produtos substitutos: o maior problema das operadoras no Brasil, principalmente a móvel, é justamente a prestação de um serviço de

qualidade similar e com preço acessível. O *Whatsapp* recriou a forma de comunicação por SMS e, melhor, com o passar dos anos iniciou as comunicações por chamadas gratuitas e por vídeo, chegando além do serviço prestado regulado. As operadoras sempre tentaram vender ao usuário que os seus serviços eram inovadores, e isso foi um erro, pois a inovação é um processo contínuo. O aplicativo resolveu um problema para o usuário, pois este teria que pagar por planos, que muitas vezes era muito caro para a realidade nacional no caso das chamadas, e da forma antiga de comunicação por SMS, sendo que um aplicativo atendia a demanda do usuário com uma plataforma mais atraente, sem distinguir por Operadora, que ora dividia os usuários em grupos fechados de comunicação, forçando muitos, quando com maior poder aquisitivo, a adquirir planos em mais de uma Operadora para se comunicar. Já no caso da TV por assinatura, os aplicativos e *streaming* online implicam em uma desnecessidade ou um complemento ao usuário, o que mantém esse serviço em uma posição ainda estagnada.

- Ameaça aos novos entrantes: no mercado de telecomunicações, a entrada de novos concorrentes para prestação de serviços regulados é muito burocrática e cara, o que torna inviável a competição com grandes prestadoras que possuem maior poder aquisitivo e o poder de controlar os valores dos serviços, restando apenas campos em áreas menos desejadas ou em operadoras móveis virtuais. Ao se comparar com os serviços não-regulados, sabe-se que não possuem o mesmo modelo dos regulados, porém, aproveitando-se da rede para prestar serviços que se equiparam aos das operadoras, e com maior viabilidade econômica e alcance maior, estes novos entrantes possuem muita facilidade de se propagar.
- Poder de barganha de fornecedores (operadoras): no Brasil o aplicativo sofreu uma pressão das operadoras pelo fato que o este utilizava os mesmos canais de transmissão (faixas de frequência) e não era tributado. A resposta do mercado foi justamente a inclusão do aplicativo nos planos das operadoras, ou seja, modificando o perfil de prestação de serviço por parte das operadoras, sendo muito mais para transmissão de dados que para

chamadas e/ou SMS, sem se excluir esses tipos de serviços mais tradicionais.

- O poder de barganha do cliente (usuário): o melhor poder de barganha do usuário é a quantidade de clientes utilizam um aplicativo, que o mesmo aplicativo (não-regulado) afeta diretamente um serviço regulado fazendo com que o cliente aumente a procura por pacotes de dados de Internet, visando suprir suas necessidades com um balanço entre qualidade e acesso a aplicativos, na forma mais econômica possível.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a análise das informações expostas neste trabalho, é possível apontar para uma revolução nos serviços prestados no setor de telecomunicações, que se demonstra com a rapidez do surgimento de novas tecnologias e como estas fizeram o mercado e o usuário se adaptar ao contexto brasileiro. Percebe-se que o Estado teve que adaptar a regulação dos novos serviços expedindo novas regras para o setor, e para as empresas com a criação de novas modalidades de prestação de serviço, implantação de nova infraestrutura, aproveitando-se de tecnologias legadas para adaptá-las ao novo cenário.

Emergiram dados da inovação impulsionada pela adoção de serviços regulados e não-regulados, ao longo do processo evolutivo nos diversos setores de telecomunicações, visto que o setor se trata de uma área de grande interesse da população em manter-se conectado a outras pessoas e em consumir diversos tipos de produtos de entretenimento, compras, entre outros que podem ser acessados por meio dessas tecnologias. Não por acaso, percebe-se que, de um lado, a criação ou evolução de tecnologias de Telecom está intimamente ligada à demanda de serviços, atendendo a evolução de necessidades do consumidor desta área, observando que a evolução na área de telecomunicações, tanto no âmbito mundial e particularmente nacional, sofreu em menos de trinta anos. Isso abriu “espaço para o debate sobre o potencial ganho de competitividade da economia por meio da adoção de serviços de maior teor tecnológico e intensivos em conhecimento” (MACHADO, 2017).

O crescimento de acessos pela população, impulsionado pela facilidade da aquisição e utilização de novos produtos que acessam a rede mundial de computadores e a consequente diminuição dos valores cobrados pela prestação de serviços de telecomunicações, criou um campo democrático na oferta de outros serviços independentes, anteriormente detidos por grandes consórcios empresariais, que obrigatoriamente fez com que ocorresse uma revisão nos modos de prestação e ofertas de serviços. A livre concorrência ocasionada após o período da privatização, mesmo com as grandes dificuldades que o cenário brasileiro ainda apresenta para novos empreendedores e desenvolvedores de tecnologias, transformou a forma

como o usuário final exige serviços que atendam pontualmente suas necessidades, adquirindo produtos e serviços mais econômicos.

Em um médio prazo as operadoras foram adquirindo uma gama maior de serviços, integrando voz, dados e prestando serviço de TV por Assinatura, aproveitando de uma forma melhor a infraestrutura diante do avanço tecnológico de convergência. Com o tempo as novas tecnologias apresentaram os aplicativos, que foi a maior revolução recente para as operadoras de telecomunicações, visto que atendendo serviços de interesse da população, utilizando a infraestrutura das operadoras, se popularizaram de uma forma extremamente rápida, modificando a forma do fornecimento de serviço por parte das empresas, que custam e se adaptam as novas tecnologias, não só no Brasil, como no mundo. Em face às leis de mercado pela livre iniciativa, há o interesse de fusão ou compartilhamento de aplicativos pelas operadoras, que os ofertam em seus pacotes promocionais, de forma a deixá-los ilimitados, mesmo com o uso total do pacote de dados oferecido, portanto, fornecendo novos tipos de serviços integrados que favoreçam o cliente.

O reflexo de serviços não-regulados no mercado de serviços regulados, se molda à medida que a tecnologia evolui. Na análise deste trabalho não houve um aprofundamento de estudo de caso em relação ao consumidor final, mas é nítida uma migração constante a aplicativos que ofereçam comunicabilidade, tráfego de dados, principalmente em *streaming*, bem como a constante troca de aparelhos móveis, conforme a evolução dos mesmos. Isso tudo para atender uma demanda com mais rapidez de necessidade de consumo.

Além disso, há uma face deste mercado do exclusivismo, serviços adaptados ou ofertados para determinados perfis, que pelo histórico econômico nacional, consumidos por pessoas com maior poder aquisitivo. Este é um ponto de limitação para a implementação de novos serviços, pelo fato de que a maioria dos consumidores se encontram em determinada faixa sócio econômica, as grandes operadoras atenderão este público com serviços limitados, tentando ainda manter políticas de fidelidade.

Mesmo com a tentativa de argumentos por parte das grandes operadoras em tentar colocar na 'clandestinidade' alguns serviços não-regulados, ficou claro que há um grande mercado em pleno desenvolvimento e que muitos serviços não regulados entram em nosso país, mesmo sendo criados em outros locais no mundo.

Em face deste quadro, as grandes operadoras firmaram acordos repassando parte de seus lucros para empresas que criam estes *Apps*.

Após a evolução dos serviços e à adaptação a novas tecnologias e a ampliação do mercado, cabe ainda às operadoras no Brasil adotar novos meios de se adaptar às novas tendências e tecnologias, visto que essas moldarão o novo método de interação com o consumidor final. Além da qualidade, ele estará em busca de facilidade para acessar os serviços que atendam seus desejos, estes cada vez mais atrelados às novas ondas tecnológicas. Logo, cabe às operadoras uma maior adaptação para conseguir conquistar uma maior faixa de mercado, em vez de lutar contra novas tecnologias.

E, por fim, ressalta-se que a necessidade de comunicação e os desejos de obter vídeos em alta definição, transferência de arquivos, imagens e muitas outras finalidades, continuará fazendo com que o mercado de comunicação multimidiática tenha crescimento, o que será um desafio para as operadoras.

REFERÊNCIAS

IV SIMPÓSIO LUTAS SOCIAIS NA AMÉRICA LATINA. **Anais eletrônicos da Realidade do Trabalho nas Telecomunicações: o caso das Empresas-espelho**, Londrina, 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/gepal/anais_ivsimp/gt3/2_AffonsoAquilles.pdf>. Acesso em: 20 de novembro de 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INTERNET. (São Paulo). **Pesquisa avalia que mercado de OTT alcança USD 460 milhões em 2018**. (2016). Disponível em: <<http://www.abranet.org.br/Noticias/Pesquisa-avalia-que-mercado-de-OTT-alcanca-USD-460-milhoes-em-2018-974.html?UserActiveTemplate=site#.WVKpQemQzIU>>. Acesso em: janeiro de 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TELEVISÃO POR ASSINATURA (São Paulo). **Histórico: A TV por Assinatura no mundo**. Disponível em: <<http://www.abta.org.br/historico.asp>>. Acesso em: 25 jan. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS USUÁRIOS DE ACESSO RÁPIDO. **BANDA LARGA no Brasil: Problemas e soluções práticas**. Disponível em: <<http://www.abusar.org.br/Livro/cap1.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2017.

BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO, **Cadernos de Infraestrutura 19 - Operadoras de Telefonia Móvel no Brasil**, Julho, 2001, Brasília. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/cadernos/CAD_19.PDF>. Acesso em: 20 de novembro de 2016.

BASTOS, Nilton Tadeu. **Estudo referente à convergência dos sistemas de comunicação: voz, dados e imagem**. 2011. 19 f. Monografia (Especialização) - Curso de Configuração e Gerenciamento de Servidores e Equipamentos de Rede, Departamento Acadêmico de Eletrônica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/422/1/CT_GESER_1_2011_19.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2017.

BORGES, LUIZ FERREIRA XAVIER, **Estruturação de Financiamento para Implementação da Telefonia Celular Banda B no Brasil**, Revista do BNDES, V. 11, N. 21, P. 3-52, JUN. 2004, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev2101.pdf>. Acesso em 20 de novembro de 2016.

BORTOLAZZI, Luiz Francisco. **Convergência Tecnológica: conceitos e impacto na Indústria de Telecomunicações**. (2001). 95f. Dissertação (Mestrado) – Pós-Graduação em Administração de Empresas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2001. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/5711>>. Acesso em: 03 março de 2017.

BRASIL. Banco Nacional de Desenvolvimento (BNDES). **Empresas Espelho - Área de Projetos de Infraestrutura nº 24**, Dezembro, 1998, Brasília. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/ArquivoA/conhecimento/infra/g7224.pdf>. Acesso em 19 de novembro de 2016.

BRASÍLIA. Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). Brasil. **Banco de Dados Gráficos e Estatísticos**. Disponível em: <<http://ftp.anatel.gov.br/dados/Acessos/>>. Acesso em 25 de novembro de 2016.

BRASÍLIA. Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). Brasil. **Banco de Dados Gráficos e Estatísticos das prestadoras de serviços**. Disponível em: <<http://ftp.anatel.gov.br/dados/Acessos/>>. Acesso em 8 de fevereiro de 2017.

BRASÍLIA. Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). **Estudo técnico para atualização da regulamentação das telecomunicações no Brasil**. (2008). Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/hotsites/Direito_Telecomunicacoes/TextoIntegral/ATO/ato/anatel_20080401.pdf>. Acesso em: abril de 2017.

BRASÍLIA. Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL). Brasil. **Pesquisa de satisfação e qualidade percebida: Destaques dos resultados**. 2016. Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/Portal/documentos/sala_imprensa/29-3-2016--10h4min48s-APR_PESQUISA2015_COLETIVA_20160329_FINAL.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2016.

CARITA, João; ESTEVES, Pascal; NOBRE, Pedro. **Arquitetura de Rede**. Disponível em: <<https://iptv2015.wordpress.com/tecnologia/arquitetura-de-rede/>>. Acesso em: março de 2017.

CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL (Rio de Janeiro). Fundação Getúlio Vargas. **Telebrás: Verbete**. Disponível em: <<http://www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/telebras>>. Acesso em: 22 nov. 2016.

CONVERGE COMUNICAÇÕES. **Wifi Salvador**. 153. ed. São Paulo: Converge Comunicações, 2012. 40 p. Disponível em: <https://issuu.com/telaviva/docs/tt_153>. Acesso em: 05 mar. 2017.

CONVERGE Tec 2012: Convergência de redes e tráfegos de dados. São Paulo: Convergetv, 2012. (2 min.), YouTube, son., color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=LLcpcRPGwm4>>. Acesso em: 24 mar. 2017.

CONVERGE Tec 2012: Estimativas da Cisco para aumento do tráfego de dados. São Paulo: Convergetv, 2012. (3 min.), YouTube, son., color. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=7eggwj9Q3Kk>>. Acesso em: março de 2017.

FEY, Ademar Felipe. **A evolução da telefonia**: da telefonia analógica para a telefonia IP. Disponível em: <<https://ademarfey.wordpress.com/2012/08/01/evolucao-da-telefonia/>>. Acesso em janeiro de 2017.

GIGLIO, Ernesto Michelangelo. **O comportamento do consumidor**. 3ª ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 245 p.

GUIMARÃES, Dayani Adionel. Introdução às Comunicações Móveis. **Revista Telecomunicações**, São Paulo, v. 01, n. 01, p.1-22, ago. 1998. Disponível em: <<http://www.inatel.br/revista/downloads/agosto-1998-s174387-1/>>. Acesso em: 18 jan. 2017.

HOBDAY, M. **Telecommunications in Developing Countries**. The Challenge from Brazil. Londres: Ed. Routledge, 1993.

KLOTZLE, Marcelo Cabus. Alianças estratégicas: conceito e teoria. **Revista de Administração Contemporânea**, [s.l.], v. 6, n. 1, p.85-104, abr. 2002. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1415-65552002000100006>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-65552002000100006>. Acesso em: 01 jan. 2017.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamaso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Rev. Katál**. Florianópolis, v. 10 n. esp. p. 37-45, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe>>. Acesso em: março de 2017.

LISBOA. Instituto Superior Técnico (IST). Portugal. **Multimedia Signal Processing Group Publications**. Disponível em: <<http://www.img.lx.it.pt>>. Acesso em março de 2017.

MACHADO, Anaely. **Inovação via serviços**. (2016). Disponível em: <<http://economiadeservicos.com/2016/03/17/inovacao-via-servicos/>>. Acesso em: abril de 2017.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa**. Disponível em: <<https://www.scribd.com/doc/237629448/tecnicas-de-pesquisa-marconi-lakatos-pdf>>. Acesso em janeiro de 2017.

MENARDI, Fabrício Benedito; DA COSTA, Maria Conceição. Reforma do Estado e pesquisa nas telecomunicações no Brasil: um estudo sobre o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento – CPqD. **Revista do Serviço Público**. Ano 50, n. 2, Abr-Jun, 1999. Disponível em: <<https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/download/346/352>>. Acesso em: 24 de fevereiro de 2017.

MIZIARA, Alexandre Jorge. **Proposta de indicadores do uso de inovação tecnológica na telefonia móvel no Brasil: o caso da operadora Alpha**. Mestrado (Dissertação) – Curso de Pós-Graduação em Administração, Centro de Ciências Humanas Aplicadas, Pontifícia Universidade Católica, 2009.

NASCIMENTO, Juarez Quadros do. **TV por Assinatura: Histórico e Evolução**. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialtvassinatura/>>. Acesso em: 26 de janeiro de 2017.

NUNES, Eduardo Peçanha; VIEIRA, Fernando de Oliveira. Fusões e aquisições de empresas no Brasil: administrando o choque entre culturas organizacionais distintas. **XI Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGeT)**. (2014). Disponível em: <http://www.cpge.aedb.br/seget/artigos08/438_438_artigo_gestor_educador.pdf>. Acesso em: Janeiro de 2017.

OI FUTURO. **História das Telecomunicações**. Programa Educativo. Museu das Telecomunicações. (2012). Disponível em: <<http://www.oifuturo.org.br/wp-content/uploads/2012/12/HistoriadasTelecomunicacoes.pdf>>. Acesso em: abril de 2017.

OTT SOURCE. **Introduction to OTT**. Disponível em: <<http://ottsource.com/ott-tutorials/introduction-to-ott/>>. Acesso em: abril de 2017.

PANORAMA DA INDÚSTRIA. O que é TV por assinatura. **Jornal Eletrônico Novo Milênio**. (2000). Santos. Disponível em: <<http://www.novomilenio.inf.br/ano00/0009b007c.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2017.

PIRES, José Claudio Linhares; DAS DORES, Adely Maria Branquinho. **Fusões e Aquisições no Setor de Telecomunicações: Características e Enfoque Regulatório**. Brasília: Publicações BNDES, 2000. Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Galerias/Convivencia/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Telecomunicacoes/200010_1.html>. Acesso em 25 de janeiro de 2017.

PORTER, Michael E. How Competitive Forces Shape Strategy. **Harvard Business Review**. Disponível em: <<https://hbr.org/1979/03/how-competitive-forces-shape-strategy>>. Acesso em: março de 2017.

RAMOS, Murilo César. **A TV por Assinatura no Brasil: Conceito, origens, análise e perspectivas**, resenha elaborada para o GT Políticas Nacionais de Comunicação. Intercom 95, da Universidade de Brasília - Faculdade de Comunicação Grupo Multidisciplinar de Pesquisa sobre Políticas de Comunicações e Novas Tecnologias (GCOM), 1995.

SILVA, José Antônio de Alencastro. **Telecomunicações: histórias para a História**. São José dos Pinhais, PR, Editel, 1990.

SIQUEIRA, Ethevaldo; SILVA, José Antônio Alencastro. **Telecomunicações: privatização ou caos**. TelePress Editora, 1993.

SPINOLA, Sergio. **Fundamentos da Telefonia IP: Guia básico de projetos de telefonia IP, História, evolução, principais conceitos, contexto de desenvolvimento tecnológica e Guia de projetos**. IP10TEC. Disponível em <https://books.google.com.br/books?id=Mlcfwn8yPJIC&pg=PP1&lpg=PP1&dq=Fundamentos+da+Telefonia+IP,+Guia+b%C3%A1sico+de+telefonia+IP+com+hist%C3%B3rico,+evolu%C3%A7%C3%A3o+e+guia+de+desenvolvimento&source=bl&ots=Ov_taPwaMm&sig=_wjAai2m3r4n8i4Pn-iHdGuXD9k&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwir4t2g3t7UAhULalAKHf6LCCkQ6AEILDAB#v=onepage&q&f=false>. Acesso em março de 2017.

TELECO. **Estatísticas do Brasil: geral** (Janeiro 2017). Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/estatis.asp>>. Acesso em: 31 de janeiro de 2017.

TELECO. **Estatísticas do Brasil: geral** (Fevereiro 2017). Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/estatis.asp>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2017.

TELECO. **Estatísticas do Brasil: geral** (Março 2017). Disponível em: <<http://www.teleco.com.br/estatis.asp>>. Acesso em: 30 de março de 2017.

TELECO. **Estatísticas do Brasil:** geral (Abril 2017). Disponível em:
<<http://www.teleco.com.br/estatis.asp>>. Acesso em: 31 de abril de 2017.

TELECO. **Frequências de celular.** Disponível em:
<<http://www.teleco.com.br/areasc.asp>>. Acesso em: abril de 2017.

TELECO. **Tutoriais VOiP.** Disponível em:
<http://www.teleco.com.br/tutoriais/tutorialtelefonaiip/pagina_1.asp>. Acesso em:
abril de 2017.

TECHOPEDIA. **Short Message Service (SMS).** Disponível em:
<<https://www.techopedia.com/definition/24275/short-message-service--sms>>. Acesso
em: março de 2017.

UNUTH, Nadeem. **What is OTT and How is it Affecting Communication?** Over-
The-Top Service Explained. Lifewire. (2017) Disponível em:
<<https://www.lifewire.com/what-is-ott-3426369>>. Acesso em março de 2017.

VERGARA, Sylvia Constant. Tipos de Pesquisa em Administração. **Revista de
Administração Pública (RAP).** Cadernos da Escola Brasileira de Administração
Pública, Fundação Getúlio Vargas (FGV), n. 52, Rio de Janeiro, Junho de 1990.
Disponível em:
<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/12861/000055299_52.pdf?sequence=1>. Acesso em: fevereiro de 2017.

WRIGHT, Peter; KROLL, Mark J.; PARMELL, John. **Administração estratégica:**
S.I.: Visual, S.D.. 45 slides, color. Disponível em:
<<http://www.lyfreitas.com.br/ant/pdf/ESEmpresarial.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2017.

YONEKURA, Sandra Yuri. A privatização brasileira no setor de telecomunicações.
Revista de Direito Empresarial, Curitiba, v. 1, n. 1, p.167-194, jun. 2004.
Semestral.