

ANÁLISE SISTÊMICA DA EVOLUÇÃO DO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES  
NO BRASIL: O MERCADO, A POLÍTICA E A TECNOLOGIA

Débora Pereira de Macedo Soares

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS  
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS  
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM  
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Aprovada por:

---

Prof. Rogerio de Aragão Bastos do Valle, D.Sc.

---

Prof. Carlos Alberto Nunes Cosenza, D.Sc.

---

Prof<sup>ª</sup>. Gloria Maria Moraes da Costa, D.Sc.

---

Prof. Carlos Pinkusfeld Monteiro Bastos, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

JUNHO DE 2007

SOARES, DÉBORA PEREIRA DE MACEDO

Análise sistêmica da evolução do  
setor de telecomunicações no Brasil: o  
mercado, a política e a tecnologia [Rio de  
Janeiro] 2007

XVI, 130 p. 29,7 cm  
(COPPE/UFRJ, M.Sc., Engenharia de  
Produção, 2007)

Dissertação – Universidade Federal  
do Rio de Janeiro, COPPE

1. Setor de telecomunicações
2. Estruturas de mercado
3. Políticas públicas
4. Inovação tecnológica

I. COPPE/UFRJ      II. Título (série)

## ***DEDICATÓRIA***

Aos meus pais, Japhet e Maria de Fátima, por terem primado pela minha educação e por terem me transmitido importantes valores, como caráter, respeito e perseverança.

Ao Marcelo, pelo apoio, incentivo e momentos de paz.

Ao meu filho Lucas, por me ensinar a ser mãe.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu professor e orientador, Dr. Rogerio Valle, pela brilhante sugestão do tema e pela confiança em mim depositada.

Aos colegas e amigos do SAGE, pela enriquecedora troca de experiências e pelo agradável convívio.

Particularmente ao amigo Fabrício Molica, pela parceria nos trabalhos acadêmicos e pela valiosa amizade.

A Deus, acima de tudo, por me guiar no caminho do conhecimento.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.)

## ANÁLISE SISTÊMICA DA EVOLUÇÃO DO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL: O MERCADO, A POLÍTICA E A TECNOLOGIA

Débora Pereira de Macedo Soares

Junho/2007

Orientador: Rogerio de Aragão Bastos do Valle

Programa: Engenharia de Produção

Este trabalho tem por objetivo analisar a evolução do setor de telecomunicações no Brasil, através de uma abordagem sistêmica. Essa análise compreende o exame minucioso da evolução das três dimensões conceituais mais relevantes desse setor – o mercado, a política e a tecnologia.

O resgate do seu contexto histórico nos principais países do mundo e no Brasil e a apresentação de uma visão estrutural do setor em nosso país formam a base necessária para o estudo de cada dimensão proposta.

Na dimensão do mercado, investigamos a formação das estruturas de mercado e a relação entre oferta e demanda. Na dimensão da política, investigamos a formulação de políticas públicas e a questão da inclusão social. E, na dimensão da tecnologia, investigamos o processo de inovação tecnológica e o desenvolvimento de produtos e serviços.

Ao final, promovemos uma breve discussão acerca dos resultados encontrados, mediante a identificação de questões relevantes e a elaboração de recomendações para o aperfeiçoamento do atual modelo do setor de telecomunicações no Brasil.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

SYSTEMS ANALYSIS OF THE TELECOMMUNICATIONS SECTOR EVOLUTION  
IN BRAZIL: THE MARKET, THE POLICIES AND THE TECHNOLOGY

Débora Pereira de Macedo Soares

June/2007

Advisor: Rogério de Aragão Bastos do Valle

Department: Industrial Engineering

The goal of this work is to analyze the evolution of the telecommunications sector in Brazil, through a systems approach. This analysis includes the detailed exam of the evolution of the three most relevant conceptual dimensions of that sector – the market, the policies and the technology.

The retrieval of its historical context in the main countries of the world and in Brazil, and the presentation of the sector structural vision in our country constitute the necessary theoretical referential for the study of each mentioned dimension.

In the market dimension, we investigate the formation of the market structures and the relation between supply and demand. In the political dimension, we investigate the formation of public policies and the issue of the social inclusion. And, in the technological dimension, we investigate the technological innovation process and the development of products and services.

At the end, we briefly discuss the results found, identifying relevant issues and elaborating recommendations for the improvement of the current telecommunications sector model in Brazil.

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	1
1 A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL.....	7
1.1 O MODELO ORGANIZACIONAL.....	7
1.2 A CONJUNTURA DAS REFORMAS .....	9
1.2.1 Fontes de pressão.....	10
1.2.2 Interações técnico-comerciais .....	11
1.2.3 Transformações institucionais .....	16
1.3 OS ESTADOS UNIDOS .....	20
1.4 A EUROPA.....	24
1.5 A AMÉRICA LATINA .....	30
2 O CASO BRASILEIRO.....	34
2.1 ANTES DA PRIVATIZAÇÃO.....	34
2.1.1 Primeiros passos.....	34
2.1.2 Configuração do setor .....	36
2.1.3 Rumo à privatização.....	41
2.2 DA PRIVATIZAÇÃO AOS DIAS ATUAIS .....	46
2.2.1 Modelagem conceitual.....	46
2.2.2 Implantação do novo modelo.....	48
2.2.3 Desenvolvimento do setor .....	54
2.3 OS PRÓXIMOS ANOS .....	69
3 UMA VISÃO ESTRUTURAL .....	72
3.1 O SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES.....	72
3.2 OS SEGMENTOS DO SETOR .....	74
3.2.1 Segmento de serviços de telecomunicações.....	74
3.2.2 Segmento de produtos e serviços para as prestadoras .....	83
3.2.3 Segmento de serviços de valor agregado.....	85
3.3 A CADEIA DE VALOR DO SETOR.....	85
3.3.1 Contextualização teórica .....	85
3.3.2 Aplicabilidade às telecomunicações .....	88
4 PROPOSTA DE ANÁLISE SISTÊMICA.....	96
4.1 A ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO .....	96

4.2	AS IDÉIAS DE HABERMAS E VALLE .....	97
4.3	AS DIMENSÕES SELECIONADAS.....	100
5	ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO MERCADO.....	101
5.1	A FORMAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE MERCADO.....	101
5.2	AS RELAÇÕES ENTRE OFERTA E DEMANDA.....	102
5.2.1	<i>Oferta</i> .....	103
5.2.2	<i>Demanda</i> .....	103
5.2.3	<i>Atendimento</i> .....	105
6	ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA POLÍTICA .....	106
6.1	A CONSTITUIÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS.....	106
6.2	A QUESTÃO DA INCLUSÃO SOCIAL .....	109
6.2.1	<i>Inclusão social no mundo</i> .....	109
6.2.2	<i>Inclusão social no Brasil</i> .....	110
7	ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA.....	112
7.1	O PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA.....	112
7.2	O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E SERVIÇOS .....	114
7.2.1	<i>A oferta do portfolio</i> .....	114
7.2.2	<i>A demanda por soluções</i> .....	115
8	DISCUSSÕES PERTINENTES.....	117
8.1	OS QUESTIONAMENTOS.....	117
8.1.1	<i>Objetivos estratégicos</i> .....	117
8.1.2	<i>Questões relevantes</i> .....	118
8.2	AS RECOMENDAÇÕES .....	118
8.2.1	<i>Políticas públicas</i> .....	118
8.2.2	<i>Estímulo à competição saudável e ao investimento</i> .....	119
8.2.3	<i>Domínio da tecnologia e capacitação da população</i> .....	120
8.2.4	<i>Estímulo à produção de conteúdo nacional</i> .....	120
8.2.5	<i>Liberdade empresarial e respeito aos contratos</i> .....	121
8.2.6	<i>Universalização e inclusão digital</i> .....	121
	CONCLUSÕES .....	123
	REFERÊNCIAS.....	126



## **ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 1: Fusões e aquisições por setor econômico no Brasil de 1994 a 2006.....	67
Tabela 2: Evolução da oferta de telecomunicações – quantidade de prestadoras .....	103
Tabela 3: Evolução da demanda das telecomunicações – população por classe de renda ..	104
Tabela 4: Evolução da densidade dos serviços de telecomunicações .....	105

## **ÍNDICE DE QUADROS**

Quadro 1: Os modelos organizacionais das telecomunicações no mundo .....	9
Quadro 2: Os fatores impulsionadores das reformas institucionais .....	11
Quadro 3: As fases do desenvolvimento tecnológico das telecomunicações.....	15
Quadro 4: Os modelos de reestruturação das telecomunicações no mundo.....	20
Quadro 5: Os marcos históricos das telecomunicações nos Estados Unidos .....	24
Quadro 6: Os marcos históricos das telecomunicações na Europa .....	26
Quadro 7: O cronograma de abertura das telecomunicações na Europa .....	26
Quadro 8: A privatização dos monopólios estatais na América Latina.....	33
Quadro 9: Os primeiros passos das telecomunicações no Brasil .....	35
Quadro 10: Os marcos da configuração das telecomunicações no Brasil .....	40
Quadro 11: Os marcos rumo à privatização das telecomunicações no Brasil .....	45
Quadro 12: As áreas de concessões e operadoras de telefonia celular .....	49
Quadro 13: As regiões do Plano Geral de Outorgas.....	53
Quadro 14: As áreas de concessões e operadoras de telefonia fixa.....	53
Quadro 15: A implantação do novo modelo das telecomunicações no Brasil .....	54
Quadro 16: O cronograma de mudanças nas telecomunicações no Brasil.....	55
Quadro 17: O modelo de telecomunicações para a telefonia fixa no Brasil.....	65
Quadro 18: O modelo de telecomunicações para a telefonia celular no Brasil.....	65
Quadro 19: Os segmentos e agentes do setor de telecomunicações .....	74
Quadro 20: Os sub-segmentos e agentes do segmento de serviços de telecomunicações.....	75
Quadro 21: Os dispositivos legais que regulamentam o serviço telefônico fixo comutado..	75
Quadro 22: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de comunicação móvel..	77
Quadro 23: O dispositivo legal que regulamenta os serviços de comunicação multimídia ..	79
Quadro 24: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de TV por assinatura .....	80
Quadro 25: Os serviços de TV por assinatura e seus meios de transporte .....	81
Quadro 26: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de radiodifusão .....	82

Quadro 27: O dispositivo legal que regulamenta os serviços especiais .....	83
Quadro 28: Os produtos para as prestadoras de serviços de telecomunicações .....	84
Quadro 29: Os serviços para as prestadoras de serviços de telecomunicações .....	84
Quadro 30: Os serviços de valor agregado .....	85
Quadro 31: Uma síntese das mudanças ocorridas nos três subsistemas organizacionais.....	97
Quadro 32: A evolução das estruturas de mercado das telecomunicações.....	102
Quadro 33: A evolução das políticas públicas das telecomunicações.....	109
Quadro 34: A evolução da inovação tecnológica das telecomunicações .....	114

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Os símbolos da sociedade industrial e da sociedade da informação.....	2
Figura 2: O fluxograma da metodologia desenvolvida para realizar a pesquisa.....	5
Figura 3: A classificação dos serviços de informação.....	73
Figura 4: Os segmentos do setor de telecomunicações.....	74
Figura 5: A cadeia produtiva genérica.....	86
Figura 6: A cadeia de suprimentos genérica.....	87
Figura 7: A cadeia de valor genérica.....	88
Figura 8: O modelo de camadas para o setor de telecomunicações.....	91
Figura 9: A interligação entre os <i>players</i> do setor de telecomunicações.....	93
Figura 10: O modelo de cadeia de valor para o setor de telecomunicações.....	93
Figura 11: A proposta de cadeia de valor para o setor de telecomunicações.....	94
Figura 12: Função produção.....	96
Figura 13: O Sistema.....	98
Figura 14: O Mundo da Vida.....	98
Figura 15: As idéias de Habermas e de Valle.....	99
Figura 16: As dimensões do Sistema.....	99
Figura 17: Uma proposta de estrutura organizacional.....	116

## **LISTA DE SÍMBOLOS E NOMENCLATURAS**

AG: *Attorney General*

AICE: Acesso Individual Classe Especial

AM: *Amplitude Modulation*

ANATEL: Agência Nacional de Telecomunicações

AS: Anglo-Saxônico

AT&T: *American Telephone & Telegraph*

BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BOC: *Bell Operating Company*

BT: *British Telecommunications*

CADE: Conselho Administrativo de Defesa Econômica

CANTV: *Compañía Anónima Nacional de Teléfonos de Venezuela*

CBT: Código Brasileiro de Telecomunicações

CETERP: Centrais Telefônicas de Ribeirão Preto

CIST: Complexo Indústrias e Serviços de Telecomunicações

CONTEL: Conselho Nacional de Telecomunicações

CPqD: Centro de Pesquisa e Desenvolvimento

CRT: Companhia Riograndense de Telecomunicações

CSP: Código de Seleção da Prestadora

CTB: Companhia Telefônica Brasileira

CTBC: Companhia de Telecomunicações do Brasil Central

CTBC: Companhia Telefônica Borda do Campo

CTES: Companhia Telefônica do Espírito Santo

CTMG: Companhia Telefônica de Minas Gerais

CTMR: Companhia Telefônica Melhoramento e Resistência

CTN: Companhia Telefônica Nacional

CVM: Comissão de Valores Mobiliários

DDD: Discagem Direta à Distância

DOJ: *Departamet of Justice*

DTH: *Direct To Home*

ECTC: Europeu Continental de Transição Coordenada

ECT: Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos

EMBRATEL: Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A.

ENTEL: Empresa Nacional de Telecomunicaciones

FCC: *Federal Communications Commision*

FHC: Fernando Henrique Cardoso

FM: *Frequency Modulation*

FMI: Fundo Monetário Internacional

FNT: Fundo Nacional de Telecomunicações

GEC: *Genneral Electric Communications*

GESAC: Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão

GSM: *Global System for Mobile Communications*

GTE: *General Telephone and Electronics*

IP: *Internet Protocol*

ISDB: *Integrated Service Digital Broadcasting*

ITT: *International Telephone and Telegraph Corporation*

LAH: Latino-Americano Hispânico

LDN: Longa Distância Nacional

LDI: Longa Distância Internacional

LGT: Lei Geral das Telecomunicações

LRIC: *Long-Run Incremental Cost*

MFJ: *Modified Final Judgement*

MINICOM: Ministério das Comunicações

MMDS: *Multichannel Multipoint Distribution Service*

NAFTA: *North American Free Trade Agreement*

NEC: *Nippon Electric Corporation*

NTT: Nippon Telegraph and Telephone

OC: Ondas Curtas

OFTEL: *Office of Telecommunications*

OM: Ondas Médias

OMC: Organização Mundial do Comércio

OT: Ondas Tropicais

OSS: *Operation and Support Systems*

O&M: *Operation and Maintenance*

PAS: Pesquisa Anual de Serviços

PASTE: Programa de Recuperação e Ampliação do Sistema de Telecomunicações e do Sistema Postal

PCS: *Personal Communications System*

PGMQ: Plano Geral de Metas de Qualidade

PGMU: Plano Geral de Metas de Universalização

PGO: Plano Geral de Outorgas

P&D: Pesquisa e Desenvolvimento

PUC: Public Utilities Commissions

REDIS: Rede Digital com Integração de Serviços

RTV: Serviço de Retransmissão de TV

RpTV: Serviço de Repetição de TV

SBT: Sistema Brasileiro de Televisão

SBTVD: Sistema Brasileiro de Televisão Digital

SBTVD-T: Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre

SER: Serviço Móvel Especial de Radiochamada

SLP: Serviço Limitado Privado

SMA: Serviço Móvel Aeronáutico

SMC: Serviço Móvel Celular

SME: Serviço Móvel Especializado

SMGS: Serviço Móvel Global por Satélite

SMM: Serviço Móvel Marítimo

SMP: Serviço Móvel Pessoal

SMS: *Short Message Service*

SNT: Sistema Nacional de Telecomunicações

SPE: Setor Produtivo Estatal

SRTT: Serviço de Rede de Transporte de Telecomunicações

STC: Standard Telephones and Cables

STFC: Serviço Telefônico Fixo Comutado

TELEBRAS: Telecomunicações Brasileiras S.A.

TELERJ: Telecomunicações do Rio de Janeiro S.A.

TELESP: Telecomunicações de São Paulo S.A.

TELMEX: *Telefónica de México*

TELRIC: *Total Elements Long-Run Incremental Cost*

TIC: Tecnologia de Informação e Comunicação

TUP: Telefone de Uso Público

TV: Televisão

TVA: Televisão por Assinatura

UE: União Européia

VoIP: *Voice over IP*

WLL: *Wireless Local Loop*



# INTRODUÇÃO

## Motivação

Diante do processo de reestruturação produtiva promovido pela mundialização do capital, o setor de telecomunicações assume, em escala global, verdadeira posição de destaque, em face às peculiaridades de seu contexto histórico, repleto de dramáticas mudanças, notadamente no âmbito das estruturas de mercado, das políticas públicas e da inovação tecnológica. Nas palavras de Neves (2002), em um artigo para o livro *BNDES 50 Anos - Histórias Setoriais*:

Nas últimas cinco décadas, o setor de telecomunicações passou por transformações estruturais significativas no Brasil e no mundo, como, por exemplo, a mudança no acervo tecnológico, a alteração das forças que regulam as dinâmicas concorrenciais e as relações comerciais na cadeia produtiva. (NEVES, 2002, p. 297)

Durante os anos 90, o setor passou por uma fase de intensa evolução em nível mundial, em razão da disseminação de novos serviços, como a telefonia celular, a televisão a cabo e a internet. Tais serviços, além de agregar valor ao consumidor final e às organizações, também propiciaram um importante efeito social, na medida em que modificaram muitos hábitos e costumes da sociedade.

No Brasil, paralelamente ao desenvolvimento tecnológico e ao surgimento desses novos serviços, as telecomunicações foram bastante afetadas pelo processo de privatização do setor. Sua abertura à iniciativa privada propiciou a entrada de novos investimentos, a rápida expansão da oferta de serviços e o surgimento de novos conceitos de comercialização, tais como o serviço pré-pago na telefonia celular, a seleção do provedor pelo assinante através do código de seleção da prestadora na telefonia de longa distância e o serviço gratuito no acesso à internet.

Em um artigo para a *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, Lorangeira (2003) ressalta a importância do setor de telecomunicações, ao assumir um novo papel na sociedade contemporânea:

[...] o setor de telecomunicações é considerado vital para o desenvolvimento econômico e social da atualidade. Segundo alguns analistas, estaríamos na transição de uma sociedade industrial, cujo símbolo foi a indústria automobilística, para uma sociedade informacional, cujo símbolo seria as telecomunicações. (LORANGEIRA, 2003, p. 82)

A figura 1 ilustra essa idéia:

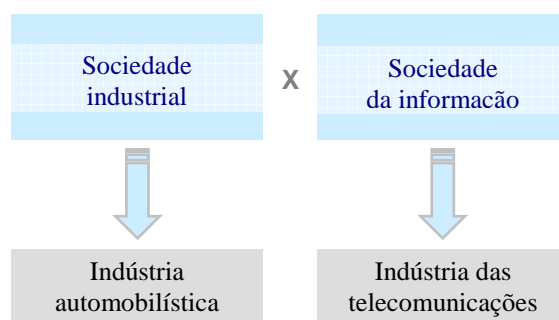


Figura 1: Os símbolos da sociedade industrial e da sociedade da informação

Fonte: Elaboração própria

O modelo atual de telecomunicações, elaborado antes da privatização ocorrida em 1998, atingiu seus objetivos básicos, indo ao encontro dos principais desafios que surgiam naquela época, como a forte demanda reprimida e as limitações de investimento do Estado. O setor experimentou uma grande e comprovada evolução, promovendo a oferta de acessos de telefonia em áreas periféricas das cidades e em localidades remotas, com êxito na universalização, e também a ampla oferta de serviços de alto valor agregado, promovendo um salto tecnológico para o país. Uma gama variada de operadores participou desse movimento e as condições engendradas possibilitaram um surpreendente aumento da mobilidade, da informatização e da internet.

No entanto, identificamos algumas limitações no setor a serem ultrapassadas, como a dificuldade de acesso a serviços telefônicos e digitais por baixa renda e alta tributação, a estabilização da teledensidade<sup>1</sup> da telefonia fixa e a necessidade de novos ciclos de investimento mais dinâmicos, além da obsolescência dos conceitos quanto aos papéis do Estado.

Com efeito, Larangeira (2003) menciona, no mesmo artigo anteriormente citado, a singularidade das incertezas do momento atual, como reflexo do processo de consolidação do setor, que claramente ainda está em curso:

[...] as telecomunicações no Brasil passam por um momento de transição, marcado por incertezas. Prevê-se que ao final do processo de liberalização do mercado haverá uma nova configuração de empresas, resultado de fusões, alianças e parcerias. (LARANGEIRA, 2003, p. 93)

<sup>1</sup> Teledensidade é o indicador internacional do setor de telecomunicações que representa o número de telefones em serviço para cada grupo de 100 pessoas.

O momento atual nos incita, portanto, a definir novos objetivos e metas de médio e longo prazo, refletindo nos próximos anos e atentando para o novo cenário econômico e social que se apresenta. Para isso, devemos considerar ajustes no modelo, assegurando a sustentabilidade do setor e a atratividade para investimentos, em concordância com os interesses dos consumidores e de uma economia moderna.

Diante desse cenário, a elaboração de uma **análise sistêmica da evolução do setor de telecomunicações** torna-se bastante pertinente, como subsídio à identificação de novas questões relevantes que irrompem no horizonte, bem como à elaboração de recomendações que visem ao aperfeiçoamento do atual modelo setorial.

Atualmente não encontramos, na literatura especializada, estudos nos quais se proponha a elaboração de uma análise abrangente das diversas dimensões conceituais que as telecomunicações possuem, de forma a apresentar toda a sua dinâmica evolutiva.

#### Problema

Defrontamo-nos, portanto, com um **problema**: como tem ocorrido a evolução do setor de telecomunicações no Brasil, sob o aporte de uma perspectiva sistêmica?

#### Objetivos

Definimos como **objetivo geral** deste trabalho: desenvolver uma análise que abarque a evolução das dimensões conceituais mais marcantes que o setor apresenta.

Com o intuito de auxiliar na elaboração da estrutura do nosso trabalho, estabelecemos como **objetivos específicos**:

- (i) investigar o contexto histórico das telecomunicações no mundo e no Brasil, sob a ótica da reestruturação produtiva;
- (ii) apresentar uma visão abrangente da organização do setor de telecomunicações no Brasil;
- (iii) selecionar as dimensões conceituais essenciais ao mapeamento integral do setor em nosso país; e
- (iv) pormenorizar cada uma dessas dimensões conceituais, através do desdobramento em questões relevantes do ponto de vista da Engenharia de Produção e da sociedade contemporânea.

## Hipótese

Admitimos como **hipótese central** deste trabalho que, através do exame da evolução das dimensões conceituais do mercado, da política e da tecnologia do setor de telecomunicações no Brasil, é possível elaborar uma análise sistêmica consistente da evolução do setor.

## Metodologia

Para este trabalho de perfil **qualitativo**, quanto aos seus fins, utilizamos métodos de **pesquisa descritiva**, já que a pesquisa visa descrever as características de um “fenômeno”, no caso, relacionado às dimensões que condicionam a evolução do setor de telecomunicações e como estas apóiam os fatores estruturantes do seu atual modelo. Cooper e Schindler (2003) apontam os elementos de pesquisa descritiva:

[...] descrições de fenômenos ou características associadas com a população-alvo (o quem, que, quando, onde e como de um tópico); estimativa de proporções de uma população que tenha essas características, e descoberta de associações entre as diferentes variáveis. (COOPER e SCHINDLER, 2003, p. 136)

Quanto às técnicas empregadas, ou aos meios de pesquisa, utilizamos a **pesquisa bibliográfica** (elaborada a partir de material já publicado, como teses, dissertações, livros, artigos de periódicos e material disponibilizado na internet) e a **pesquisa documental** (elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico), valendo-nos adicionalmente de **observação informal**.

Para resgatarmos o tema na literatura pertinente, com o intuito de contextualizar a temática e construir o referencial teórico, a pesquisa documental é desdobrada em pesquisa histórica e pesquisa teórica. Para o desenvolvimento destas pesquisas, são consultadas a literatura nacional e estrangeira disponível, sobretudo artigos técnicos de revistas especializadas, obras clássicas e recentes sobre os temas que versam sobre o modelo do setor de telecomunicações e seus aspectos idiossincráticos referentes ao mercado, à política e à tecnologia, com ênfase nos tópicos correlacionados à Engenharia de Produção e à sociedade contemporânea.

Para alcançarmos os objetivos almejados, desenvolvemos o estudo em duas grandes etapas, seguindo o procedimento tecnológico apresentado na figura 2:

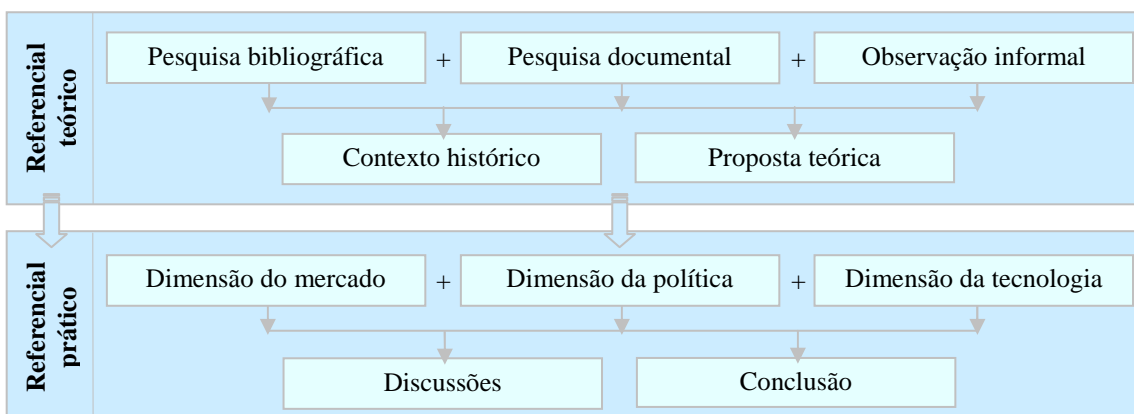


Figura 2: O fluxograma da metodologia desenvolvida para realizar a pesquisa

Fonte: Elaboração própria

### Estrutura

Nos capítulos 1 e 2, resgatamos o contexto histórico do setor de telecomunicações sob a ótica da reestruturação produtiva, respectivamente, nos principais países do mundo – Estados Unidos, Europa e América Latina – e no Brasil.

No capítulo 3, efetuamos uma abrangente caracterização das telecomunicações no Brasil, do ponto de vista estrutural, expondo dados quantitativos atualizados do setor e importantes conceitos concernentes às suas atividades, produtos, serviços, agentes e cadeia de valor.

No capítulo 4, apresentamos a proposta da análise sistêmica da evolução do setor, com base nas idéias de Habermas e de Valle referentes à descrição da sociedade, e delimitamos o escopo de cada uma das dimensões conceituais escolhidas – mercado, política e tecnologia.

Nos capítulos 5, 6 e 7, desenvolvemos, respectivamente, a análise da evolução das dimensões do mercado, da política e da tecnologia do setor de telecomunicações no Brasil, desdobrando cada uma dessas dimensões em aspectos considerados como de grande interesse para a comunidade acadêmica e para a sociedade em geral.

No capítulo 8, propomos uma breve discussão acerca dos resultados encontrados, relatando algumas questões identificadas, bem como as recomendações pertinentes para o aperfeiçoamento do atual modelo setorial.

Ao final, descrevemos a conclusão e listamos as referências.



# 1 A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL

Neste capítulo, faremos o resgate do contexto histórico do setor de telecomunicações sob a ótica da reestruturação produtiva nos principais países do mundo, abordando o modelo organizacional, a conjuntura das reformas e seus desdobramentos nos Estados Unidos, na Europa e na América Latina.

## 1.1 O MODELO ORGANIZACIONAL

O setor de telecomunicações apresenta várias peculiaridades, tanto na estruturação dos serviços quanto na produção de equipamentos. Essas particularidades são atribuídas a questões de ordem política, econômica e tecnológica.

Apresentamos aqui o modelo organizacional em que as telecomunicações foram instituídas, ou seja, a predominância dos monopólios públicos (ou privado, no caso norte-americano) na operação dos serviços e a forte interação desse segmento com a produção de teleequipamentos<sup>2</sup>.

Em 1876, foi patenteado o primeiro telefone nos Estados Unidos, promovendo a emergência em sentido lato de uma nova indústria, mediante o surgimento de três importantes vetores: nova modalidade de serviços, novo ramo industrial de teleequipamentos e avanço tecnológico de grande monta.

Inicialmente, o telefone foi comercializado pela então recém-formada *Bell Telephone Company*, primeira denominação da *American Telegraphy and Telephone* (AT&T). Em 1934, a publicação do *Communications Act* regulamentou o monopólio privado norte-americano na operação dos serviços de telecomunicações.

O modelo organizacional norte-americano distinguiu-se dos demais modelos internacionais no que tange à propriedade e à regulação. Isto se verifica porque, desde sua gênese, constituiu-se um monopólio privado fortemente regulamentado por um órgão independente.

Almeida (1999) nos ensina que, nos países desenvolvidos:

[...] a nova dinâmica organizacional e concorrencial não tem imposto uma trajetória institucional rígida, mas permite variantes nacionais que, em última instância, referem-se às modalidades de capitalismo organizado ou de alianças

(Alemanha, Japão, por exemplo) versus o capitalismo liberal de corte anglo-saxônico (Inglaterra e Estados Unidos, por exemplo). (ALMEIDA, 1999, p. 50)

No continente europeu, os serviços de telefonia ficaram, em princípio, sob a responsabilidade de empresas privadas, mas eles foram rapidamente incorporados ao monopólio público preexistente dos correios e telégrafos, com a finalidade de compartilhar parte da infra-estrutura física daqueles serviços, dada a insuficiência de recursos privados para a expansão da rede.

Nos países periféricos latino-americanos – na época inseridos no modelo primário-exportador –, a prestação dos serviços de telefonia teve início no final do século XIX. Isso ocorreu a partir de concessões aos fabricantes americanos e europeus, que buscavam garantir a dependência do fornecimento de seus equipamentos. Novamente, citamos os ensinamentos de Almeida (1999):

Em geral, as multinacionais estabeleciam filiais de serviços nesses países como garantia para a formação de mercados cativos para a exportação de equipamentos. Entretanto, o modelo de exportação de infra-estrutura pelo capital externo nos países latino-americanos adequou-se tão-somente às necessidades do núcleo dinâmico exportador dessas economias. No caso das telecomunicações, em particular, os operadores de propriedade estrangeira concentravam-se apenas nos troncos mais rentáveis, não se propondo a estabelecer uma rede de comunicação que integrasse os espaços nacionais desses países. (ALMEIDA, 1999, p. 47)

Diante dessas circunstâncias de limitada expansão da planta e do constante conflito político com os poderes locais, os serviços de telecomunicações nesses países foram estruturados como monopólio público, a partir do final da II Guerra Mundial, no contexto dos Estados desenvolvimentistas e das políticas de substituição de importação.

A partir dessa breve discussão, constatamos que o monopólio, público ou privado regulamentado (Estados Unidos), configurou o modelo de organização dos serviços de telecomunicações em praticamente todas as nações do mundo. Com exceção dos Estados Unidos, a administração estatal geria todos os âmbitos do negócio, sendo a proprietária das operadoras de rede e a responsável pela regulamentação do setor (ALMEIDA, 1994). O quadro 1 resume essa constatação:

---

<sup>2</sup> Teleequipamentos são os equipamentos utilizados pelas operadoras de serviços de telecomunicações para prover a prestação desses serviços.



Quadro 1: Os modelos organizacionais das telecomunicações no mundo

<b>Países</b>	<b>Modelo organizacional</b>
Estados Unidos	Monopólio privado regulamentado
Continente europeu	Monopólio público
Países latino-americanos periféricos	Monopólio público

Fonte: Elaboração própria

Devido ao fato de ser um setor estratégico, envolvendo questões de ordem política, econômica e tecnológica, a atuação governamental não se restringiu à prestação dos serviços. A fabricação de equipamentos também foi objeto de ações específicas em vários países industrializados. As atividades de pesquisa relacionadas às telecomunicações sempre estiveram inseridas no contexto de grandes programas, envolvendo os laboratórios das operadoras de serviço, as instituições de pesquisa e universidades públicas.

Além de atuarem na definição, financiamento e execução desses programas, os Estados utilizaram seu poder de compra como um importante instrumento de incentivo ao desenvolvimento da indústria de teleequipamentos. Já nos Estados Unidos, onde os serviços eram prestados por uma empresa privada, as atividades de operação de rede e manufatura eram verticalmente integradas, sendo ambas executadas pelo mesmo grupo (MACULAN, 1992).

Dessa forma, a interferência estatal colaborou para a criação de barreiras à entrada de novos fabricantes, para a consolidação de uma estrutura de mercado concentrada e, sobretudo, para o fortalecimento dos vínculos entre as operadoras de serviço e os fabricantes de teleequipamentos.

## **1.2 A CONJUNTURA DAS REFORMAS**

Apesar de a abertura do setor de telecomunicações em nível mundial ter representado uma transformação ampla, caracterizada pela completa liberalização dos mercados, o processo em si não configurou uma desregulamentação total, devendo ser mais apropriadamente denominado reforma institucional.

Discutimos aqui a conjuntura dessas reformas, que atingiram as telecomunicações no mundo, apresentando as fontes de pressão que as impulsionaram e discorrendo sobre as interações técnico-comerciais e as transformações institucionais.

## 1.2.1 Fontes de pressão

Os diferentes fatores que impulsionaram as reformas institucionais podem ser divididos em **intra-setoriais** e **extra-setoriais**. Os primeiros são próprios do setor de telecomunicações, e os demais se referem aos aspectos políticos e econômicos. Ambos os tipos constituem o plano institucional, que não é exógeno à organização do setor, mas sim parte decisiva e integrante de sua dinâmica (ALMEIDA, 1994).

### **Fatores intra-setoriais**

Dentre os fatores intra-setoriais, encontra-se a expansão da cadeia de valor (vide detalhes na seção 3.3), que agregou novos serviços e novas funções ao setor. A diversificação dos serviços impunha a adoção de uma lógica organizacional de exploração privada e a introdução de novos critérios comerciais pelas operadoras, que buscavam se beneficiar das oportunidades de mercado proporcionadas pelo novo contexto.

Outro fator intra-setorial são os grandes usuários, que passaram a demandar serviços cada vez mais sofisticados e atendimento diferenciado, tendo em vista que as novas tecnologias se tornaram instrumentos de vantagem competitiva.

Temos, ainda, como fonte de pressão intra-setorial, a resistência à rede solidária, definida por Almeida (1994) como:

[...] uma forma de articulação técnica e econômica onde o progresso técnico seja difundido a todos os tipos de usuários, independentemente de sua localização geográfica (urbana ou rural) ou capacidade de pagamento, permitindo ainda a existência de subsídios cruzados entre os seus diferentes segmentos. (ALMEIDA, 1994, p. 147)

Essa resistência se traduziu numa reação dos grandes usuários aos subsídios cruzados, denotada pela criação de redes de comunicação interfirma e intrafirma.

### **Fatores extra-setoriais**

Já como fator extra-setorial cabe citar, primeiramente, a globalização, que ampliou a demanda por serviços de maior valor agregado. A integração da economia mundial viabilizou a construção das grandes redes telemáticas<sup>3</sup>, exercendo extrema

---

<sup>3</sup> Redes telemáticas são redes de telecomunicações nas quais são fornecidos diversos serviços de informação.

influência para a liberalização das telecomunicações.

Outro fator extra-setorial foram as recomendações de políticas de ajuste estrutural de caráter liberalizante e privatizante apregoadas no Consenso de Washington, capitaneadas por órgãos multilaterais ou supranacionais – como o Banco Mundial ou o Fundo Monetário Internacional (FMI) –, que exerceram forte pressão a favor da abertura das telecomunicações, marcadamente nos países periféricos endividados.

Nesse sentido, o endividamento externo e a crise fiscal dos países latino-americanos, acentuados na década de 80, também constituíram outra fonte de pressão extra-setorial para a privatização das telecomunicações desses países. Dado o alto potencial de valorização das operadoras de serviços, as pressões recaíram não somente sobre a gestão dos ativos, mas especialmente sobre as propriedades destes.

O quadro 2 mostra os fatores impulsionadores das reformas institucionais, ou seja, os fatores intra-setoriais e extra-setoriais:

Quadro 2: Os fatores impulsionadores das reformas institucionais

<b>Fatores intra-setoriais</b>	<b>Fatores extra-setoriais</b>
Expansão da cadeia de valor, agregando novos serviços e novas funções.	Globalização, ampliando a demanda por serviços de maior valor adicionado.
Demanda de grandes usuários por serviços mais complexos e atendimento diferenciado.	Recomendações de políticas de ajuste estrutural de caráter liberalizante e privatizante.
Resistência de grandes usuários à rede solidária, criando redes de comunicação inter/intrafirma.	Endividamento externo e crise fiscal dos países latino-americanos.

Fonte: Elaboração própria

### **1.2.2 Interações técnico-comerciais**

A partir da década de 70, a maioria dos países detentores de sólidas redes de telecomunicações iniciaram reformas institucionais, impulsionados por um conjunto de diversos fatores, conforme visto no item anterior. Nesse contexto, identificamos interações de cunho técnico e comercial, promovidos, respectivamente, pelo surgimento de novos atores que preencheram nichos de mercado até então inexistentes sob o paradigma da tecnologia analógica e pela emergência de novos negócios relacionados aos meios de comunicação, como reflexo das revoluções tecnológicas. Para melhor entendermos essas reformas, expressadas de diferentes formas nos países, fazemos previamente uma discussão contextual do paradigma tecnológico.

Tanto no seu surgimento quanto no seu desenvolvimento, o setor de telecomunicações se caracteriza pela importância das atividades de Pesquisa e

Desenvolvimento (P&D). No âmbito produtivo e gerencial, a estrutura comercial se ramifica em empresas **prestadoras de serviços** e **fornecedoras de teleequipamentos**, mas as relações entre essas empresas se mostram bem próximas. A necessidade de coordenação entre os dois segmentos do setor decorre do alto custo despendido em P&D, dos riscos advindos com este investimento, além do entrosamento que as prestadoras e os fornecedores precisam ter na realização e aplicação das inovações.

A partir da evolução do setor, é possível definir duas fases quanto ao desenvolvimento tecnológico: a **fase analógica** e a **fase digital**.

### **Fase analógica**

A primeira fase, conhecida como analógica, perdurou até a década de 70 e foi caracterizada pela intensa e ativa coordenação entre as empresas prestadoras de serviços e os fornecedores de teleequipamentos. Segundo Almeida (1994), em quase todas as grandes operadoras, o modelo de coordenação esteve baseado na “cooperação dirigida”, também denominada “quase verticalização”. Essa cooperação dirigida se manifestou na área tecno-operacional, nas atividades de P&D e no uso discriminatório do poder de compra das operadoras: (i) na área tecno-operacional, a transmissão e a comutação envolvem tecnologias bastante complexas, exigindo intensas atividades de harmonização, padronização e execução de normas, com a finalidade de compatibilizar os diferentes tipos de equipamentos presentes numa rede telefônica; (ii) em relação às atividades de P&D, a cooperação entre o operador e o fabricante se dá através do compartilhamento dos riscos e da incerteza que envolve o financiamento deste tipo de investimento; e (iii) por fim, quanto ao terceiro tipo de cooperação, o poder de compra das grandes operadoras de serviço representou uma variável estratégica de política científica e tecnológica, adotada pelos países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Outro aspecto que contribuiu para relações de estreita cooperação foi a concentração de mercado existente nos dois segmentos. Em relação às operadoras, a estrutura de mercado esteve baseada em monopólios públicos. Do lado dos fornecedores, a concentração de mercado foi estimulada por importantes barreiras de entrada existentes na indústria. Por exemplo, havia barreiras ligadas à tecnologia, uma vez que a empresa que primeiro entrava no mercado adquiria vantagens de atribuir padrões técnicos e normas, através da padronização dos equipamentos. Existiam, ainda, outras barreiras

tecnológicas, como a aquisição de patentes, as economias de escala nas áreas de P&D e na fabricação de equipamentos, além do grande volume inicial de investimento.

Podemos verificar, desta forma, que a coordenação baseada na cooperação dirigida resultou na formação de uma eficiente base tecnoprodutiva do setor de telecomunicações nos países desenvolvidos, contribuindo de forma decisiva para o progresso científico e tecnológico. No âmbito das políticas industriais destes países, houve a construção, na fase analógica, de verdadeiros complexos de indústrias e serviços de telecomunicações (CIST). Almeida (1994) lista estes complexos em sete importantes países:

- Estados Unidos: no plano nacional, a AT&T e a *Western Electric* (verticalização no antigo *Bell Systems*); e, no plano internacional, a partir de 1924, por meio da *International Telephone and Telegraph Corporation* (ITT) – pois após esse ano a AT&T não podia mais operar no mercado internacional;
- Alemanha: *Deutsche Telekom* e especialmente Siemens;
- Suécia: *Telia* (antiga *Televerket*) e Ericsson, que possui uma ampla presença internacional;
- Japão: a operadora *Nippon Telegraph and Telephone* (NTT) e a chamada família *Den-den*, composta pela *Nippon Electric Corporation* (NEC), Fujitsu, Hitachi e Oki;
- Inglaterra: até a década de 70, através da *Post Office* e das firmas Plessey, *General Electric Communication* (GEC) e *Standard Telephones and Cables* (STC); internacionalmente, os sistemas de telecomunicações de suas colônias eram administrados por meio da então operadora pública *Cable and Wireless*, privatizada em 1981;
- França: *France Telecom* (operadora), que somente na década de 80 passou a constituir o braço industrial francês de sua articulação, destacando-se o fabricante Alcatel; e
- Itália: integração vertical (empresa fabricante Itatel) dentro da *Telecom Italia* (antiga STET, *holding* estatal que controla as telecomunicações), mas com a presença de outros fornecedores europeus.

### **Fase digital**

A segunda fase, conhecida como digital, surgiu a partir do final da década de 70. Em decorrência da convergência tecnológica entre as ciências de telecomunicações e de informática e das mudanças das políticas industriais ocorridas de diferentes formas nos países, houve um rearranjo nas relações de coordenação entre as prestadoras de serviço e os fornecedores de teleequipamentos. Há, assim, uma diversificação das estratégias empresariais observadas nos dois segmentos.

Na nova fase digital, as operadoras continuaram com as fases de operação e desenvolvimento de rede e também com o desenvolvimento de novos serviços. Contudo, podemos identificar três diferentes modos de coordenação:

- uma estrita cooperação entre as operadoras e os fabricantes, em que as operadoras ampliam e se aprofundam na fabricação de teleequipamentos; a AT&T americana representa um exemplo deste tipo de coordenação;
- oposta à coordenação anterior, esta é desvinculada de qualquer relação estreita entre operadoras e fornecedores; assim, a aquisição de equipamentos pelas operadoras é determinada pelas relações de mercado; a *British Telecommunications* (BT), após a privatização, é um exemplo; e
- o último tipo de coordenação corresponde ao existente na fase analógica, no qual há vínculos de cooperação entre operadoras e fabricantes; a NTT japonesa foi a operadora que mais praticou esse tipo de coordenação.

Esses novos modos de coordenação refletem uma nova dinâmica concorrencial no setor de telecomunicações, marcado por profundas mudanças técnicas, comerciais e institucionais, em função das privatizações ocorridas nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Os principais elementos que levaram a essa nova dinâmica concorrencial são apontados por Zanfei (1992), que identificou fatores de mudança de natureza técnica e comercial. Segundo o autor, tais fatores atuam decisivamente sobre a dinâmica concorrencial das empresas do setor de equipamentos, principalmente em seus três segmentos básicos do ponto de vista de tecnologia: comutação, transmissão e terminais. Esses fatores de mudança são os seguintes:

- o intenso progresso tecnológico ocorrido nos teleequipamentos, por meio da microeletrônica e do desenvolvimento de componentes optoeletrônicos, influenciando todos os demais segmentos produtivos, principalmente os

meios de transmissão (fibras ópticas, *laser* e novos materiais);

- as importantes economias de escala em P&D advindas com a introdução das tecnologias de *software*, principalmente no segmento de comutação; e
- as taxas de crescimento do mercado em função dos novos modos de coordenação nas relações comerciais; por exemplo, o crescimento nos segmentos de terminais foi bastante significativo, principalmente nas áreas de equipamentos privados para comunicação de dados e terminais móveis (celulares).

O quadro 3 resume as características das fases estudadas:

Quadro 3: As fases do desenvolvimento tecnológico das telecomunicações

Características	Fase analógica	Fase digital
Duração	Até a década de 70	A partir do final da década de 70
Modo de coordenação entre os segmentos	Cooperação dirigida ou quase verticalização	Diversificação das estratégias empresariais
Forma das relações comerciais entre os segmentos	Única: intensa cooperação	Três formas distintas: intensa cooperação; cooperação ditada pelas relações de mercado; e forma estrita de cooperação

Fonte: Elaboração própria

Fransman (2000), assim como Zanfei (1992), discorre sobre a nova dinâmica concorrencial do setor de telecomunicações. O primeiro, além de apontar outros elementos de transformações mais recentes, aborda as mudanças de natureza técnica e comercial sob a ótica dos papéis desempenhados pelos agentes no tocante à inovação tecnológica. Segundo esse autor, o foco das atividades de P&D mudou sob dois aspectos: por um lado, houve a transferência dessas atividades, em meados dos anos 80, das operadoras para os grandes fornecedores de teleequipamentos; e, por outro, ocorreu uma maior flexibilização dessas atividades, que passam a ser coordenadas de forma mais descentralizada e interdependente. Isso ocorreu porque as operadoras globalizadas e tradicionais, como AT&T, *France Telecom*, BT e NTT, e aquelas que entraram no mercado internacional após a década de 80, como *World Telecom*, *Qwest Communication*, *Level 3* e *Global Crossing*, passaram a responsabilidade do desenvolvimento de tecnologia para empresas especializadas, como Ericsson, Nortel, Lucent e Nokia. Essas empresas especializadas tiveram suas estratégias empresariais alteradas por um maior investimento em P&D e uma maior conexão entre seus laboratórios de pesquisa internacionais.

Conforme mencionamos anteriormente, percebemos uma maior flexibilização dos negócios entre os dois segmentos de mercado, mesmo em economias mais fechadas, como a japonesa. Desta forma, os contratos entre prestadoras de serviço e fornecedores de teleequipamentos adquiriram maior dinâmica comparativamente à fase analógica, em que esses vínculos eram mais estreitos e limitados às raízes nacionais (FRANSMAN, 2000).

Tais mudanças estão relacionadas à globalização das atividades produtivas, bem como à convergência tecnológica, que se intensificou durante a década de 90. Se na fase analógica as operadoras realizavam elevados investimentos de P&D, nos últimos anos estas empresas passaram a especializar-se no fornecimento de serviços, ditando as tecnologias utilizadas e a serem fornecidas e desenvolvidas pelos fornecedores de teleequipamentos.

Diante disso, os vínculos entre os dois segmentos de mercado – prestadoras de serviço e fornecedores de teleequipamentos e/ou tecnologia – permaneceram fortes, exigindo a coordenação no desenvolvimento de tecnologia numa estrutura de mercado quase verticalizada, porém mais flexível e sob tecnologias mais padronizadas internacionalmente. Esta padronização levou ao acirramento da concorrência, em decorrência de as empresas de telefonia buscarem a diferenciação dos seus produtos, ora mais assemelhados.

Temos, portanto, uma nova configuração internacional do setor nos países desenvolvidos, refletindo na tomada de decisões políticas, econômicas e tecnológicas nos países em desenvolvimento, como os latino-americanos. A estrutura de mercado caminha para a oligopolização das empresas operadoras – com concorrência acirrada por novos mercados estratégicos no exterior – e, do lado dos fornecedores de teleequipamentos, surgem novas formas de relações com as primeiras empresas. São essas novas relações comerciais que influenciam na dinâmica do setor nos países em desenvolvimento, onde a privatização contribuiu para o fortalecimento da atuação das estratégias empresariais internacionais.

### **1.2.3 Transformações institucionais**

Concomitante e intrinsecamente a essas mudanças técnicas e comerciais, ocorreram transformações de natureza institucional, as quais se desenvolveram a partir dos condicionantes históricos de cada país. Isto é, ao tratarmos do crescimento das diferentes redes de telecomunicações dos países desenvolvidos e em desenvolvimento,



devemos considerar as estruturas de mercado e industrial, o nível de desenvolvimento das telecomunicações, o sistema político do país, o projeto político e científico do governo e sua inserção internacional.

A estrutura de telecomunicações apresentou diversas configurações ao longo da história, seja no segmento do operador de serviços, seja no segmento industrial produtor de equipamentos. Estas configurações abrangeram distintas dimensões e estruturas de mercado, além de diversas formas de regulação pública e contornos institucionais (ALMEIDA, 1994).

Apesar dos diferentes condicionantes históricos inerentes a cada país, até a década de 70, o setor de serviços se estruturava, como vimos, de forma pública ou privada, como um monopólio, em praticamente todas as nações. Naquele tempo, diversos países industrialmente avançados, como por exemplo, França, Inglaterra, Alemanha, Canadá e Suécia, e em desenvolvimento, como México, Argentina, Chile, Peru e Brasil, adotaram o modelo de exploração das telecomunicações por meio do monopólio estatal fechado. O monopólio era considerado fechado porque, até este período – principalmente a partir da II Guerra Mundial –, as operadoras de telecomunicações restringiam-se aos respectivos mercados nacionais, isto é, não eram empresas multinacionais.

Concluimos, portanto, que não houve uma trajetória institucional única entre os países e concordamos com os ensinamentos de Almeida (1994 e 1999), que identificou três modelos distintos de reestruturação e estratégias de mudanças no setor de telecomunicações:

- **Anglo-Saxônico (AS)**, de orientação claramente liberal, implementada de forma rápida e direcionada para o exterior, a exemplo da Inglaterra;
- **Europeu Continental de Transição Coordenada (ECTC)**, no qual as mudanças ocorreram de forma mais lenta, orgânica e coordenada, conciliando ações na esfera interna do país – apoiando os fabricantes nacionais de teleequipamentos e o sistema produtivo interno – com uma atuação internacional; e
- **Latino-Americano Hispânico (LAH)**, caracterizado por mudanças rápidas e por forte influência do chamado Consenso de Washington.

A seguir, apresentamos com mais detalhes cada um desses três modelos de reestruturação do setor de telecomunicações.

### **Modelo Anglo-Saxônico (AS)**

O primeiro modelo – Anglo-Saxônico (AS) – refere-se ao adotado pelos Estados Unidos e pela Inglaterra. Os processos de abertura das telecomunicações desses países são marcados por um acentuado gradualismo<sup>4</sup>, mas em ambos a reforma institucional teve um recorte claramente liberal, foi implementada de forma rápida e voltada para o exterior. Tanto nos Estados Unidos quanto na Inglaterra, todas as dimensões básicas do modelo histórico monopolista foram alteradas: inseriu-se a concorrência na maioria dos segmentos de mercado, privatizou-se o operador de serviços e criou-se uma agência específica de regulação.

No caso norte-americano, o gradualismo do processo reside no fato de que o monopólio privado da AT&T vinha sendo questionado desde o final dos anos 50, mediante a instauração de processos e a promulgação de leis antitrustes. Todavia, a ruptura definitiva na política regulatória norte-americana ocorreu somente em 1996 com a publicação do *Telecommunications Act*. A partir de então, a estrutura regulatória passou a ter um caráter global, abrangendo todos os segmentos das telecomunicações.

Paralelamente à reforma institucional, foram criados vários mecanismos para a promoção de uma rápida competição na indústria, baseada no fomento à convergência tecnológica de várias atividades relacionadas (telecomunicações, tecnologia da informação, mídia e entretenimento) e na abertura de todos os segmentos de serviços, com ênfase no segmento local de telefonia (PIRES, 1999).

No caso britânico, a liberalização do setor de telecomunicações se desenvolveu em três etapas. A primeira delas ocorreu com a privatização da *British Telecommunications* (BT), em meados da década de 80, seguida pela imposição de uma estrutura de mercado duopolista (que prevaleceu por sete anos) e pela criação de uma agência específica de regulamentação, *Office of Telecommunications* (OFTEL). A segunda se deu através da eliminação das barreiras à entrada em diversos segmentos do mercado de telecomunicações. O processo se concretizou, por fim, em 1997, quando a política regulatória britânica começa a buscar formas de inserção mais seletivas, numa clara ênfase pró-competitiva (PIRES, 1999).

---

<sup>4</sup> Gradualismo é um método ou princípio reformista moderado, que preconiza proceder gradualmente, e não por saltos, na consecução dos objetivos.

Quanto às fabricantes inglesas de teleequipamentos, a maioria foi adquirida por empresas estrangeiras, no início dos anos 80. Observamos, desde então, um movimento gradual de separação das atividades de manufatura e de prestação de serviços.

### **Modelo Europeu Continental de Transição Coordenada (ECTC)**

De forma diversa do Anglo-Saxônico, o modelo Europeu Continental de Transição Coordenada (ECTC) caracteriza-se pela existência prévia de estratégias governamentais sistêmicas e planejadas, que priorizaram a modernização dos operadores e fabricantes no longo prazo. Essas ações, comuns a diversos países europeus, produziram um modelo permeado por medidas mais cautelosas do que o caso britânico. Como exemplo mais explícito de incentivo à modernização da operadora, temos o caso francês. A *France Telecom* contou com um amplo projeto voltado para suplantar a obsolescência tecnológica da rede básica de infra-estrutura de serviços. Para a produção de teleequipamentos, foram estabelecidas novas diretrizes de política industrial.

No que se refere aos aspectos institucionais, vale destacar o papel da União Européia (UE), que começou a definir, a partir de 1990, os passos para a liberalização completa das telecomunicações. Em 1996, o *Full Competitive Directive* determinou a abertura de todos os segmentos de mercado até 1998, além de uma série de princípios gerais sobre a constituição de órgãos reguladores e mecanismos de licenças para os operadores, entre outras providências. Está claro que existiram diferenças quanto ao *timing*<sup>5</sup> e aos detalhes de implementação dessas regras entre os quinze países participantes da UE. Ressalvas à parte, o modelo de transição europeu foi coordenado e planejado (PIRES, 1999).

### **Modelo Latino-Americano Hispânico (LAH)**

No caso dos países latino-americanos, embora inseridos num mesmo modelo – o Latino-Americano Hispânico (LAH) –, observamos duas situações distintas: a de países como Chile, Argentina, México e Peru, que venderam suas operadoras de serviços públicas às grandes operadoras estrangeiras no final da década de 80, sem abrir a rede básica à concorrência de forma imediata (com exceção do Chile); e o caso do Brasil, que optou por reestruturar e modernizar seu sistema público de telecomunicações antes de privatizá-lo.

---

<sup>5</sup> Chamamos de *timing* o senso de escolher a oportunidade e o tempo de duração de um determinado plano.

Sob uma ótica estritamente institucional, o modelo monopolista implementado nos países desenvolvidos foi reproduzido, num período posterior, nos países latino-americanos.

Da mesma forma que as transformações tecnológicas foram um dos fatores determinantes no desencadeamento das transformações institucionais, essas também colaboraram para a consolidação da nova dinâmica organizacional do setor de telecomunicações.

O quadro 4 mostra os modelos de reestruturação supramencionados, correlacionando aos países onde vigoraram e suas características mais marcantes:

Quadro 4: Os modelos de reestruturação das telecomunicações no mundo

<b>Modelo de reestruturação</b>	<b>Países</b>	<b>Velocidade de implementação</b>	<b>Direcionamento para o mercado</b>
Anglo-Saxônico (AS)	Estados Unidos e Inglaterra	Rápida	Internacional
Europeu Continental de Transição Coordenada (ECTC)	Demais países da Europa	Lenta	Nacional e internacional
Latino-Americano Hispânico (LAH)	Países latino-americanos periféricos	Rápida	Nacional

Fonte: Elaboração própria

### 1.3 OS ESTADOS UNIDOS

Até 1984, quando ocorreu o efetivo desmembramento do sistema de telecomunicações norte-americano, a AT&T exercia um monopólio privado, estabelecido em 1934 pelo *Communications Act*, operando em um bem organizado modelo tripartite. Esse modelo integrava, numa mesma estrutura, a área de P&D – *Bell Laboratory* –, a fabricação de teleequipamentos – *Western Electric* – e a área prestadora de serviços – *Bell Company*.

O monopólio privado da AT&T passou a ser questionado e em 1956 foi promulgado um decreto chamado *Consent Decree*. Este dispositivo legal manteve o monopólio de serviços e a integração vertical, entretanto a AT&T não podia atuar internacionalmente, sendo legalmente obrigada a repassar as patentes desenvolvidas no *Bell Laboratory*. Além dessas limitações, a AT&T tinha que permanecer deslocada da área de informática, o que constituía um empecilho técnico, frente à convergência tecnológica que se instaurava, sobretudo, a partir dos anos 80.

Em 1982, a AT&T e o Departamento de Justiça – ou *Department of Justice* (DOJ) – fizeram um acordo de desmembramento do monopólio privado, denominado

*Modified Final Judgement* (MFJ), substituindo o *Consent Decree* de 1956. Dentre as medidas deste acordo, foram eliminadas as restrições, impostas no *Consent Decree*, referentes ao impedimento da AT&T em internacionalizar-se e diversificar-se na área de informática. Todavia, foram implementadas outras medidas restritivas, que foram o impedimento da AT&T em atuar nos serviços locais, focalizando seus serviços em longa distância. O desmembramento proposto só ocorreu efetivamente em 1984.

A companhia manteve o braço de pesquisa através da *Bell Laboratory* e o braço de fabricação de teleequipamentos, através da *Western Electric*, renomeada para AT&T *Network Systems*, razão social mudada novamente em 1995 para *Lucent Technologies*. Os serviços locais eram oferecidos por companhias independentes, constituindo as *Baby Bells*. Em contrapartida, estas companhias estavam restritas no tocante à diversificação e à organização de P&D, perante as limitações concernentes à produção de teleequipamentos e ao fornecimento de novos serviços de informação. Em linhas gerais, após o desmembramento, a AT&T e as *Baby Bells* passaram a atuar ativamente nos mercados internacionais, sendo que a primeira diversificou-se na área de informática.

Com um claro viés pós-liberalização das telecomunicações, a Nova Lei de Telecomunicações – ou *Telecommunications Act* – foi promulgada em 1996, abordando mudanças sobre três pontos: reformulação da concepção do serviço universal, reestruturação organizacional da *Federal Communication Commission* (FCC) e introdução de estímulo à concorrência, abarcando toda a cadeia das telecomunicações norte-americanas. Em relação ao serviço universal, a Nova Lei o concebia de maneira mais dinâmica, através de um tratamento detalhado. A política de serviço universal deveria, desta forma, cuidar para que as zonas rurais e de difícil acesso usufríssem dos serviços avançados de telecomunicações.

No tocante à reestruturação organizacional da FCC, houve a centralização das funções deste órgão. Historicamente, o setor de telecomunicações dos Estados Unidos vinha sendo regulado por um modelo tripartite, com a atuação de órgãos reguladores sob diferentes âmbitos (PIRES, 1999):

- Federal, com a FCC;
- Estadual, com a *Public Utilities Commissions* (PUC); e
- pela ação complementar das instituições antitrustes, como o DOJ e o *Attorney General* (AG), respectivamente, nos níveis federal e estadual.

Com a Nova Lei, a direção regulatória da FCC foi centralizada, destinando-lhe o papel de coordenação e direção do processo de reestruturação do setor de telecomunicações. Este fortalecimento do papel hierárquico da FCC estava relacionado ao caráter pró-competitivo desta lei, visto que havia necessidade de diminuir a autoridade dos Estados na determinação de barreiras legais à entrada e na discriminação do acesso a competidores locais.

Entretanto, essa ruptura no tradicional equilíbrio entre as esferas federal e estadual de regulação gerou reações contrárias por parte das agências reguladoras estaduais, preocupadas em preservar o peso de seus papéis decisórios nas suas jurisdições, principalmente nos Estados Unidos, onde a abertura do mercado local ocorria de forma mais lenta e gradual. Desta forma, a dificuldade de implementação das medidas liberalizantes da Nova Lei – em especial os acordos de interconexão, as tarifas de acesso à rede local – se relacionava à transferência de parte do processo decisório da FCC para o Poder Judiciário, em razão de diversos recursos judiciais impetrados pelas agências reguladoras estaduais e operadoras *incumbents*<sup>6</sup> de telefonia local.

No que tange à introdução da concorrência, a Nova Lei representou a política regulatória implementada nos Estados Unidos. As intervenções regulatórias anteriores baseavam-se no impedimento da verticalização da cadeia produtiva das telecomunicações, buscando introduzir gradualmente a competição, especialmente a partir do desmembramento da AT&T. Com a Nova Lei, foram criados diversos mecanismos regulatórios no sentido de promover uma competição ampla e rápida, baseada no fomento à convergência tecnológica e de mercados, entre as indústrias das telecomunicações, informática, mídia e entretenimento.

A regulação tarifária recomendada pela FCC acompanhava a tendência de introdução da concorrência. Em relação às tarifas cobradas dos usuários finais, a orientação da agência foi pelo emprego de mecanismos de *price cap*<sup>7</sup>, em substituição ao critério baseado no custo do serviço, concedendo maior flexibilidade tarifária às operadoras em regime de incentivo à concorrência. Já para as tarifas de interconexão, a FCC patrocinou a substituição dos mecanismos tradicionais – que incorporavam subsídios cruzados na alocação dos custos fixos comuns da rede – por critérios que refletiam o custo efetivamente incorrido na prestação do serviço de rede por parte da

---

<sup>6</sup> *Incumbents* são as empresas existentes antes da reforma institucional.

*incumbent*, evitando, desta forma, a penalização das empresas entrantes com a inclusão de custos históricos não relacionados diretamente ao serviço. Com esse objetivo, a FCC escolheu a metodologia *total elements long-run incremental cost* (TELRIC)<sup>8</sup>, como custo de referência para a negociação dos termos de interconexão e para a compra de elementos de rede dos *incumbents* (PIRES, 1999).

Ao tratar da abertura das telecomunicações norte-americanas, a Nova Lei enfatizou o mercado de telefonia local, considerado, até então, um monopólio natural. Em contrapartida às medidas pró-competitivas sob o mercado local, a Nova Lei eliminou as restrições básicas que impediam as *Baby Bells* de operarem nos mercados de longa distância, nos serviços de informação e na fabricação de teleequipamentos.

Todavia, essa Lei ainda não foi capaz de criar uma estrutura efetivamente competitiva no mercado local de telecomunicações, em razão da dificuldade e da complexidade das políticas pró-competitivas. Isso se deve, principalmente, ao fato de estas operadoras de telefonia local – conhecidas nos Estados Unidos como *Bell Operating Companies* (BOC) – manterem características de poder dominante na provisão do acesso local, o que lhes possibilita adotar comportamentos anticompetitivos contra concorrentes. A complexidade da implementação das políticas está relacionada ao assimétrico poder de mercado e de informação que possuem as *incumbents*, respectivamente, em relação às entrantes e aos reguladores, o que impede uma ação regulatória mais eficaz na arbitragem de conflitos gerados nas negociações de acordos de interconexão (PIRES, 1999).

Além do poder que essas empresas têm no que se refere à competição, essas têm informações privilegiadas sobre os custos e podem criar constrangimentos contra as concorrentes, difíceis de serem detectados pelas agências reguladoras, como por exemplo má qualidade de conexão, reparos ineficientes ou não disponibilização de inovações tecnológicas. Pires (1999) ressalta que:

[...] mesmo que não ocorra qualquer espécie de discriminação, as concorrentes levam desvantagem em relação às *incumbents*, seja em razão das incertezas referentes aos elevados custos de duplicação da rede, seja pelo fato de terem que exercer um grande esforço de *marketing* para superar a inércia e o receio dos usuários com a mudança de operador. O conjunto desses fatores sinaliza que o processo de transição para um mercado competitivo será ainda mais

---

<sup>7</sup> *Price cap* é uma regra de precificação que define o reajuste periódico das tarifas com base na inflação acumulada.

gradual do que o esperado pelos idealizadores das reformas. Isso tem reforçado a necessidade de interação regulatória com os organismos antitrustes para defesa da concorrência e a remoção de barreiras anticompetitivas. (PIRES, 1999, p. 22)

O quadro 5 lista os principais marcos históricos das telecomunicações nos Estados Unidos, apresentando os dispositivos legais e as medidas:

Quadro 5: Os marcos históricos das telecomunicações nos Estados Unidos

Ano	Dispositivo Legal	Medidas
1934	<i>Communications Act</i>	Regulamenta o monopólio privado exercido pela AT&T, que integrava a <i>Bell Laboratory</i> (P&D), a <i>Western Electric</i> (fabricação de equipamentos), e a <i>Bell Company</i> (prestação de serviços).
1956	<i>Consent Decree</i>	Proíbe a AT&T de atuar no mercado internacional e na área de informática e obriga a <i>Bell Laboratory</i> ao repassar legalmente suas patentes.
1982	<i>Modified Final Judgement</i> (MFJ)	Acordo firmado entre a AT&T e o DOJ que substitui o <i>Consent Decree</i> , eliminando as proibições impostas por este e restringe a atuação da AT&T aos serviços de longa distância.
1996	<i>Telecommunications Act</i>	Reformula a concepção do serviço universal, reestrutura a FCC e introduz a concorrência, através da criação de mecanismos regulatórios.

Fonte: Elaboração própria

Pode-se afirmar, enfim, que as reformulações ocorridas nas telecomunicações dos Estados Unidos influenciaram as reformas de telecomunicações de outros países, frente ao grande impacto que aquelas reformas causaram sobre a dinâmica internacional. Isso ocorreu, em grande parte, porque os Estados Unidos passaram a pressionar a abertura dos mercados externos, com o intuito de expandir o escoamento da sua produção de teleequipamentos.

## 1.4 A EUROPA

Desde meados dos anos 80, a União Européia (UE) vinha articulando um conjunto de políticas regulatórias (aplicações de diretivas), no sentido de liberalizar o setor de telecomunicações. É possível distinguir três fases da política de liberalização das telecomunicações na Europa.

A primeira fase compreende o período de 1980 a 1986, sendo marcada pelo estabelecimento de projetos, planos de longo prazo e especificações de objetivos, já que

<sup>8</sup> *Total elements long-run incremental cost* (TELRIC) é uma regra de precificação baseada no conceito de custo marginal de longo prazo no uso de cada elemento de rede por minuto.



era a primeira vez que a UE se ocupava com as telecomunicações. Nesta fase, os projetos e planos tinham uma dimensão técnica que funcionava como autoproteção frente aos Estados Nacionais, centrando-se em estabelecer apoio a uma política industrial e incentivar o desenvolvimento das telecomunicações em regiões menos desfavorecidas. Durante este primeiro período, estava explícito, entretanto, que a UE não estava disposta a enfrentar os monopólios nacionais, e por isso os aceitava, indicando formas de coordenação de longo prazo. A finalidade da UE era homogeneizar a política industrial de telecomunicações e realizar algumas diretrizes pontuais, como no *White Paper* (Livro Branco) sobre a concorrência.

A segunda fase, de 1987 a 1991, impulsionada pela Ata Única e pelas novas possibilidades de intervenção, centrou-se em impulsionar o mercado único também para o setor de telecomunicações. Nesse sentido, ressalta-se a publicação de *Green Paper* (Livro Verde), em 1987, o qual relata o desenvolvimento do mercado comum de serviços e equipamentos de telecomunicações. Nesta fase houve um esforço comum no sentido de abrir os respectivos mercados domésticos, a partir dos seguintes argumentos: necessidade de homogeneização, eliminação de barreiras, fomentação ao aparecimento de mercados, além de acompanhar o resto do mundo no setor. O objetivo era criar uma infra-estrutura de caráter europeu.

A última fase iniciou-se em 1992 e perdura nos dias recentes, caracterizando-se pela definição de princípios que aceleraram a liberalização das telecomunicações, baseando-se na necessidade dos países em se adequarem ao contexto emergente da Sociedade da Informação. A partir da orientação da Organização Mundial do Comércio (OMC) para o mercado de serviços, a UE adotou diretrizes políticas durante este período, buscando uniformizar suas políticas reguladoras e viabilizar ganhos de economias de escala, eficiência econômica e redução dos preços dos serviços (PIRES, 1999).

Em linhas gerais, a UE definiu uma série de princípios gerais acerca de:

- constituição de órgãos reguladores;
- mecanismos de outorga de licenças para operadores;
- regras de interconexão;
- incentivo à entrada de concorrentes no mercado de infra-estrutura básica;
- concepções sobre serviço universal;

- separação contábil dos serviços; e
- harmonização das normas de comunicações móveis, através de uma norma europeia única – *Global Systems for Mobile Communications* (GSM) – e de comunicações por satélite, bem como da Rede Digital com Integração de Serviços (RDIS).

O quadro 6 lista os principais marcos históricos das telecomunicações na UE, apresentando os objetivos que nortearam os três períodos vistos:

Quadro 6: Os marcos históricos das telecomunicações na Europa

Período	Objetivos
1980 a 1986	Homogeneizar a política industrial de telecomunicações e realizar algumas diretrizes pontuais, como, por exemplo, sobre concorrência – <i>White Paper</i> .
1987 a 1991	Criar uma infra-estrutura de telecomunicações de caráter europeu, através do desenvolvimento do mercado comum de serviços e equipamentos de telecomunicações. Nesse sentido, em 1987 o <i>Green Paper</i> uniformizava licenças e autorizações para a entrada de novos operadores.
1992 em diante	Uniformizar políticas reguladoras e viabilizar ganhos de economias de escala, eficiência econômica e redução dos preços dos serviços, conforme orientação da OMC. O “pacote de telecomunicações”, em 1999, buscou simplificar as regras de concessão de licenças e autorizações para a entrada de novos operadores.

Fonte: Elaboração própria

No tocante à abertura da rede básica (infra-estrutura e serviços) em 1993, a UE definiu um prazo para que as operadoras se conformassem numa estrutura concorrencial.

O quadro 7 sintetiza o cronograma de abertura coordenada proposto pelas diversas decisões e diretrizes da UE:

Quadro 7: O cronograma de abertura das telecomunicações na Europa

Tipos de serviços	Serviços		Infra-estrutura
	Serviços abertos à concorrência	Datas propostas para o fim da limitação para o uso de infra-estrutura alternativa existente (rede de TV a cabo)	Plena liberalização para o uso de nova infra-estrutura
Comunicação de dados (exceto voz)	Desde 1990	1995	1998
Telefonia para uso corporativo e grupo fechado de usuários	Desde 1990	1995	1998
Comunicação por satélite	Desde 1994	01 de julho de 1995	1998
Telefonia celular	Em andamento	1995	1998
Telefonia pública	01 de janeiro de 1998	---	1998

Fonte: ALMEIDA (1999)

Em 1999, a UE reformulou o quadro regulamentar europeu das telecomunicações, denominando-o “pacote das telecomunicações”, o qual era constituído por cinco diretivas de harmonização deste mercado: (i) Diretiva Quadro, (ii) Diretiva Acesso e Interligação, (iii) Diretiva Autorizações, (iv) Diretiva Serviço Universal e Direitos dos Usuários, e (v) Diretiva Proteção da Privacidade, cada qual com seus objetivos específicos. As cinco diretivas foram concebidas em 2002 e entraram em vigor na segunda metade de 2003. Após três anos de aplicação, a Comissão apresentou um relatório para cada uma das cinco diretivas, descrevendo o grau de efetivação e propondo as alterações pertinentes.

O novo quadro regulador enfatizou a convergência tecnológica e a necessidade de uma regulamentação horizontal para o conjunto das infra-estruturas das comunicações. Portanto, suas diretrizes não se limitaram às redes e serviços de telecomunicações, abrangendo o conjunto de redes e serviços relacionados às comunicações eletrônicas. Compreendem, por exemplo, as redes de telecomunicações fixas e móveis, as redes de televisão por cabo ou satélite, além das redes elétricas, na medida em que sejam utilizadas para serviços de comunicações eletrônicas. O objetivo geral foi criar um mercado harmonizado das redes e serviços de comunicações eletrônicas, de tal forma que as regras e condições das autorizações fossem simplificadas, limitando quanto possível a regulamentação. Basicamente, o novo quadro destacou os seguintes pontos: maior harmonização da regulamentação nos Estados-Membros, rever as disposições legais em vigor com vistas a reforçar a independência das autoridades reguladoras, além de exigir delas transparência na tomada das decisões.

Em geral, o escopo regulatório das telecomunicações nos países europeus é menos transparente que o norte-americano, em razão de não existirem agências reguladoras independentes.

Desde o final dos anos 80, as diretrizes regulatórias da UE, apesar da oposição das *incumbents*, têm enfatizado a liberalização de mercados e, destarte, a introdução da concorrência, com a remoção de barreiras monopólicas, sobretudo das *incumbents*. As medidas de destaque, nesse sentido, foram o *Green Paper*, de 1987, que uniformizou as licenças e autorizações para a entrada de novos operadores no mercado de telecomunicações, e o “pacote de telecomunicações”, em 1999, que tem buscado simplificar as regras de concessão dessas licenças.

Ao tratar das condições de promoção da concorrência, a UE também tem se esforçado em padronizar a definição do poder de mercado. A UE considera que uma empresa tem poder de mercado significativo quando está numa situação que lhe permite agir independentemente dos concorrentes, dos clientes e mesmo dos consumidores. Segundo a UE, há três critérios que caracterizam a posição dominante de uma operadora: barreiras à entrada, condições de preço/lucratividade e relações verticais na indústria. Cabe às respectivas agências reguladoras julgarem se as operadoras possuem ou não posição dominante no mercado.

Um elemento relevante na incorporação da competição são as condições de interconexão entre as *incumbents* e as novas operadoras. Estas condições envolvem acordos sobre tarifas, igualdade de acesso, portabilidade numérica, transparência de custos e separação contábil. Em relação às tarifas de interconexão, a UE definiu os mesmos critérios adotados pelos reguladores norte-americanos. Nas palavras de Pires (1999):

A maioria dos países adotava a tarifação com base na alocação dos custos históricos totais para determinação das taxas de interconexão. A tendência europeia [...] é pela utilização do *long-run incremental costs* (LRIC)<sup>9</sup>, método similar ao TELRIC norte-americano no que se refere à filosofia *forward-looking*, embora não impliquem a fragmentação dos elementos de rede. O Reino Unido, seguido da Alemanha, foi o pioneiro na adoção deste mecanismo. (PIRES, 1999, p. 39)

Não obstante os esforços para a criação de uma autoridade regulatória pan-europeia, concomitante à pressão internacional dos Estados Unidos na liberalização do mercado das telecomunicações, a oposição dos estados-membros tem impedido resultados mais concretos nessa direção. Isso ocorre, em grande parte, em virtude do *timing* exigido em cada país na implementação destas políticas liberalizantes (frente aos diferentes condicionantes nacionais). A Inglaterra foi o Estado-Membro que mais se aproximou das orientações liberalizantes da UE, em decorrência do caráter mais liberalizante da reforma do setor de telecomunicações. Por outro lado, os países da Europa Continental procederam reformas mais coordenadas com os condicionamentos internos.

---

<sup>9</sup> *Long-run incremental cost* (LRIC), similar ao TELRIC, é uma regra de precificação baseada no conceito de custo marginal de longo prazo, sem fragmentar os elementos de rede.

Inspirada na desregulamentação dos Estados Unidos, a reforma inglesa caracterizou-se pela presença de fortes pressões oriundas dos grandes usuários (sobretudo do sistema financeiro e das multinacionais) e da necessidade de internacionalização das redes.

O programa de reforma do sistema de telecomunicações implementado na Inglaterra pode ser descrito, sinteticamente, como liberalizante, com privatização política e comercialmente orientada. Em linhas gerais, esta reforma baseou-se:

- na instauração de um duopólio na rede básica, em que coexistiram a operadora tradicional BT e a Mercury;
- na estruturação de uma agência independente de regulamentação, a *Office of Telecommunications* (OFTEL); e
- no desenvolvimento de uma política de caráter liberal para o restante da estrutura de mercado, como telefonia celular, serviços de valor adicionado, dentre outros.

A partir da abertura da BT e de sua privatização em 1984, a companhia diversificou-se, ampliando os serviços de valor adicionado em âmbito nacional e internacional, além de introduzir os serviços de telefonia celular. Naquele ano, conforme a Lei de Telecomunicações, foi criada a agência reguladora OFTEL, ficando responsável por administrar a regulação de preços, atuar como canal de recebimento de reclamações e assegurar que as empresas cumprissem os termos de sua licença, além de prover a concorrência no setor.

Diante da privatização do operador público, BT, e da conformação da regulação explícita, OFTEL, foram alteradas todas as dimensões básicas do modelo monopolista tradicional, constituindo, dessa forma, o modelo Anglo-Saxônico (AS).

Nos grandes países da Europa continental, as estratégias governamentais de reforma do setor de telecomunicações levaram a um modelo menos concorrencial e privatista que o inglês. Tais estratégias foram mais sistêmicas e planejadas a longo prazo, incluindo a modernização conjunta da operadora de serviços e do fabricante de teleequipamentos, constituindo um bem elaborado complexo de serviços e indústrias de telecomunicações (CIST).

A reforma do modelo institucional nos grandes países da Europa continental, especialmente da França, decorreu de uma menor pressão relativa dos grandes usuários, bem como de políticas de preservação de uma rede solidária (difundindo as novas tecnologias a todos os tipos de usuários). Adicionalmente, foi dado apoio explícito à modernização da operadora *France Telecom*, juntamente com a estratégia de fortalecimento dos fabricantes nacionais e internacionalmente competitivos de grandes equipamentos na área de comutação e transmissão.

Apesar das especificidades e nuances nacionais existentes entre os países do continente europeu, notamos mudanças na estrutura de mercado, particularmente através da liberalização da oferta de serviços de valor adicionado, na formação de redes corporativas, na abertura de mercado de terminais e na telefonia celular, além da implementação de estratégias ativas de internacionalização dos antigos operadores. De forma diversa do caso inglês, os subsídios cruzados ocorreram em menor grau, a privatização ocorreu apenas na gestão e praticou-se a regulação implícita, a partir de órgãos reguladores presentes no âmbito do ministério responsável pelas telecomunicações.

## **1.5 A AMÉRICA LATINA**

Até a década de 80, a situação dos países em desenvolvimento – especialmente os latino-americanos – era dramática, devido às pressões sofridas pela dívida externa, pelo colapso das fontes de financiamento de longo prazo e pelo atraso na incorporação das novas tecnologias de informação. A questão central residia na compatibilização entre os investimentos necessários, tanto para a urgente necessidade de aumentar a capilaridade da rede básica, em geral extremamente reduzida, como para a expansão da digitalização da rede, com o fim de incorporar os novos serviços tecnológicos de informação. Constituía um risco desistir da universalização do serviço telefônico para investir em novas tecnologias de teleinformática, mas essa foi a opção de países como Chile, Argentina e México.

O Chile foi o pioneiro no que se refere ao processo de privatização na América Latina. Seu setor de telecomunicações foi privatizado no começo dos anos 80, passando a ter 20% de suas ações nas mãos da *Telefónica de España*, e o restante distribuído entre: Banco Santander, Banco Chase, Fundos de Pensão, trabalhadores da empresa e investidores menores.

Na Argentina, as primeiras tentativas de privatização da companhia estatal argentina *Empresa Nacional de Telecomunicaciones* (ENTEL) remontam a metade da década de 80, na administração de Raúl Afonsín. Todavia, dado seu grau de comprometimento com forças políticas, as quais, principalmente depois de 1987, posicionavam-se contra uma política privatizante, este projeto não foi implementado, sendo levado adiante apenas no governo Carlos Menem. O processo de reestruturação e privatização de empresas públicas na Argentina intensificou-se, no final da década de 80, em virtude da política de empréstimo do Banco Mundial. O Banco impôs como condição de empréstimo para reestruturação da economia a privatização da empresa estatal de telecomunicações antes da aprovação do empréstimo de US\$ 300 milhões (BANCO MUNDIAL, 1995).

Assim, a partir de 1990, o Estado passou a concessão dos serviços de telecomunicações para empresas estrangeiras na forma de consórcio. Essa concessão, que teve duração de sete anos, mas podia chegar até 10 anos, dividiu o país em duas áreas, ficando cada consórcio responsável por uma das áreas – norte e sul. A zona norte, sob a responsabilidade da empresa Telecom Argentina, adquiriu 60% da antiga ENTEL e constituiu um consórcio, formado pela *France Telecom* (França), STET (Itália), a empresa argentina Perez Companc e um banco americano, J. P. Morgan. A empresa operadora *Telefónica de España* ficou responsável pela zona sul, sendo associada ao grupo norte-americano *Citicorp Venture*, aos grupos argentinos *Inter Rio Holding Establishment*, *Inversora Catalina* e *Sociedad Comercial Del Plata* e à fornecedora de teleequipamentos Techint (COSTA, 2006).

Antes da privatização, a situação do setor na Argentina era bastante precária, com aproximadamente 11 linhas telefônicas para cada 100 habitantes, centrais telefônicas antigas (mais de 17 anos de uso) e tecnologicamente ultrapassadas, 60.000 linhas com problemas e listas de espera de três anos e meio, aproximadamente. Os compromissos para a concessão foram: passar de 4,1 milhões de linhas telefônicas para três milhões até o ano 2000; baixar o preço das tarifas em 2% por ano e realizar investimentos da ordem de 131 milhões de dólares em 1991, 604 milhões em 1992, 829 milhões em 1993, 761 em 1994 até 529 milhões em 1996, quando terminaria o contrato. Como resultados sociais da privatização na Argentina, até o ano de 1993 houve um aumento considerável nos preços das tarifas no interior do país. Antes subvencionadas, as tarifas neste país eram as mais altas na América Latina, e a elevação dos preços não compensou as novas ajudas aos mais

pobres. Além disso, estes aumentos foram precedidos de reestruturações e novos licenciamentos, com um aumento do desemprego que chegou a 27% apenas na capital Buenos Aires (COSTA, 1997).

No México, o Estado possuía 51% das ações da *Teléfonos de México* ou Telmex, sendo que, em janeiro de 1991, seu controle passou a ser um consórcio privado (grupo Mexicano Carso, *France Telecom* e *Southwestern Bell*), mantendo a presença majoritária de um grupo nacional com condição para a entrada das empresas privadas. Ao privatizar a Telmex, o Estado mexicano garantiu o monopólio das conexões de longa distância por seis anos. O governo prometeu acabar com o monopólio em seis anos e, passado esse período, a Telmex teve que enfrentar a competição com outras empresas.

A Venezuela vendeu a concessão da TV a cabo para um consórcio liderado por *General Telephone and Electronics* (GTE), mas reservou para a companhia o monopólio por oito anos com a condição que se instalassem mais linhas no país. A companhia venezuelana de telefone, *Compañía Anónima Nacional de Teléfonos de Venezuela* (CANTV), foi vendida pelo governo em 1991 para um grupo formado por GTE, AT&T, *Telefónica de España*, *Electricidad de Caracas* e dois bancos locais. O contrato especificou que o serviço existente seria regulado por um monopólio até o ano de 2000 e que parte dos objetivos deveria ser cumprida até esta data (COSTA, 1997).

Costa (1996) nos informa que, em resumo, na América Latina, países como, por exemplo, a Argentina e o Chile tiveram uma redefinição de linhas de intervenção do Estado, isto é, de um modelo de Estado intervencionista gestor dos serviços de infra-estrutura passou-se ao Estado mínimo como consequência de uma política de subordinação ao Consenso de Washington. No México e Brasil, além do imediato realinhamento ao conjunto de propostas neoliberais, houve a extinção das políticas de substituição de importações que existiram nestes países por mais de 40 anos. Além disso, no caso mexicano, a privatização do setor esteve condicionada a opções políticas de governo, como por exemplo, a prioridade das reformas do Estado dada a incorporação do país ao *North American Free Trade Agreement* (NAFTA).

De acordo com os ensinamentos de Almeida (1999):

A maioria das reformas dos países latino-americanos de língua espanhola ocorreu no contexto da aplicação de severas políticas de reajuste estrutural. As operações de venda (privatização) também foram acompanhadas pelas renegociações da dívida externa. Nesses casos, a presença de organismos



multilaterais foi muito significativa, como na Argentina. No México, também não deve ser subestimada sua inclusão no novo bloco NAFTA. Assim, as questões inerentes à regionalização ou formação de blocos de comércio foram muito importantes para a configuração das políticas econômicas desse país. (ALMEIDA, 1999, p. 56)

O processo de mudança institucional na América Latina resultou na compra dos monopólios estatais por empresas privadas estrangeiras, como ilustra o quadro 8:

Quadro 8: A privatização dos monopólios estatais na América Latina

<b>Operador internacional</b>	<b>País</b>	<b>Ano</b>	<b>Operadora local privatizada</b>
<i>Telefónica de España</i> (ex-estatal)	Argentina	1990	<i>Telefónica</i> (Sul)
	Chile	1990	ENTEL
		1998	CTC
	Venezuela	1991	CANTV
	Peru	1994	ENTEL e CPT
	Porto Rico	1991	TLD
Brasil	1998	Telesp	
<i>France Telecom</i> (estatal)	Argentina	1990	Telecom (Norte)
	México	1990	Telmex
STET (estatal)	Argentina	1990	Telecom (Norte)
	Bolívia	1995	ENTEL
<i>Southwestern Bell</i>	México	1990	Telmex
GTE	Venezuela	1991	CANTV
AT&T	Venezuela	1991	CANTV
<i>World Com</i>	Brasil	1998	Embratel
Telmex	Brasil	2004	Embratel

Fonte: Adaptado de ALMEIDA (1999)

Enfim, as mudanças têm sido vistas, por muitos analistas que concordam com Almeida (1999), como a aplicação do Consenso de Washington, o qual previa a combinação de algumas recomendações, entre elas o crescimento voltado para o exterior, liberalização, privatização, desregulamentação e equilíbrio fiscal. É dessa forma que essas mudanças na América Latina apontam para uma articulação com programas de conversão da dívida externa, mudança do modelo de regulação e privatização para resolução dos problemas de eficiência e obtenção de recursos para novos investimentos.

Apresentados os contextos históricos nos principais países do mundo – a experiência internacional –, vamos descrever o que se passou no caso brasileiro, matéria do próximo capítulo.

## **2 O CASO BRASILEIRO**

Neste capítulo, faremos o resgate do contexto histórico do setor de telecomunicações sob a ótica da reestruturação produtiva no Brasil, através da conveniente apresentação de fatos e dados em três etapas cronológicas: antes da privatização, da privatização aos dias atuais, e os próximos anos.

### **2.1 ANTES DA PRIVATIZAÇÃO**

Devido ao polêmico empreendedorismo de D. Pedro II, imperador na época, o Brasil foi o primeiro país, depois dos Estados Unidos, a utilizar o telefone. Décadas depois, foi um dos poucos países em desenvolvimento a construir uma estrutura de P&D em telecomunicações, com vistas a reduzir a dependência tecnológica estrangeira. No entanto, foi o último, dentre os países latino-americanos, a promover a abertura do setor à iniciativa privada, adiando a privatização até o final da década de 90.

A seguir, abordaremos o período antes da privatização, desdobrado em três fases estrategicamente identificadas: o relato dos primeiros passos das telecomunicações, os fatores estruturantes da configuração do setor e os diversos antecedentes que condicionaram a privatização em nosso país.

#### **2.1.1 Primeiros passos**

Desde a instalação do primeiro telefone no Brasil em 1877 até o início da década de 50, as telecomunicações evoluíram lentamente. Durante esse período, observamos claramente um crescimento desordenado da exploração dos serviços, dada a inexistência de diretrizes centralizadas, com pequena abrangência territorial e com baixa qualidade. Além disso, a fragmentação do setor impedia a obtenção de uma fonte de competitividade através de economias de escala, fazendo com que a atividade econômica incorresse em custos onerosos (NEVES, 2002).

O quadro 9 mostra os principais marcos correspondentes aos primeiros passos do setor de telecomunicações no Brasil, desde a instalação do primeiro telefone, em 1877, até o ano de 1950:

Quadro 9: Os primeiros passos das telecomunicações no Brasil

Ano	Fatos e dados
1877	Instalação do primeiro telefone, no Palácio de São Cristóvão, na Quinta da Boa Vista, Rio de Janeiro.
1879	Criação da primeira concessão para estabelecimento de rede telefônica, dada a Charles Paul Mackie. Organização, pela repartição dos telégrafos, de um sistema de linhas telefônicas ligadas à Estação Central de Bombeiros para aviso de incêndios.
1880	Formação da <i>Telephone Company of Brazil</i> , com um capital de 300 mil dólares.
1882	Criação de concessões para redes telefônicas em São Paulo, Santos, Campinas, Florianópolis, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Bahia, Campos, Santos, Curitiba, Fortaleza e Ouro Preto.
1883	Instalação da primeira linha telefônica interurbana, ligando Rio de Janeiro a Petrópolis.
1889	Formação da Companhia Telefônica do Estado de São Paulo, através da aquisição das redes de São Paulo e Santos pelo sindicato. Aquisição da rede do Rio de Janeiro pela alemã <i>Brasilianische Elektrizitäts Gesellschaft</i> , com concessão de 30 anos.
1891	Criação de concessões para redes telefônicas em Leopoldina, Cataguazes, Espírito Santo e São Paulo de Muriaé.
1893	Realização, pelo padre Roberto Landell de Mora, das primeiras transmissões de sinais telegráficos e da voz humana em telefonia sem fio do mundo, entre a Av. Paulista e o Alto do Santana.
1907	Aquisição da concessionária alemã <i>Brasilianische Elektrizitäts Gesellschaft</i> pela <i>Rio de Janeiro Telephone Company</i> , com sede nos Estados Unidos.
1913	Inauguração do primeiro cabo submarino subterrâneo no Brasil, ligando Santos a São Paulo, numa distância de cerca de 70 km.
1916	Criação da <i>Rio de Janeiro and São Paulo Telephone Company</i> , subsidiária da <i>Brazilian Traction</i> , que adquiriu ações de várias companhias existentes no Rio de Janeiro, em São Paulo e Minas Gerais. Aquisição da Companhia de Telefones Estaduais – principal empresa de telefonia em Minas Gerais – pela <i>Rio de Janeiro and São Paulo Telephone Company</i> .
1918	Inauguração de 4 centrais telefônicas, com um total de 4860 linhas
1923	Mudança de nome, por decisão da direção da empresa, em Toronto, da <i>Rio de Janeiro and São Paulo Telephone</i> para <i>Brazilian Telephone Company</i> .
1930	Inauguração da primeira estação telefônica automática no Rio de Janeiro.
1935	Instalação, pela CTB, do primeiro posto público na antiga Galeria Cruzeiro, hoje Edifício Avenida Central.
1946	Confirmação, por meio da Carta de 1946, do poder de concessão aos governos estaduais e municipais, que o outorgavam a operadoras privadas, em sua maioria estrangeiras.
1950	Inauguração da primeira estação de TV no Brasil, TV Tupi, que começou as transmissões em preto e branco.

Fonte: Elaboração própria

A expansão efetiva das telecomunicações no Brasil nos âmbitos institucional, organizacional e industrial ocorreu de forma lenta. Até o fim da II Guerra Mundial, não havia nenhum tipo de regulamentação para o setor no país. As áreas mais rentáveis eram

operadas por concessionárias estrangeiras<sup>10</sup> e as demais exploradas por diversas concessionárias municipais.

A Carta de 1946 estabeleceu algumas medidas para o setor, como a confirmação do poder de concessão aos governos municipais e estaduais, que o outorgavam às operadoras privadas (em sua maioria estrangeiras), mas não colaborou para a evolução das telecomunicações no país. O controle sobre a prestação de serviços continuou completamente pulverizado entre estados e municípios, perpetuando a fragilidade técnica e financeira das operadoras e a carência de investimentos na manutenção e modernização da rede (MACULAN, 1981; CROSSETTI, 1995).

### 2.1.2 Configuração do setor

A grande necessidade de serviços de telecomunicações surge, em meados da década de 50, com a intensificação da industrialização e com o aumento da taxa de urbanização no país. Ueda (1999) relata que o serviço telefônico era prestado por operadoras de telecomunicações estrangeiras, originárias de concessões cuja distribuição se fazia indistintamente pelo governo em todas as esferas do Poder Executivo, ou seja, pelos municípios, estados e governo federal. Naquela época, os serviços demonstravam expressiva fragilidade técnico-institucional. As operadoras estrangeiras tinham concessões para explorar as redes das principais capitais do país; no entanto, não investiam de forma suficiente na ampliação e na modernização das plantas.

Em meados da década de 50, essas operadoras passaram a ser nacionalizadas, de forma bastante lenta. O primeiro caso – e único da década de 50 – foi o da *Brazilian Telephone Company*, que foi nacionalizada em 1956, passando a se chamar Companhia Telefônica Brasileira (CTB). Durante toda essa década, a situação das telecomunicações brasileiras permaneceu precariamente estável, conforme relatado por Neves (2002):

No final da década de 50, existiam cerca de mil companhias telefônicas, com grandes dificuldades operacionais, sem padronização e, conseqüentemente, sem interconexão, o que reduzia o valor agregado do serviço prestado para bases de assinantes isoladas. (NEVES, 2002, p. 298)

---

<sup>10</sup> Somente a Companhia Telefônica Brasileira (CTB), pertencente ao grupo canadense *Brazilian Traction*, detinha dois terços das linhas telefônicas do país, concentradas, em sua maioria, no eixo Rio de Janeiro – São Paulo.

O segundo caso de nacionalização, ocorrido somente em 1962, foi o da Companhia Telefônica Nacional (CTN), uma subsidiária da ITT, que foi encampada pelo governador Leonel Brizola.

Ainda em 1962, ocorre a primeira ação governamental no setor, motivada pela importância estratégica deste para a integração e desenvolvimento nacional, através da Lei nº 4.117, que formaliza uma política pública nacional para o setor mediante a instituição do Código Brasileiro de Telecomunicações (CBT), que implementou as seguintes medidas:

- estabeleceu o Sistema Nacional de Telecomunicações (SNT), que atuou na unificação da rede de telecomunicações;
- instituiu o Conselho Nacional de Telecomunicações (CONTEL), que se encarregaria pelo planejamento e fiscalização, por meio de atribuição de normas para o funcionamento do SNT;
- autorizou a criação da estatal Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A. (EMBRATEL), que tinha como finalidade implementar o sistema de telecomunicações de longa distância; e
- instituiu o Fundo Nacional de Telecomunicações (FNT), que correspondia a uma sobretarifa para obter recursos extra-orçamentários, que seriam alocados na futura empresa estatal.

Apesar da autorização em 1962, somente em 1965 a Embratel foi de fato estabelecida, com a função de operar os serviços de longa distância nacional e internacional. Sua criação simbolizou um marco tecnológico nacional e a empresa logo foi reconhecida pela qualidade de seus serviços e pela constante utilização de tecnologia de ponta, tornando-se um referencial em tecnologia. A empresa expandiu-se rapidamente, devido aos vultosos investimentos em sua rede e à aquisição do controle acionário de outras empresas.

A CTB, por sua vez, foi definitivamente transformada em propriedade do governo em 1966.

Ainda na década de 60, destacamos a criação do Ministério das Comunicações (MINICOM) em 1967, responsável por fiscalizar as diversas concessionárias do serviço telefônico. Ao Minicom vinculavam-se o CONTEL, a Empresa Brasileira de Correios e

Telégrafos (ECT) e a Embratel. Vale ressaltar, naquele mesmo ano, a promulgação da Constituição, que confirmava a gestão centralizada no poder estatal, eliminando definitivamente os poderes estaduais e municipais sobre os serviços de telecomunicações (MACULAN, 1981). Assim, a exploração desses serviços foi conferida à União, de forma direta ou indireta, mediante concessão ou autorização.

Neves (2002) resume de forma muito apropriada o contexto da década de 60:

Na década de 60, portanto, não só houve mais uma etapa na evolução tecnológica, como também se destacou a institucionalização da ação governamental. Esta teve sua lógica estruturada para organizar, por via de fiscalização, estatização, centralização e integração, o serviço prestado; isso, entretanto, ainda não surtia efeito de ordem prática no mercado de telefonia local. (NEVES, 2002, p. 299)

Em princípios da década de 70, de forma diversa da telefonia de longa distância, que apresentava um nível aceitável de qualidade, a telefonia local permanecia deficiente, devido aos problemas tecnológicos não resolvidos e à falta de integração entre as empresas. Em 1972, existiam 927 empresas que exploravam os serviços públicos de telecomunicações, sendo a maioria de capital privado (NEVES, 2002).

Siqueira (1997) tece comentários sobre o modelo de financiamento da telefonia local, no qual a aquisição de linha telefônica através da subscrição de capital pelos pretendentes estabelecia um autofinanciamento no setor, mecanismo que significou um importante instrumento de apoio à expansão dos serviços de telefonia urbana.

Ainda em 1972, a formação do sistema de telecomunicações foi concluída com a criação da Telecomunicações Brasileiras S.A. (TELEBRAS), uma *holding* constituída por 26 operadoras estaduais e pela Embratel. Esta empresa passou a centralizar e administrar as atividades de telecomunicações, controlando a Embratel e todas as empresas-pólo<sup>11</sup>. Dessa forma, as telecomunicações brasileiras, à semelhança dos demais países latino-americanos, passaram a integrar e completar o chamado Setor Produtivo Estatal (SPE) (ALMEIDA, 1994).

Cabe destacarmos que os atores responsáveis pela organização da Telebras compartilhavam uma concepção desenvolvimentista e estatista, que expressava o ideário do governo militar, no poder desde 1964. Basicamente, a política estabelecia os seguintes

---

<sup>11</sup> As chamadas empresas-pólo foram formadas pela aquisição das concessionárias preexistentes, sendo que cada Estado ficou responsável por explorar as redes urbanas e interestaduais.

objetivos: a operação de redes nacionais de telecomunicações, a regulação da produção de componentes com fortes incentivos à substituição de importações e um esforço deliberado para criar capacitação local e pesquisa e desenvolvimento setorial. Nesse sentido, instituiu-se “uma política setorial ativa que, além de criar e direcionar a infra-estrutura básica de serviço, procurou equalizar e dinamizar o setor industrial e o de P&D” (CROSSETTI, 1995, p. 39).

A organização do monopólio, em 1972, proporcionou ao governo as condições necessárias à busca pela redução do grau de internacionalização e de dependência tecnológica do setor de telecomunicações. Assim, o país passou a contar com o poder de compra do Estado, um importante requisito para o desenvolvimento das telecomunicações e base das políticas de fomento ao setor, na maioria dos países desenvolvidos.

No entanto, até 1974, esse instrumento foi utilizado unicamente na expansão do mercado interno. A efetivação de uma política tecnológica de suporte à P&D, fundamentada no poder de compra da estatal, ocorreu somente no contexto do II Programa Nacional de Desenvolvimento, em 1975, durante o governo Geisel. É a partir desse momento que se inicia a conjecturar a nacionalização dos equipamentos, além da possível emergência de empresas e tecnologias nacionais (CROSSETTI, 1995).

Em 1976, com o intuito de desenvolver tecnologia própria, foi criado o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD).

Em linhas gerais, a década de 70 foi marcada pela implementação de políticas industriais que objetivavam a expansão da rede em paralelo com o crescimento da indústria nacional de teleequipamentos (ALMEIDA, 1994). Naquele período, a política governamental baseou-se na substituição da importação e no poder de compra da Telebras, o qual foi utilizado como principal instrumento de consolidação de um parque industrial no Brasil para a fabricação de equipamentos, materiais e sistemas de telecomunicações, juntamente com a utilização de tecnologia desenvolvida localmente (BOTELHO, 2002).

Dessa forma, Almeida (1994) observa uma evolução do monopólio público, tanto no plano produtivo quanto no plano tecnológico, através da implantação de uma rede de última geração, simultaneamente ao desenvolvimento da capacitação da indústria nacional em segmentos. Segundo Almeida e Crossetti (1997), os investimentos

realizados pela Telebras foram relativamente significativos para a época, registrando, no período de 1974 a 1982, uma média anual de US\$ 4,1 bilhões (em moeda constante de dezembro de 1995).

O quadro 10 mostra os principais marcos da configuração do setor de telecomunicações no Brasil, período em que se institucionalizou a ação governamental, desde a nacionalização da *Brazilian Telephone Company* em 1956 até a criação do CPqD em 1976:

Quadro 10: Os marcos da configuração das telecomunicações no Brasil

Ano	Fatos e dados
1956	Nacionalização da <i>Brazilian Telephone Company</i> , através do decreto nº 40.439, assinado pelo Presidente Juscelino Kubistchek, sob a denominação de Companhia Telefônica Brasileira (CTB).
1962	Encampação da Companhia Telefônica Nacional (CTN), uma subsidiária da ITT, pelo governo Leonel Brizola.
1962	Lei nº 4117, que institui a política pública nacional para o setor, através da criação do Código Brasileiro de Telecomunicações (CBT).
	Criação da Empresa Brasileira de Telecomunicações S.A. (Embratel).
1965	Inauguração do primeiro sistema de microondas da América Latina, ligando Rio de Janeiro a São Paulo, pela CTB.
1966	Aquisição pelo governo brasileiro da CTB e de suas empresas – Companhia Telefônica de Minas Gerais (CTMG) e Companhia Telefônica do Espírito Santo (CTES) –, que pertenciam à <i>Brazilian Traction</i> .
	Criação do Ministério de Comunicações (MINICOM), através do Decreto-Lei nº 200, sendo constituído pelo Conselho Nacional de Telecomunicações (CONTEL), Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (ECT) e Embratel.
1967	Promulgação da Constituição, que conferia a União a exploração dos serviços de telecomunicações, de forma direta ou indireta, mediante autorização ou concessão. Criação do Plano de Expansão, através do sistema de participação financeira, em que o assinante adquiria ações da empresa.
1972	Criação da Telecomunicações Brasileiras S.A. (Telebras), através da Lei nº 5.972, entidade que exercia o controle acionário das empresas do setor, reduzindo as concessionárias a uma por estado ou região geoeconômica..
1974	Desmembramento da CTB em uma empresa responsável pelo Estado de São Paulo – Telecomunicações de São Paulo S.A. (Telesp) – e outra responsável pelos antigos Estados da Guanabara e Rio de Janeiro, permanecendo com o nome CTB.
1975	Instituição de uma política tecnológica de suporte à P&D, fundamentada no poder de compra estatal, no II Programa Nacional de Desenvolvimento, durante o governo Geisel.
1976	Aprovado o novo nome da CTB, que atuava no atual Estado do Rio de Janeiro (após a fusão entre os antigos Estados da Guanabara e do Rio de Janeiro em 1975), passando a se chamar Telecomunicações do Rio de Janeiro S.A. (Telerj). Criação do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD).

Fonte: Elaboração própria



### 2.1.3 Rumo à privatização

A Telebras, desde sua criação, cumpriu o seu papel de consolidar o setor de telecomunicações no Brasil, expandindo sua atuação pela aquisição de outras empresas ou do controle acionário destas. Conforme afirma Neves (2002):

Na concepção, a Telebras seria a grande prestadora estatal dos serviços de telecomunicações, com qualidade, diversidade e quantidade suficiente de linhas, sendo sua missão contribuir para o desenvolvimento econômico e social do país. A fim de implementar tal ação, a Telebras instituiu em cada Estado uma empresa-pólo e promoveu a incorporação das companhias telefônicas existentes, através da aquisição de seus acervos ou de seus controles acionários. (NEVES, 2002)

No entanto, essa tendência progressista da Telebras, resultado de uma política considerada bem sucedida, apresenta um ponto de inflexão no início dos anos 80. Decorrente do processo de ajuste financeiro que atingiu todo o Setor Produtivo Estatal (SPE), os investimentos reduziram-se a um patamar médio anual de US\$ 3,1 bilhões no período de 1983 a 1987 (ALMEIDA e CROSSETTI, 1997). As razões da queda do nível de investimento foram descritas por Almeida e Crossetti (1997):

A queda no nível de investimento basicamente resultou da restrição de recursos para financiamento, que foi muito forte na década de 80. Apesar da maior rentabilidade operacional do sistema estatal de telecomunicações quando comparado a outros segmentos da infra-estrutura (energia e transportes, por exemplo), vários fatores contribuíram para restringir o financiamento do setor. Destacam-se a enorme compressão das tarifas reais (como parte da política antinflacionária), além da extinção do Fundo Nacional de Telecomunicações, em 1986 (antes grande parte dos recursos já eram desviados para outros setores). (ALMEIDA e CROSSETTI, 1997, p. 32)

A crise de financiamento prejudicou fortemente os investimentos necessários à continuidade e à expansão da rede, refletindo na precariedade da mesma, na deterioração da qualidade dos serviços, no aumento da demanda reprimida por serviços, nos baixos graus de digitalização e de universalização da rede. Além disso, os investimentos passaram a não priorizar mais o aspecto sistêmico, gerando verdadeiros “gargalos” em certos segmentos, especialmente nas regiões metropolitanas.

A gênese da política de abertura das telecomunicações nasce em meados dos anos 80, num contexto de crise dos serviços do setor. Nas palavras de Dalmazó (1999):

A crise dos serviços ocorreu a partir de 1985, especialmente nos períodos de pique de tráfego dos grandes centros urbanos, principalmente nas operadoras Telemig, Telegoiás e Telerj. Outras razões também contribuíram para agravá-la: a resistência das indústrias, Ericsson, NEC e Equitel, para se adaptarem às normas da nova Lei da Informática; a instabilidade e as incertezas geradas pela política econômica, que impôs cortes nos investimentos, afetando contratos, preços, decisões da indústria, etc.; a capacidade limitada no curto prazo para a indústria atender às demandas da Telebras durante a Nova República, pois vinha operando com grande capacidade ociosa; e, por último, a ocorrência de uma explosão do consumo de serviços de telecomunicações a partir de 1986. (DALMAZO, 1999, p. 62)

Diante dessa crise de serviços de telecomunicações, o modelo tradicional do setor começa a ser contestado desde meados dos anos 80. As pressões para a desregulamentação e privatização do setor de telecomunicações brasileiro originaram-se de uma composição de motivações de caráter nacional e internacional. De modo geral, as motivações de caráter internacional referiam-se às pressões tecnológicas (mudanças de paradigmas) e às recomendações dos organismos internacionais. Já as motivações de caráter nacional referiam-se à dívida pública, ao *deficit* público, às pressões dos grandes usuários e ao volume insuficiente de investimentos destinados à Telebras. Surgiam, portanto, condições que propiciavam a implementação de mudanças no setor. Dalmazo (1999) aponta essas condições:

[...] grandes inovações nas *telecoms versus* o atraso do operador, a grande carência de serviços *versus* as fortes pressões dos consumidores, os vultosos investimentos necessários *versus* a incapacidade do Estado para financiá-los. (DALMAZO, 1999, p. 47)

Concordamos com Dalmazo quanto à influência das condições anteriormente citadas no processo de mudanças no setor de telecomunicações brasileiro. Naquela época, já era perceptível o atraso da operadora estatal frente aos grandes avanços tecnológicos das telecomunicações no mundo, à pressão dos grandes usuários por novos serviços e à necessidade de elevados investimentos. No já mencionado contexto de elevados *deficits* públicos, o Estado não estava em condições de incorrer em novos dispêndios.

Observamos que as telecomunicações brasileiras enfrentavam as mesmas pressões setoriais e extra-setoriais dos demais países da América Latina, que privatizaram suas operadoras estatais ainda em fins da década de 80. No entanto, o processo de

desregulamentação e liberalização do setor no Brasil se concretizou somente no final da década de 90.

Para alguns, os agentes foram cautelosos e buscaram preparar o setor para a privatização. Na perspectiva de Dalmazó (1999), não houve na realidade coesão política entre os atores envolvidos que possibilitasse a formação de alianças sólidas capazes de levar a abertura do setor adiante nos anos 80. Nas palavras do autor, “as alianças e coalizões dos privatistas não foram capazes de articular uma maioria parlamentar para aprová-la” (DALMAZO, 1999, p. 93).

Segundo Almeida (1999), existiram condicionantes internos ao Brasil que inviabilizaram, até 1994, a reprodução das políticas de telecomunicações adotadas por outros países latino-americanos. Estes condicionantes estão relacionados à existência de uma estrutura industrial relativamente mais desenvolvida, à maior diversificação de suas relações internacionais; ao peso e ao interesse específico do setor financeiro; e, sobretudo, à dificuldade de articular politicamente um programa de estabilização não recessivo, sem aprofundar ainda mais as desigualdades sociais existentes.

A proposta de abertura das telecomunicações expressou-se na Constituição de 1988. Apesar de confirmar o modelo de monopólio público do sistema de telecomunicações brasileiro, mediante a formalização da exclusividade estatal na exploração dos serviços básicos (telefonia, telegrafia, transmissão de dados e demais serviços públicos da área), permitiu a entrada do capital privado em segmentos específicos (radiodifusão, operação de satélites, etc.).

Portanto, estava assegurada a prestação de serviços públicos de informação por entidades de direito privado através da rede pública de telecomunicações desenvolvida pela União, pois a Constituição permitia a exploração privada – mediante concessão, autorização ou permissão – dos serviços de radiodifusão, operação de satélites e outros serviços de telecomunicações em que o Estado atribui as frequências e fiscaliza o seu uso adequado, ou seja, rádio, televisão convencional e por assinatura, radiochamada, etc.

A partir da década de 90, pressionado pelo esgotamento do modelo de substituição de importação, pelo impacto da globalização e pela dupla crise, fiscal e de governabilidade, o Brasil busca reinventar-se por meio da liberalização econômica, da transformação estrutural e da reforma administrativa. Um importante componente desse processo foi a reforma regulatória, que compreendeu, com diferentes graus de variação

segundo cada setor industrial: (i) a quebra do monopólio fiscal; (ii) a privatização das empresas estatais; (iii) a formulação de um novo marco regulatório; (iv) o estabelecimento de conselhos industriais; e (v) o estabelecimento de agências reguladoras financeiramente autônomas e, em princípio, politicamente independentes.

Ainda no início dos anos 90, as contestações ao modelo tradicional de telecomunicações brasileiro se fortaleciam, devido ao caráter liberal do governo Fernando Henrique Cardoso (FHC), representado pelos Ministros das Comunicações e da Fazenda, Sérgio Motta e José Serra, respectivamente, grandes articuladores dos interesses dos privatistas frente às discussões no Congresso. Além disso, a condução da política econômica era influenciada pelo conjunto de medidas acertadas no Consenso de Washington, que basicamente recomendavam a desregulamentação, a privatização e a abertura econômica. Naquela época, os objetivos da Política Industrial e de Comércio Exterior estavam vinculados à estratégia da política econômica. A visão daquela era de que a abertura do comércio exterior, a liberalização das importações e o estímulo ao crédito transformariam rapidamente a estrutura industrial, modernizando-a e tornando-a competitiva internacionalmente. Esse caráter liberalizante da orientação política econômica e industrial influenciou as decisões e o conteúdo das políticas no setor de telecomunicações.

Entre 1990 e julho de 1995, os estatistas uniram-se pela manutenção do modelo tradicional, numa tentativa de reação contra os privatistas. No entanto, os movimentos dos privatistas ganhavam força, conforme mostra o cronograma abaixo:

- entre 1990 e 1993, predominou a reivindicação pela liberalização à entrada da iniciativa privada;
- entre 1994 e julho de 1995, instituiu-se uma flexibilização do modelo tradicional; e
- a partir de agosto de 1995, iniciou-se o processo a privatização.

Em linhas gerais, entre 1990 e 1993, os investimentos dos Ministérios responsáveis pelas telecomunicações priorizaram a modernização da rede, gerando novos serviços de telecomunicações, sobretudo nas regiões mais densas e econômicas, negligenciando, desta forma, a expansão da universalização da telefonia. A ênfase nos investimentos refletiu as pressões e reivindicações dos grandes usuários e dos usuários mais rentáveis dos maiores centros urbanos.

Já entre 1994 e julho de 1995, o governo Fernando Henrique Cardoso (FHC) atrelou a política de abertura de grandes setores da economia à consecução da estabilidade econômica (prioridade máxima de seu governo), com o objetivo de reverter a receita auferida com a venda das estatais na redução da dívida pública. Como parte da reforma do Estado, que buscava substituir seu papel de produtor pelo de regulador e fiscalizador, a política de abertura acentuou-se significativamente durante esse governo.

Em agosto de 1995, o Congresso Nacional aprovou a Emenda Constitucional nº 8, que alterava a Constituição de 1988, estabelecendo a quebra do monopólio público. Esta Emenda Constitucional vinculava a flexibilização do monopólio público à aprovação de lei ordinária para regulamentar o futuro modelo.

O quadro 11 mostra os principais marcos históricos rumo à privatização do setor de telecomunicações no Brasil:

Quadro 11: Os marcos rumo à privatização das telecomunicações no Brasil

Período	Fatos e dados
1983 a 1987	Crise de financiamento: queda no nível de investimento devido à restrição de recursos para financiamento. Esse período apresenta uma média anual US\$ 3,1 bilhões, contra à média anual de US\$ 4,1 bilhões observada entre 1974 e 1982.
1985 em diante	Crise dos serviços: capacidade limitada de atendimento à demanda da época devido à falta de expansão e modernização da rede e ao foco das operadoras nos segmentos mais rentáveis. Início da contestação do modelo tradicional das telecomunicações brasileiras, devido a pressões de caráter nacional (dívida pública, <i>deficit</i> público, pressões dos grandes usuários e insuficiência de investimentos) e internacional (pressões tecnológicas e recomendações de organismos internacionais).
1988	Formalização, através da Constituição, da exploração dos serviços básicos pela União e garantia da exploração dos demais serviços à iniciativa privada, mediante concessão, autorização ou permissão.
1990 a 1993	Reivindicação pela liberalização à entrada da iniciativa privada, representada pela intensificação dos movimentos dos privatistas.
1994 a julho de 1995	Flexibilização do modelo tradicional de telecomunicações brasileiro, através de medidas que buscavam o crescimento auto-sustentado das telecomunicações.
Agosto de 1995	Início do processo de privatização, através da Emenda Constitucional nº 8, que estabeleceu a quebra do monopólio público, mediante aprovação de lei ordinária para regulamentar o futuro modelo.

Fonte: Elaboração própria

Então, com atraso de quase uma década em relação à organização e privatização das telecomunicações dos países latino-americanos, como Chile, Argentina e México, o Brasil iniciou em 1995 seu processo de reforma com a quebra do monopólio constitucional. Nessa mesma época foram também aprovadas Emendas Constitucionais suprimindo outros monopólios legais na área de infra-estrutura, como petróleo, navegação de cabotagem e gás canalizado.

## 2.2 DA PRIVATIZAÇÃO AOS DIAS ATUAIS

Do lapso de tempo entre a privatização e os dias atuais, isto é, desde agosto de 1995<sup>12</sup> até o início de 2007, vislumbramos uma série de fatos importantes que mencionaremos aqui, como a fusão e a aquisição de diversos *players*, bem como o fracasso de diversas entrantes em segmentos de domínio das *incumbents*. A seguir, apresentaremos a modelagem conceitual do novo modelo, a forma com que o mesmo foi institucionalizado e o desenvolvimento do setor.

### 2.2.1 Modelagem conceitual

Em 1996, o relatório *Transformando o Setor de Telecomunicações no Brasil Rumo ao Século 21* apresentou cinco cenários possíveis de reestruturação para definir o novo modelo, expondo os dois critérios nos quais o governo se baseou para determinar a reestruturação da Telebras, propondo seu desmembramento em três a cinco novas operadoras regionais. O primeiro critério objetivava criar empresas fortes, com grande potencial de crescimento, permitindo assegurar economias de escala e de escopo, e o segundo visava constituir empresas regionais que facilitassem a privatização e a regulação. A partir destes critérios, foi permitida a formação do duopólio privado em cada região, descartando a criação do monopólio privado.

Dos cinco cenários propostos, foi escolhido aquele no qual seriam criadas empresas regionais internamente homogêneas, mas com mercados potenciais significativamente distintos e com diferentes vantagens competitivas, facilitando a regulação e, principalmente, tornando as futuras operadoras mais atrativas para a venda (DALMAZO, 1999). O novo modelo das telecomunicações propôs introduzir a competição por tipo de serviço, baseando-se nas seguintes combinações:

- serviço local: as operadoras regionais e os novos entrantes não deteriam restrições regionais;
- serviço de longa distância: haveria concorrência ilimitada nacional para a Embratel e para os novos entrantes; e

---

<sup>12</sup> Consideramos que o processo de privatização teve início em agosto de 1995, com a Emenda Constitucional nº 8, que estabeleceu a quebra do monopólio público, mediante aprovação de lei ordinária para regulamentar o novo modelo.

- tipo de exploração de serviços pelas operadoras: haveria sobreposição parcial de serviços no caso das *incumbents* e total no caso dos novos entrantes.

Entretanto, esse modelo acabou sendo contestado frente ao contexto internacional de concentração e de centralização em grandes operadoras, a exemplo das fusões entre operadoras de serviço local, operadoras de longa distância e operadoras de serviço de TV a cabo e internet. Assim, a modelagem conceitual inicialmente proposta para o setor foi modificada. Segundo Dalmazo (1999), os atores que essencialmente influenciaram a decisão sobre o novo modelo foram: a indústria de teleequipamentos, o grande capital nacional, as operadoras estrangeiras e o Poder Executivo.

Segundo o novo modelo, a Telebras foi desmembrada em três *holdings* regionais mais a Embratel, ao invés das quatro *holdings* regionais propostas no modelo anterior. Adicionalmente, foram criadas as empresas regionais para operar a telefonia celular da banda A, desmembrando-se das três *holdings* regionais. Por um lado, essa grande transformação no modelo beneficiou os interesses da indústria, do grande capital nacional e das operadoras de telefonia celular da banda B. Por outro lado, afetou um dos objetivos da reforma, introduzindo um fator redutor do valor monetário das empresas estatais (DALMAZO, 1999).

A nova modelagem foi definida por **área de atuação** e por **tipo de serviço**, e não apenas por tipo de serviço, como na modelagem anterior. O mercado de telefonia foi dividido a partir dos tipos de serviço: telefonia local, longa distância nacional e internacional, e telefonia celular, da seguinte forma:

- formação de três *holdings* regionais e abertura de concessão em cada região para uma operadora autorizada (empresa-espelho);
- manutenção da Embratel e abertura de concessão para que uma operadora autorizada (empresa-espelho) prestasse os mesmos serviços; e
- divisão da telefonia celular em nove áreas de concessão da banda A, mais dez áreas de concessão da banda B.

A definição das áreas de atuação das prestadoras dos serviços de telefonia celular e fixa foi regulamentada, respectivamente, pela Lei Mínima em 1996 e pelo Plano Geral de Outorgas (PGO) em 1998. Neste interstício, foi aprovada em 1997 a Lei Geral

de Telecomunicações (LGT), base regulatória do setor. Estes importantes instrumentos legais serão abordados cronologicamente com mais detalhes a seguir.

### **2.2.2 Implantação do novo modelo**

Desde a aprovação da Emenda Constitucional nº 8 em 1995, o processo legal desenvolveu-se rapidamente, de forma que em três anos o governo FHC conseguiu criar o arcabouço legal necessário para legitimar a política de abertura das telecomunicações. No período de 1995 a julho de 1997, ocorreram dois processos de decisão que sintetizaram a política de abertura: a Lei Específica nº 9.295 ou Lei Mínima, mencionada no item anterior, que flexibilizou a telefonia celular e os novos serviços, e a LGT ou Lei nº 9.472, que organizou e institucionalizou o novo modelo de telecomunicações.

#### **Lei Mínima**

Com a aprovação da Lei Mínima ou Lei Especifica nº 9.295 em julho de 1996, a política de abertura passou a ter suporte legal para implementar a flexibilização de novos serviços, em conjunto com a Lei de Licitações e a Lei das Concessões, que estabeleciam normas para a outorga e prorrogação das concessões e permissões de serviços públicos.

A Lei Mínima tratou sobre os prazos de duração das concessões na exploração da telefonia celular por meio da radiofrequência banda B (800 MHz), o limite à participação estrangeira, a obrigatoriedade de interconexão, a autorização para a cobrança das concessões e a competência do Minicom para outorgar, regular e fiscalizar.

Quanto ao limite à participação estrangeira, a Lei determinou que, até julho de 1999, as concessões para a exploração da telefonia celular, a serem outorgadas por meio de licitação, somente seriam concedidas a empresas brasileiras detentoras de pelo menos 51% do capital votante pertencente a brasileiros. Esse limite poderia ser alterado somente cinco anos após o início da operação dos serviços.

Em relação ao prazo de concessão para a telefonia celular, a Lei Mínima determinou o limite de quinze anos, renovável por igual período.

A distribuição geográfica das concessões realizou-se através da divisão do país em dez áreas, onde disputavam as empresas operadoras da banda A e B, conforme mostra o quadro 12:



Quadro 12: As áreas de concessões e operadoras de telefonia celular

Banda A		Banda B	
Áreas de Concessão	Operadora Privatizada	Áreas de Concessão	Operadora Entrante
Área 1 SP capital e SP interior	Telesp Celular Portugal Telecom	Área 1 SP capital	<b>BCP</b> Bell South (Estados Unidos), Splice, Oesp e Safra
		Área 2 SP interior	<b>Tess</b> Telia (Suíça), Lightel/Algar e Erline
Área 4 Rio de Janeiro e Espírito Santo	<b>Telefónica Celular</b> (Tele Sudeste Celular) Telefônica (Espanha), Iberdrola (Espanha), NTT (Japão) e Itochu (Japão)	Área 3 Rio de Janeiro e Espírito Santo	<b>ATL</b> Lightel/Algar e Williams International
Área 2 Minas Gerais	<b>Telemig Celular</b> Telesystem (Canadá), Fundos de Pensão e Opportunity	Área 4 Minas Gerais	<b>Maxitel</b> Italia Telecom e Vicunha
Área 3 Paraná e Santa Catarina	<b>Tim Sul</b> (Tele Celular Sul) Italia Telecom	Área 5 Paraná e Santa Catarina	<b>Global Telecom</b> Inepar, DDI (Japão), Motorola e Suzano
Área 9 Rio Grande do Sul	<b>CRT Celular</b> Telefônica (Espanha)	Área 6 Rio Grande do Sul	<b>Telet</b> Telesystem (Canadá), Bell Canadá, Citybank, Fundos de Pensão e Opportunity
Área 5 Acre, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Tocantins	<b>TCO</b> (Tele Centro-Oeste Celular) Slice	Área 7 Acre, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Tocantins	<b>Americel</b> Telesystem (Canadá), Bell Canadá, Citybank, Fundos de Pensão e Opportunity
Área 7 Amazonas, Amapá, Pará, Maranhão e Roraima	<b>Amanônia Celular</b> (Tele Norte Celular) Telesystem (Canadá), Fundos de Pensão e Opportunity	Área 8 Amazonas, Amapá, Pará, Maranhão e Roraima	<b>Inepar</b> Slice e Inepar
Área 8 Bahia e Sergipe	<b>Telefónica Celular</b> (Tele Leste Celular) Telefônica (Espanha) e Iberdrola (Espanha)	Área 9 Bahia e Sergipe	<b>Maxitel</b> Italia Telecom e Vicunha
Área 6 Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte	<b>Tim Nordeste</b> (Tele Nordeste Celular) Italia Telecom	Área 10 Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte	<b>BSE</b> Bell South (Estados Unidos), Splice, Oesp e Safra

Fonte: Adaptado de DALMAZO (1999)

A abertura das propostas para licitação das operadoras de telefonia celular da banda B iniciou-se em junho de 1997.

A seguir, veremos com mais detalhes a Lei Geral de Telecomunicações (LGT), base regulatória do setor.

## **Lei Geral de Telecomunicações**

A LGT ou Lei nº 9.472, publicada em julho de 1997, organizou e institucionalizou o novo modelo competitivo das telecomunicações brasileiras. Naquele momento, os objetivos centrais da reforma do setor eram eliminar o Estado empresário, inserir o modelo competitivo e maximizar o valor de venda da Telebras. Os dois primeiros objetivos representavam um compromisso político do governo e inseriam-se na reforma do Estado, e o terceiro pretendia gerar receitas para o Tesouro, considerando o seu valor econômico e a sua condição de última reserva de mercado de telecomunicações da América Latina. (DALMAZO, 1999).

Intrinsecamente a esses objetivos, a LGT descreve cinco temas de destaque: (i) a criação e o funcionamento do órgão regulador; (ii) a reclassificação e a organização dos serviços de telecomunicações; (iii) a competição na prestação dos serviços; (iv) a universalização dos serviços; e (v) a reestruturação e a desestatização da Telebras.

Quanto ao primeiro tema, **a criação e o funcionamento do órgão regulador**, temos a constituição da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), com a competência de elaborar normas para assegurar a aplicação das leis, zelar pelo cumprimento da regulamentação das telecomunicações e expedir atos administrativos, além de ser responsável pela outorga de concessões e permissões, expedição de autorizações, fiscalização, intervenção e aplicação de sanções.

A partir das diretrizes da LGT, a Anatel elaborou o detalhamento do marco regulatório do setor, com o objetivo de estabelecer algumas normas antes da privatização da Telebras:

- (i) definição do Plano Geral de Outorgas (PGO);
- (ii) fixação do Plano Geral de Universalização dos serviços de telecomunicações;
- (iii) definição do Plano Geral de Metas de Qualidade (PGMQ) e, com base nisso, nos contratos de concessão;
- (iv) definição da continuidade da prestação de serviços de telefonia de longa distância em território nacional pela Embratel após a privatização; e

- (v) definição da introdução da concorrência na prestação de serviços de telefonia fixa, através da criação de uma empresa-espelho para cada empresa atuante.

No tocante ao segundo tema, **a reclassificação e a organização dos serviços de telecomunicações**, a LGT definiu o serviço de telecomunicações como um serviço público, classificado por dois critérios: quanto à abrangência dos interesses e quanto ao regime jurídico. Quanto à abrangência, são classificados como de interesse coletivo e restrito; e quanto ao regime jurídico, são prestados em regime público ou privado:

- serviços de interesse coletivo: caracterizam-se como os serviços abertos a todos, devendo ser prestados mediante concessão, autorização ou permissão. A União deve assegurar a existência, a universalização e a continuidade desses serviços;
- serviços de interesse restrito: correspondem aos demais serviços públicos que, mesmo sujeitos à regulação da União, podem ser prestados livremente pelo setor privado. São eles: *trunking*<sup>13</sup>, *paging*<sup>14</sup>, internet, comunicação de dados e bip;
- serviços prestados em regime público: são os serviços públicos de interesse coletivo, sendo prestados mediante concessão ou permissão, com a atribuição de universalização e continuidade do serviço à prestadora. Sob certas condições, alguns desses serviços podem ser simultaneamente prestados em regime público e privado, como é o caso da telefone fixa, que é de interesse coletivo, mas é prestado pelo setor privado; e
- serviços prestados em regime privado: correspondem àqueles de interesse restrito que podem ser explorados pelo setor privado. Nessa modalidade, a Anatel detém regulação mínima.

A classificação e a organização minuciosa dos serviços visava dois objetivos. O primeiro objetivo era evitar as confusões conceituais de serviço público existentes no antigo Código Brasileiro de Telecomunicações (CBT), sendo que, mais tarde, a

---

<sup>13</sup> O *trunking*, também conhecido como Serviço Móvel Especializado (SME), é um serviço que utiliza sistema de radiocomunicação, basicamente para a realização de operações tipo despacho e outras formas de telecomunicações.

<sup>14</sup> O *paging*, também conhecido como Serviço Móvel Especial de Radiochamada (SER), é um serviço de telecomunicações destinado a transmitir informações unidirecionais originadas em uma estação de base e endereçadas a receptores móveis, utilizando-se das faixas de frequências de 929 MHz e 931 MHz.

emergência de novos serviços tornaria essa classificação obsoleta. E o segundo objetivo era estimular a competição e impedir a concentração econômica, estabelecendo poderes à Anatel para realizar as concessões e/ou autorizações dos serviços de interesse coletivo, prestados em regime público e/ou privado, bem como as autorizações dos serviços restritos prestados em regime privado.

**A competição na prestação dos serviços**, terceiro tema da LGT, pretendia criar um cenário de plena competição entre as operadoras, sob a responsabilidade de condução da Anatel. Este cenário tinha como pressuposto a privatização da Telebras e a concepção de um ambiente competitivo, criando oportunidades de investimentos privados e opções de escolha de operadoras aos usuários.

A introdução da concorrência e da **universalização dos serviços** – este segundo corresponde ao quarto tema – na prestação dos serviços constituíram os princípios básicos que orientavam – e continuam a orientar – a modelagem do setor. Desde a publicação do Programa de Recuperação e Ampliação do Sistema de Telecomunicações e do Sistema Postal (PASTE), em 1997, esses dois princípios já eram considerados pilares do novo modelo das telecomunicações.

Em relação ao quinto e último tema, **a reestruturação da Telebras** proporcionou respaldo legal para prepara a estatal para a privatização. Para tal, coube ao Poder Executivo realizar a cisão, fusão e incorporação das prestadoras, além da criação ou dissolução parcial dos empreendimentos de sociedades. A reestruturação buscou maximizar o valor de venda da Telebras, reagrupar todas as estatais em apenas três prestadoras regionais, mais a Embratel, em âmbito nacional.

A seguir, veremos com detalhes o Plano Geral de Outorgas (PGO), que flexibilizou a prestação dos serviços de telefonia fixa no Brasil.

### **Plano Geral de Outorgas**

O PGO, aprovado através do Decreto nº 2.534 de 1998, regulamentou a disposição geográfica das prestadoras de telefonia fixa em quatro regiões, I, II, III e IV, configurando-as de forma a introduzir a competição e a expandir a prestação dos serviços de telefonia sob regime público privado. O quadro 13 apresenta as regiões brasileiras para as quais foram outorgadas a exploração dos serviços de telefonia fixa local e longa distância:

Quadro 13: As regiões do Plano Geral de Outorgas

<b>Região</b>	<b>Área geográfica</b>
<b>I</b>	Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, Maranhão, Pará, Amapá, Amazonas e Roraima.
<b>II</b>	Distrito Federal, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Tocantins, Rondônia e Acre.
<b>III</b>	São Paulo
<b>IV</b>	Nacional

Fonte: Adaptado de DALMAZO (1999)

Assim, foram definidas as áreas de atuação das três novas operadoras de telefonia fixa mais a Embratel. Após a privatização, não haveria mais exclusividade na prestação dos serviços de telefonia fixa. Nas regiões I, II e III, atuariam duas operadoras de serviço local e de longa distância nacional e intra-regional, enquanto a Embratel e a nova entrante operariam, em âmbito nacional, isto é, na região IV, serviços de longa distância interestadual e internacional. O quadro 14 mostra as áreas de concessões e as operadoras de telefonia fixa:

Quadro 14: As áreas de concessões e operadoras de telefonia fixa

<b>Concessionárias (Holdings regionais)</b>		<b>Autorizadas (Empresas-Espelho)</b>	
<b>Áreas</b>	<b>Operadoras privatizadas</b>	<b>Áreas</b>	<b>Operadoras entrantes</b>
<b>Parte da Região I</b>	<b>Telemar</b> (Tele Norte Leste) Andrade Gutierrez, Inepar, Macal, BNDES Participações e Seguradoras do Banco do Brasil	<b>Região I</b>	<b>Vésper</b> (Canbrá) Bell Canada, WLL (Estados Unidos), Qualcomm, SLI Wireless e Vicunha
<b>Parte da Região II</b>	<b>Brasil Telecom</b> (Tele Centro Sul) Italia Telecom, Timepart e Techold	<b>Região II</b>	<b>GVT</b> (Megatel) Bell Canada, WLL (Estados Unidos), Qualcomm, SLI Wireless e Grupo Liberman (Argentina)
<b>Parte da Região III</b>	<b>Telefônica</b> (Telesp) Telefônica (Espanha), Iberdrola (Espanha) e Balco Bilbao (Espanha)	<b>Região III</b>	<b>Vésper São Paulo</b> (Canbrá) Bell Canada, WLL (Estados Unidos), Qualcomm, SLI Wireless e Vicunha
<b>Região IV</b>	<b>Embratel</b> MCI (Estados Unidos)	<b>Região IV</b>	<b>Intelig</b> (Bonari) Sprint (Estados Unidos), France Telecom e National Grid (Grã-Bretanha)

Fonte: Adaptado de DALMAZO (1999)

A lógica da disposição geográfica das prestadoras visou introduzir progressivamente a competição na telefonia fixa após as privatizações. No início, as concessionárias permaneceriam na situação de monopólio privado. Logo depois, em 1999, o duopólio seria introduzido mediante quatro autorizações, sendo que cada empresa seria autorizada a estabelecer-se respectivamente na região outorgada às concessionárias. Estas autorizadas seriam as empresas-espelho.

Dessa forma, definiu-se a introdução da competição na telefonia fixa. Na telefonia local, concorrem as concessionárias e as empresas-espelho; na telefonia de longa distância nacional, concorrem as concessionárias e suas empresas-espelho dentro de suas regiões e a Embratel entre as regiões; e na telefonia internacional, disputam mercado a Embratel e sua empresa-espelho.

O quadro 15 a seguir mostra os principais marcos da implantação do novo modelo no setor de telecomunicações do Brasil:

Quadro 15: A implantação do novo modelo das telecomunicações no Brasil

Data	Fatos e Dados
Julho de 1996	Publicação da Lei Específica nº 9.295 ou Lei Mínima, que flexibilizou a prestação do serviço de telefonia celular da banda B (operadoras entrantes), dividindo o território nacional em dez áreas de concessão.
Junho de 1997	Início das concessões de telefonia celular da banda B (operadoras entrantes).
Julho de 1997	Publicação da Lei nº 9.472 ou LGT, que institucionalizou e organizou o novo modelo das telecomunicações brasileiras, abordando: criação do órgão regulador, reclassificação dos serviços de telecomunicações, introdução da competição e da universalização; e a reestruturação/desestatização da Telebrás.
1998	Publicação do Decreto nº 2.534 ou PGO, que flexibilizou a prestação do serviço de telefonia fixa, regulamentando a disposição geográfica das prestadoras em quatro regiões. Privatização da Telebras, estabelecendo: prestação de serviço telefonia fixa em três áreas de concessão; e a prestação de serviço de telefonia celular da banda A (operadoras <i>incumbents</i> ) em dez áreas de concessão.
1999	Criação e concessão das empresas-espelho de telefonia fixa, local e de longa distância nacional e internacional.

Fonte: Elaboração própria

### 2.2.3 Desenvolvimento do setor

Entendemos que o desenvolvimento do setor de telecomunicações no Brasil sob o novo modelo instituído pela reforma institucional teve início em junho de 1997, época a partir da qual o duopólio é introduzido na prestação de serviços de telefonia celular e, mais adiante, em 1999, nos serviços de telefonia fixa (local e de longa distância nacional e internacional), mediante o início da operação das empresas-espelho ou autorizadas, que passam a concorrer com as concessionárias existentes.

No caso da telefonia celular, o duopólio durou até final de 1999. **A partir de 2000**, foi autorizada a **livre entrada** para os serviços *Personal Communications System* (PCS), mais conhecidos como **Serviços Móveis Pessoais** (SMP), exceto na área de concessão 8, correspondente ao estados do Amazonas, Roraima, Amapá, Pará e Maranhão (vide quadro 12). Embora o marco regulatório tivesse previsto a entrada do

SMP para 2000, o atraso na licitação das bandas C, D e E acarretou sua postergação para o ano de 2002.

No caso da telefonia fixa, o duopólio existente nas modalidades local e longa distância inter-regional e internacional e o tetrapólio existente na modalidade longa distância intra-regional durou até o final de 2001. **A partir de 2002**, iniciou-se a **eliminação das fronteiras das concessões** para implantar a concorrência. Assim, o mercado de telefonia fixa, até então resguardado às concessionárias e às empresas-espelho, deixou de ser protegido, pois as autorizações para exploração dos serviços de telefonia fixa seriam liberadas. Entretanto, as concessionárias só podiam expandir-se além das fronteiras delimitadas se houvessem cumprido antecipadamente até final de 2001 as metas de universalização previstas.

O quadro 16 mostra o cronograma de mudanças no setor de telecomunicações no Brasil:

Quadro 16: O cronograma de mudanças nas telecomunicações no Brasil

Segmento	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Telefonia fixa local	Duopólio regional (concessionárias e a empresa-espelho local)			Autorizada a livre entrada em qualquer segmento ou tipo de serviço (será permitida a entrada das concessionárias e das empresas-espelho se as metas estabelecidas para todas as empresas que atuam em regiões forem cumpridas antecipadamente)		
Telefonia fixa de longa distância intra-regional	Tetrapólio entre a concessionária local, a empresa-espelho local, a Embratel e sua empresa-espelho					
Telefonia fixa de longa distância inter-regional	Duopólio nacional entre a Embratel e sua empresa-espelho					
Telefonia fixa de longa distância internacional	Duopólio nacional entre a Embratel e sua empresa-espelho					
Telefonia celular	Duopólio regional (operadoras das bandas A e B)	Autorizada a livre entrada para serviços PCS (salvo na área 8)				
Serviços de valor adicionado <sup>15</sup>	Ampla competição					

Fonte: Adaptado de PIRES (1999)

É importante ressaltar que a Anatel, antes de privatizar as empresas, assinou com todas as operadoras contratos de concessão, em vigor até dezembro de 2005, que incorporou metas de universalização até 2005 e metas de qualidade a serem cumpridas por todas as empresas a partir de 2000. Visando incentivar o cumprimento antecipado das

<sup>15</sup> Serviços de valor adicionado são serviços de telecomunicações que envolvem a transmissão e o processamento de informações com o uso de *softwares*, adicionando valor aos serviços básicos que lhes dão suporte (PIRES e PICCININI, 1997).

metas de universalização, o Plano Geral de Metas de Qualidade estabeleceu que as concessionárias que antecipssem as metas do final de 2003 para o final de 2001 seriam liberadas do impedimento de obter novas outorgas de telefonia fixa em regime privado ou ainda outorgas de outros serviços (ZANATA e POSSEBON, 2001).

Desde que fossem cumpridas todas as obrigações de atendimento e expansão previstas em contrato, **a partir de 2003**, seria permitida a **entrada das autorizadas** em qualquer segmento de mercado ou serviços; da mesma forma, **a partir de 2004**, seria permitida a **entrada de concessionárias** em qualquer segmento de mercado ou serviços, exceto TV a cabo, mediante a obrigatoriedade de constituição de subsidiárias.

A seguir, veremos com mais detalhes o desenvolvimento do setor de telecomunicações no Brasil quanto na telefonia fixa e na telefonia celular.

### **Telefonia fixa**

Conforme já visto anteriormente, no intuito de maximizar o valor de venda da Telebras, o governo decidiu dividi-la em três grandes *holdings* locais e manter a Embratel como operadora de longa distância.

Desse modo, foram privatizadas quatro operadoras de telefonia fixa: as locais Tele Norte Leste (Telemar), Tele Centro Sul (Brasil Telecom), Telesp (Telefônica) e Embratel (ZANATA e POSSEBON, 2001).

Visando garantir a concorrência, o modelo previu a existência de quatro empresas-espelho que atuariam nas mesmas áreas das quatro *holdings*. Portanto, após as licitações, iniciaram-se as operações das entrantes:

- (i) Vésper: na região I, onde atuam a Telemar e a CBTC Telecom;
- (ii) Global Village Telecom (GVT): na região II, onde atuam a Brasil Telecom, a CTBC Telecom e a Sercomtel;
- (iii) Vésper São Paulo: na região III, onde atuam a Telefônica e a CTBC Telecom; e
- (iv) Intelig: na região IV, ou seja, todo o território nacional, onde atua a Embratel.



De acordo com Zanata e Possebon (2001), em setembro de 2000 a telefonia fixa no Brasil estava presente em 5.527 municípios, isto é, a maioria das localidades já era atendida por pelo menos uma operadora de telefonia fixa.

Nesse contexto, o objetivo da Anatel foi fazer com que essas operadoras ampliassem ainda mais as suas coberturas, melhorassem a qualidade e, sobretudo, com que cada uma delas passasse a enfrentar pelo menos um competidor. Perseguindo esse objetivo, foram realizadas licitações para a entrada no mercado de espelinhos, empresas-espelho de menor porte, para atuarem em áreas em que as empresas-espelho não demonstraram interesse.

O crescimento da telefonia fixa ocorreu em escala expressiva. Em 1997, havia pouco menos de 19 milhões de telefones fixos instalados no Brasil inteiro, representando uma teledensidade de 11,7%. Em 1999, este número passou para 27,7 milhões de terminais, com 17% de teledensidade. Para o final de 2000, estavam previstas cerca de 36 milhões de linhas instaladas no Brasil, representando uma teledensidade média de quase 21%, incluídos nestes números as linhas que as empresas-espelho oferecem (ZANATA e POSSEBON, 2001).

De 2001 para 2002, observamos o início da estabilização da teledensidade, que passou de 27% para 29%. Nesse período, o número de linhas instaladas saltou de 45 milhões para 49 milhões (TELECO, 2006).

Em 2002, o número de competidores na telefonia fixa aumentou. Em 2003, ocorreram mais 11 autorizações de telefonia local, além das três concessões existentes, e 14 autorizações de longa distância nacional e internacional (TELECO, 2006). Entretanto, neste mesmo ano, a telefonia fixa no Brasil definitivamente estabiliza o seu crescimento e inicia um gradual declínio. Em dezembro de 2005, a teledensidade era de apenas 21,5% (TELECO, 2006).

O total de Terminais de Uso Público (TUP), popularmente conhecidos como “orelhões”, também aumentou consideravelmente, de 521 mil ao final de 1997 para cerca de 870 mil ao final de 2000 (ZANATA e POSSEBON, 2001). Observamos, de forma análoga, a estabilização da teledensidade dos TUP. Em 2006, esse número atingiu somente 1,3 milhões, distribuídos em todas as localidades com mais de 100 milhões de habitantes (TELECO, 2006).

Em 30 de junho de 2003, 30 meses antes do final dos contratos de concessão, as concessionárias expressaram o interesse na sua prorrogação com base nos novos modelos de contrato aprovados pela Anatel. Em dezembro deste mesmo ano, ocorre a aquisição da Vésper pela Embratel. Em junho de 2004, efetuou-se a aquisição da Embratel pela Telmex.

Em junho de 2005, ocorreu a renúncia da Embratel às autorizações de serviço de telefonia local prestados pela Vésper. Em agosto deste mesmo ano, a Embratel adquiriu a Primesys da Portugal Telecom. Em novembro deste mesmo ano, a Anatel aprovou a prorrogação e os contratos de concessão foram assinados em janeiro de 2006. Assim, a partir de 2006, as concessionárias estão sujeitas aos novos regulamentos, referentes à métrica de tarifação, ao cálculo de reajustes e ao serviço pré-pago.

De modo geral, o cenário de competição entre as concessionárias (*incumbents*) e as autorizadas (empresas-espelho, espelhinhos e novas entrantes) da telefonia fixa não sofreu alterações significativas desde o final de 2002 até o início de 2007. No entanto, essas empresas tiveram que reagir diante da persistente perda de receita, devida fundamentalmente à estabilização da demanda dos usuários por telefonia fixa.

Conforme nos confirma o BNDES (2004), em seu *Relatório Anual 2004*:

Apesar dos grandes números do setor, o mercado para as operadoras de telefonia fixa está estagnado há mais de dois anos. Além disso, a receita média por assinante e a margem de lucro, em termos reais, apresentam tendência de queda devido à diminuição da quantidade média de pulsos por usuário. A quantidade de minutos de ligação para telefones celulares também vem caindo, caracterizando uma tendência de migração de parte das ligações fixo-móvel para móvel-móvel. (BNDES, 2004, p. 102)

O mesmo relatório acrescenta que as operadoras de telefonia fixa têm buscado, como principal estratégia, expandir a oferta de serviços agregados, como banda larga, além de complementar o *portfolio* de serviços, principalmente através da telefonia celular. Observamos que as grandes operadoras fixas possuem empresas de telefonia celular ou participam de seu controle acionário (BNDES, 2004). Basta verificarmos que a Telemar possui a Oi, a Brasil Telecom possui a Brasil Telecom GSM e a Telefônica tem participação no controle acionário da Vivo.

BNDES (2005) ratifica em seu *Relatório Anual 2005* a estabilização do número de assinantes de telecomunicações fixas em 2005 em relação a 2004, bem como a tendência de ampliação do espectro de atuação das operadoras:

De forma a minimizar a perda de receita decorrente do deslocamento de tráfego local para as operadoras móveis e de tráfego de longa distância para as empresas de VoIP<sup>16</sup>, as concessionárias estão investindo em banda larga e no desenvolvimento de serviços de valor agregado. [...] Adicionalmente, em 2005, grupos que atuam em telecomunicações fixas e móveis passaram a vender pacotes incluindo os dois tipos de serviços, juntamente com banda larga e internet. (BNDES, 2005, p. 135)

Assim, perseguindo o objetivo de minimizar a perda de tráfego e aumentar a fidelização dos clientes, as concessionárias que já ofereciam VoIP para o mercado corporativo lançaram este serviço no mercado residencial em 2006, sendo prestado de uma forma defensiva.

BNDES (2005) nos informa que, em dezembro de 2005, foi assinada pelas concessionárias de telefonia fixa e a Anatel a prorrogação por um prazo de 20 anos, a partir de 1º de janeiro de 2006, dos antigos contratos de concessão celebrados em 1998.

Os novos contratos implementam algumas mudanças que entram imediatamente em vigor. São elas: a mudança de tarifação por pulso para a tarifação por minuto, a definição de metas de universalização e de qualidade mais rigorosas e a criação do telefone social ou Acesso Individual Classe Especial (AICE) – nova modalidade de serviço pré-pago, com menor custo de assinatura, para uso exclusivamente residencial e limitado a um acesso por domicílio (BNDES, 2005).

### **Telefonia celular**

Até a privatização da Telebras, em cada Estado havia apenas uma prestadora de telefonia celular (banda A): Telesp Celular (SP), Tele Sudeste Celular (RJ), TCO Celular (DF), Tele Nordeste Celular (PE), CRT Celular (RS), Tele Sul Celular (PR), Telemig Celular (MG), Amazônia Celular (PA), Tele Leste Celular (BA), CTBC Celular (MG), Sercomtel Celular (PR) (MARTINEZ, 2001).

A partir da venda das empresas estatais, a Anatel deu continuidade, de forma mais ágil, ao processo de ampliação e reestruturação do setor de telecomunicações.

Em outubro de 1998, foi concluída a licitação das licenças para operar a banda B da telefonia celular. Essas empresas – BCP (SP), ATL (RJ), Maxitel (MG), Tess (SP), Global Telecom (PR), BCP (PE), Americel (DF), Telet (RS) e NBT (PA) – passaram a competir em cada Estado com as operadoras da banda A, originárias do desmembramento da Telebras. A última operadora a iniciar suas operações foi a Norte Brasil Telecom, em dezembro de 1999.

A entrada da banda B propiciou nova dinâmica ao segmento, com visíveis vantagens para o usuário. Desde 1998, é possível comprar e habilitar aparelhos celulares em *shoppings* e supermercados.

O processo de ampliação da oferta de telefonia celular foi retomado com a venda, em início de 2001, das licenças para a operação do Serviço Móvel Pessoal (SMP) nas bandas D e E, para a Tim Brasil e a Oi, respectivamente, vencedoras da licitação.

O setor de telefonia móvel teve um crescimento bastante significativo, passando de uma teledensidade de apenas 0,5% em 1994 para 17% em 2001 (POSSEBON, 2001). Em dezembro de 2005, a teledensidade atingiu o incrível patamar de 46,6% (TELECO, 2006).

Algumas operadoras da banda B, que entraram no mercado de telefonia celular para competir com as operadoras da banda A, ainda não oferecem a mesma cobertura. Com isso, existem alguns municípios onde a banda B ainda não está em operação. Particularmente em regiões como de São Paulo, ou a área correspondente ao Centro-Oeste, a diferença de cobertura é muito significativa. No entanto, algumas operadoras da banda B, como a Maxitel, estão praticamente com a mesma cobertura da banda A. Além disso, há diferença no tamanho das operadoras. São operadoras que estão presentes em diferentes regiões do Brasil (POSSEBON, 2001).

O ano de 2003 foi marcado pela grande mudança da telefonia fixa, pois com a migração obrigatória das empresas de Serviço Móvel Celular (SMC) para Serviço Móvel Pessoal (SMP) em julho, foi introduzida a utilização dos Códigos de Seleção de Prestadoras (CSP) para o serviço de telefonia de longa distância nacional e internacional.

De modo geral, o cenário de competição entre as concessionárias (*incumbents*) e as autorizadas (novas entrantes das bandas B, D e E) da telefonia celular sofreu alterações

---

<sup>16</sup> VoIP é a tecnologia que permite o tráfego de voz através do protocolo IP (*Internet Protocol*), o protocolo de comunicação utilizado na internet.

marcantes desde 1998 até o início de 2007. Essas mudanças foram motivadas pelo inequívoco aumento da demanda dos usuários por telefonia celular e pela real introdução de competitividade neste segmento. De forma paradoxal, observamos uma tendência de perda de receita neste segmento, devida fundamentalmente à preferência dos usuários pelos planos pré-pagos (menos rentáveis), na absorção do ônus dos subsídios oferecidos na venda de aparelhos e às regras desfavoráveis de interconexão.

Conforme nos confirma o BNDES (2004), em seu *Relatório Anual 2004*:

As operadoras de telefonia celular apresentam forte crescimento de clientes nos últimos anos, com crescimento de mercado de 41,5% em 2004. Essa expansão deve-se, em grande parte, aos planos pré-pagos e ao forte subsídio no preço dos aparelhos celulares e na forma de pagamento, o que diminui o peso da principal barreira de entrada. [...] Da mesma forma que as operadoras de telefonia fixa, as operadoras de telefonia celular apresentam uma tendência de queda na receita média por assinante e na margem. Além disso, as regras de pagamento de interconexão entre fixas e móveis mudarão a partir de 2006, resultando uma quase certa queda dessa remuneração para as móveis. (BNDES, 2004, p. 104)

O mesmo relatório cita a estimativa de que as operadoras de telefonia celular invistam cerca de R\$ 8 bilhões a R\$ 10 bilhões na expansão e na atualização de suas unidades até 2007 e indica a participação do Banco neste processo, através do apoio à produção de teleequipamentos no país (BNDES, 2004).

BNDES (2005) ratifica em seu *Relatório Anual 2005* os mesmos aspectos, ou seja, o crescimento do número de assinantes, o aumento da competitividade no segmento e a dependência do subsídio na venda dos aparelhos para garantir a expansão da rede:

[...] a base de assinantes móveis continuou crescendo em 2005. Foram contabilizados cerca de 85 milhões de assinantes, sendo 81 milhões na modalidade pré-pago. Esse total equivale a uma teledensidade de 46 celulares/100 habitantes. Isso fez com que o Brasil se posicionasse como o quinto país do mundo em número de celulares, atrás da China, dos Estados Unidos, da Rússia e do Japão. [...] A expansão da base móvel continuou dependendo do subsídio praticado pelas prestadoras de serviço na venda de aparelhos, em face da concorrência observada no segmento, com a atuação de três ou quatro operadoras em cada área. (BNDES, 2005, p. 135 e 136)

De forma análoga às operadoras de telefonia fixa, as operadoras de telefonia móvel estão reagindo à perda de receita mediante a ampliação do seu espectro de atuação.

“Para elevar a rentabilidade, as operadoras móveis apostam no crescimento das receitas de dados e de serviços de valor adicionado.” (BNDES, 2005, p. 136)

### **Outros serviços**

De acordo com BNDES (2005):

Em 2005, o setor de TV por assinatura contabilizava mais de 4 milhões de assinantes, correspondendo a um aumento de 7% ao ano, após crescimento similar ocorrido em 2004 e estagnação verificada nos quatro anos anteriores. [...] Embora tenha pequena representatividade no acesso por banda larga, liderado pelos clientes das operadoras de telefonia fixa, o setor de TV por assinatura registrou significativo aumento em 2005, com crescimento de cerca de 45% na comparação com o ano anterior, somando mais de 530 mil acessos. (BNDES, 2005, p. 136)

Desde 2005, as empresas do setor de TV por assinatura seguem os passos das operadoras de telefonia fixa, preparando-se para o lançamento da oferta do *triple play*<sup>17</sup>, serviço que contempla transmissão de voz, dados e imagem.

A TVA foi a primeira empresa a lançar, em 2006, um pacote de serviços integrados de voz, internet banda larga e TV por assinatura. A Embratel, em conjunto com a NET, foi a segunda a oferecer este tipo de serviço. A Telefônica anunciou ser a próxima, prometendo lançar ainda em 2007 um pacote multisserviço semelhante ao ofertado por sua matriz na Espanha.

### **Fusões, aquisições e alianças**

Nos dias de hoje, a competição é uma realidade visível no mercado, especialmente na telefonia celular, onde operam quatro grandes grupos empresariais. No entanto, na telefonia fixa o cenário atual não é o de plena competição, conforme apregoado, vigorando um regime onde uma firma é dominante no mercado.

Visando acompanhar de forma mais efetiva o ingresso das grandes empresas do setor no país, principalmente no que se refere às fusões e aquisições, a Anatel estabeleceu rigorosos mecanismos de controle de transferência acionária das empresas. Concomitantemente, firmou convênio com a Comissão de Valores Mobiliários (CVM),

---

<sup>17</sup> A convergência dos serviços de voz, dados e imagem é conhecida como *triple play*.

no intuito de realizar intercâmbio de informações a respeito de processos de reorganização societária.

Nesse sentido, é obrigatório que as empresas encaminhem ao Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), através da Anatel, qualquer ato que represente aumento de concentração de mercado. A Anatel tem amplos poderes para exercer a atribuição de defesa da competição no setor de telecomunicações (controle de fusões, aprovação dos atos de aquisição de controle acionário, coerção de ação abusiva de poder dominante, etc.) (PIRES, 1999). Entretanto, a efetividade do exercício deste poder por parte da Anatel é questionável.

Observamos que, devido principalmente ao advento da globalização, o desenvolvimento do setor de telecomunicações no Brasil levou as empresas a se movimentarem para as fusões e aquisições, num processo de consolidação da liderança dos grupos dominantes.

De acordo com a KPMG (2002), no período entre 1998 e 2000 ocorreram 104 transações no setor de telecomunicações. Rossetti (2001) nos ensina que os propósitos que nortearam os processos de fusões e aquisição no país devem-se fundamentalmente aos seguintes objetivos:

- ganhos de *market share*<sup>18</sup>;
- maior amplitude geográfica de atuação; e
- crescimento, visando a ampliação de escalas operacionais.

Além dos motivos expostos, observamos, particularmente no setor de telecomunicações, uma tendência de concentração de capitais, formando uma estrutura de mercado oligopolista, devido à necessidade de grandes investimentos. Há uma clara desvantagem das entrantes em relação às *incumbents*, uma vez que aquelas tiveram que construir com recursos próprios a infra-estrutura de rede que estas obtiveram mediante utilização de recursos do Estado.

Partindo de uma visão sintética do modelo e do cenário idealizado das telecomunicações, compreendemos por que há essa tendência de concentração de capitais no setor. Recordando:

---

<sup>18</sup> *Market share* é uma expressão em inglês que significa participação no mercado.

- em 1997, iniciou-se a competição na telefonia celular, através das autorizações às operadoras entrantes na banda B;
- em 1998, ocorreu a privatização das empresas originárias (*incumbents*) da Telebras (as operadoras estatais da telefonia celular atuantes na banda A, as três *holdings* regionais de telefonia local e intra-regional e a operadora de longa distância nacional e internacional, Embratel) e iniciou-se a vigência do monopólio privado temporário;
- em 2000, iniciou-se a competição na telefonia fixa, através das autorizações para as operadoras entrantes atuarem em cada região e da implantação do Código de Seleção da Prestadora (CSP), através do qual o usuário passou a escolher a prestadora de longa distância. Ainda em 2000, implantou-se o Serviço Móvel Pessoal (SMP), novo padrão obrigatório da telefonia celular, limitando o número de prestadoras por região a quatro empresas nas bandas A, B, D e E<sup>19</sup>, mudando o cenário da competição deste segmento de duas para quatro empresas, atuando por região, e não mais por área de concessão;
- em 2002, ocorreu a liberação do mercado de telefonia fixa para as novas operadoras entrantes; e
- em julho de 2003, houve a implantação do CSP na telefonia celular.

Assim, registramos a presença de diversas operadoras de telefonia fixa em cada região (*incumbents*, empresas-espelho, espelinhos e novas entrantes). Por sua vez, na telefonia celular, implantou-se o regime de oligopólio limitado à presença de quatro empresas em cada região (*incumbents* [banda A] e entrantes [banda B, D e E]). Os quadros 17 e 18 mostram de forma bastante clara a nossa constatação:

---

<sup>19</sup> Não houve nenhuma empresa interessada em atuar na banda C.



Quadro 17: O modelo de telecomunicações para a telefonia fixa no Brasil

Região	Setores	Incumbents (1998)	Espelhos (1999)	Espelinhos (2000)	Novas entrantes (2002)
I	1, 2, 4 a 17	Telemar	Vésper (Embratel)	Tmais; Transit; Enlevos; Nortelpa; Sermatel	Telefônica; GVT; Intelig Telecom; Telmex (AT&T); Teledados (ETML)
	3	CTBC Telecom			
II	18, 19, 21, 23, 24, 26 a 30	Brasil Telecom	GVT	Tmais; Transit; Options	Telefônica; Embratel; Telmex (AT&T); Intelig Telecom; Sercomtel
	20	Sercomtel			
	22 a 25	CTBC Telecom			
III	31, 32 e 34	Telefônica	Vésper SP (Embratel)	Tmais; Transit; Aerotech; Ampla	Intelig Telecom; GVT; Comercial Cabo TV São Paulo; Telmex (AT&T)
IV	Todo o Brasil	Embratel	Intelig	Aerotech; Enlevos; Transit	Telemar; Brasil Telecom; Telefônica; Claro; Tim; CTBC

Fonte: Adaptado de ANATEL (2004) e TELECO (2005a)

Quadro 18: O modelo de telecomunicações para a telefonia celular no Brasil

Regiões	Áreas de concessão	Incumbents banda A (1997)	Entrantes banda B (1997)	Entrantes banda D (2002)	Entrantes banda E (2002)
I	Área 3: RJ e ES	Vivo	Claro	Oi	Tim
	Área 9: BA e SE		Tim		Claro
	Área 4: MG	Opportunity	Vivo		
	Área 8: AM, RO, AP, PA e MA		Tim		Claro
	Área 10: PI, CE, RN, PB, PE, AL		Tim		Claro
II	Área 5: PR e SC	Tim	Vivo	Claro	Brasil Telecom
	Área 6: RS	Vivo	Claro	Tim	
	Área 7: DF, GO, TO, MS, MT, RD e AC				
III	Área 1: SP capital Área 2: SP interior	Vivo	Claro	Tim	---
Outras	Áreas 2, 4 e 7: GO, MG e SP Londrina (PR)	CTBC Telecom Sercomtel	---	---	---

Fonte: Adaptado de ANATEL (2004) e TELECO (2005b)

As intensas alterações sofridas pelo setor de telecomunicações nas últimas décadas desencadearam um processo de fusões, aquisições e alianças estratégicas, motivadas pela abertura dos mercados à competição, pelo dinamismo do setor e pela convergência tecnológica entre os segmentos de telecomunicações, informática e entretenimento.

Pires e Dores (2000) nos relatam que, em 1999, cerca de 20% do total de fusões e aquisições – assim como o total do fluxo de comércio internacional de investimento estrangeiro direto – se realizou entre empresas de telecomunicações e indústrias convergentes, ou seja, indústrias de entretenimento, TV por assinatura e informática. Ainda no mesmo ano, as 5 maiores fusões realizadas envolveram empresas do setor de telecomunicações (PIRES e DORES, 2000).

Os mesmos autores enumeram os principais fatores que motivam as empresas de telecomunicações a realizarem fusões e aquisições, sejam elas verticais ou horizontais:

- expansão da área geográfica de atuação;
- acesso a redes complementares;
- aquisição de redes já implantadas em locais estratégicos;
- obtenção de poder dominante;
- acesso a novos serviços e/ou mercados em crescimento; e
- viabilização de novos mercados para os equipamentos do grupo.

Da mesma forma que as fusões e aquisições, as alianças estratégicas representaram um importante papel no processo de internacionalização das operadoras de telecomunicações nos últimos anos. Borrmann (2001) lista os motivos que estimulam essas alianças no setor:

- a união de recursos para satisfazer às necessidades de clientes multinacionais, possibilitando a oferta de um *mix* de serviços e evitando a recorrência a outras companhias;
- a possibilidade de redução de custos via *global sourcing*, isto é, fornecedores globais; e
- a característica de cartéis que as alianças podem ter, desde que os sócios não sejam concorrentes em outros mercados das operadoras que pertencem à aliança.

KPMG (2006) apresenta o total de fusões e aquisições por setor realizadas no Brasil, de 1994 a 2006. Considerando o total acumulado, o setor de telecomunicações ocupa o terceiro lugar, superado apenas pelo setor de alimentos, bebidas e fumo e pelo

setor de tecnologia da informação. A tabela 1 mostra os números dos cinco setores da economia que realizaram mais fusões e aquisições:

Tabela 1: Fusões e aquisições por setor econômico no Brasil de 1994 a 2006

Setor	94	95	96	97	98	99	00	01	02	03	04	05	06	Total
Alimentos, bebidas e fumo	5	8	5	14	31	47	26	27	22	21	32	21	28	287
Tecnologia da informação	5	8	5	14	31	47	26	27	22	21	32	21	28	287
<b>Telecomunicações</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>47</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>287</b>
Instituições financeiras	15	20	31	36	28	16	18	17	20	16	19	19	21	276
Companhias energéticas	0	1	9	17	11	10	20	36	16	17	12	16	61	226

Fonte: Adaptado KPMG (2006)

No cenário brasileiro, as principais empresas que se movimentam para as fusões e aquisições são os grupos estrangeiros, como Telefônica (espanhol), Embratel (mexicano), Tim (espanhol) e Claro (mexicano). A única empresa com capital brasileiro é a Oi (nova denominação da Telemar)<sup>20</sup>.

Este grande volume de fusões e aquisições no setor de telecomunicações pode ser explicado em grande parte pela necessidade das empresas que obtiveram novas autorizações em expandir suas operações. Essa expansão basicamente pode ocorrer de duas formas: construindo infra-estrutura de redes e de relacionamento com novos clientes ou adquirindo-as de empresas já atuantes no mercado.

Há também a tendência de integração da telefonia fixa com a telefonia móvel, na qual a estratégia é substituir a necessidade de infra-estrutura pela necessidade de convergência entre empresas concorrentes de um mesmo setor. Em 2003, o número de clientes da telefonia móvel igualou-se ao número de clientes da telefonia fixa, levando essas empresas a competir pela sobrevivência em mais de um segmento: fixas e móveis concorrem pelos mesmos clientes.

Os resultados dessa competição são observados também nas fusões e aquisições entre empresas fixas e móveis. As grandes operadoras fixas possuem operadoras celulares, participam de seu controle acionário ou pertencem a um mesmo grupo. A Telefônica tem participação no controle acionário da Vivo e recentemente adquiriu a

<sup>20</sup> Em fevereiro de 2007, como resultado de uma reestruturação societária, a operadora de telefonia fixa Telemar uniu-se à sua operadora de telefonia celular Oi, passando a utilizar a denominação desta.

Tim; a Brasil Telecom possui a Brasil Telecom Celular; a empresa Oi de operações fixas (antiga Telemar) possui a empresa Oi de operações móveis; e a Embratel (que adquiriu a Vésper) e a Claro pertencem ao Grupo Telmex.

Em 2005, a participação de mercado das *incumbents* era superior a 95% (TELECO, 2006). As empresas-espelho têm encontrado dificuldades de se firmar, em função do preço dos terminais na tecnologia *wireless local loop* (WLL) e da indisponibilidade de serviços agregados, como internet. Hoje, essas empresas sobrevivem com estratégias de nicho, focadas em usuários corporativos.

As espelhinhos, que deveriam cobrir as áreas não contempladas pelos planos de cobertura das empresas-espelho, não lograram êxito, o que também diminui o grau de competição. Tal fato se deve principalmente ao perfil de renda dos assinantes localizados em tais áreas, o que gera baixo retorno do investimento.

A competição na telefonia tem se dado pelo crescimento no uso da telefonia celular, fato comprovado pela redução das ligações fixo-móvel, face ao fortalecimento das ligações móvel-móvel. “A quantidade de minutos de ligações para telefones celulares também vem caindo, caracterizando uma tendência de migração das ligações fixo-móvel para as ligações móvel-móvel.” (BNDES, 2004, p. 102).

Na telefonia móvel, a concorrência é muito acirrada. A tecnologia e os ganhos de escala são os principais vetores da competição.

Há quatro operadoras potenciais em cada região, ocupando as bandas de frequência disponíveis (bandas A, B, D e E), com um forte movimento de consolidação, incluindo os segmentos de telefonia fixa e móvel. Tornar-se grande nesse segmento significa maior poder de negociação com os fornecedores de equipamento de rede e terminais, redução de custos de faturamento e de campanhas publicitárias e acesso privilegiado a recursos no mercado de capitais.

É importante mencionar a atuação do BNDES no setor de telecomunicações, que tem como principal objetivo garantir encomendas para a indústria localizada no Brasil, pois é estratégico o desenvolvimento de tecnologia de ponta nacional. Num mercado interno desenvolvido, com escala suficiente, a indústria pode alcançar níveis de produtividade que viabilizem as exportações, maximizando a geração de empregos locais e reduzindo o *deficit* na balança comercial do setor.

Nesse sentido, as principais linhas de ação do Banco no setor são o desenvolvimento da indústria local de equipamentos de telecomunicações, inclusive *software* associado, com crescimento do valor agregado de bens produzidos no país; o incremento da universalização dos serviços de telecomunicações, com ênfase no barateamento dos serviços para as populações de menor renda; e o desenvolvimento de mecanismos para acelerar a inclusão digital, associados a um programa de educação básica em escolas e outras instituições públicas (BNDES, 2004).

## 2.3 OS PRÓXIMOS ANOS

A demanda reprimida, as distorções tarifárias (o telefone fixo alcança somente as classes A e B) e a falta de atendimento em localidades menores foram fatores que justificaram a privatização do setor. O modelo privatizado funcionou, baixando custos, trazendo competição, eliminando o Estado como empresário e atendendo a demanda. Mas é inegável que ainda restam importantes desafios a vencer. Se em 1996 o desafio foi universalizar a rede, em 2007 o desafio é como universalizar os serviços para uma população de baixa renda.

Os serviços de telecomunicações no Brasil ainda são muito vinculados à infra-estrutura. A segmentação dos serviços impede a apropriação de ganhos econômicos, oriundos de sua convergência, pela sociedade. Dentre os novos valores trazidos pelo mundo convergente, a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) se posiciona como um importante transformador social, condicionado à existência de uma política regulatória correspondente.

É importante ressaltar que o investimento em TIC impacta o desenvolvimento socioeconômico do país, conforme nos ensina o exemplo dos EUA, onde lançaram as *superhighways*, uma rede de banda larga em todo o país, durante o governo Clinton. No Brasil, por contraste, há uma elevada tributação que pesa sobre as telecomunicações.

Podemos afirmar hiperbolicamente que as telecomunicações do futuro estarão em todo o lugar, com qualquer terminal e a qualquer tempo. Elas serão interativas, colocando o poder de escolha nas mãos do consumidor. Sobre órgãos reguladores, a regulação técnica com engenheiros à frente tende a ser substituída por uma regulamentação flexível e ampla, comandada por economistas e advogados. A tendência mundial é a existência de órgãos reguladores integrados e menos burocráticos.

É importante discutir o atual comportamento da agência reguladora brasileira, a Anatel, frente a assuntos como o poder significativo de mercado e a defesa do consumidor e sobre o uso do satélite para universalizar a TV digital. Provavelmente, a TV digital não substituirá a TV aberta, visto que a segunda está presente na maioria dos lares brasileiros e que a primeira é um serviço pago por assinatura.

A difusão da internet encontra-se ainda em franca expansão. Enquanto novas tecnologias surgem nas telecomunicações, cria-se um ambiente favorável ao surgimento de companhias e investimentos no setor. Empresas de telefonia e emissoras de televisão devem se unir para dividir um mercado em ascensão, pois do contrário perderiam boas oportunidades de negócio e o consumidor seria prejudicado por uma autofágica disputa por mercado, resultando na extinção de algumas empresas e no aparecimento de outras.

Enfim, prever os próximos anos é uma tarefa árdua, em se tratando do setor de telecomunicações, cuja dinâmica é incontestável. No entanto, alguns pontos importantes que abordamos aqui têm que ser necessariamente revistos, como a estabilização da teledensidade da telefonia fixa e a sua gradual substituição pela telefonia móvel, o crescente papel da VoIP e sua ameaça como produto substituto à telefonia local e de longa distância, e a tão abordada convergência tecnológica, tendo como aspecto fundamental as questões regulatórias.

Com a estagnação do crescimento do número de assinantes, a estratégia das operadoras de telefonia fixa tem sido a de ampliar os serviços ofertados (telefonias fixa e celular, longa distância nacional e internacional, comunicação de dados em banda larga, provedor de internet, *call center*, *data center*), buscando oferecer pacotes completos de serviços de telecomunicações, além de aumentar a cobertura geográfica.

A tendência na telefonia fixa que deverá afetar o mercado no médio prazo é o surgimento de novas tecnologias, que permitirão a oferta de serviços com custo bem menor do que o tradicional, viabilizando assim novas operadoras para o serviço de voz. Essas principais tecnologias são o VoIP e novas tecnologias sem fio, como o Wi-Fi<sup>21</sup> e o Wi-Max<sup>22</sup> (BNDES, 2004).

---

<sup>21</sup> Wi-Fi ou *Wireless Fidelity* é o termo usado para referir-se genericamente a redes sem fio que utilizam qualquer um dos padrões 802.11.

<sup>22</sup> Wi-Max ou *Worldwide Interoperability for Microwave Access* é uma tecnologia que oferece uma cobertura maior do que as redes Wi-Fi.

Na telefonia móvel, destaca-se uma forte relevância das receitas de interconexão no faturamento das empresas de telecomunicações móveis, observando-se que a tendência é de queda nas tarifas de interconexão.

Um estudo realizado pela Siemens (2006) aponta os serviços de valor agregado *Mobile E-Mail* (acesso a e-mail), *Mobile Music* (música e rádio no celular) e *Mobile TV* (TV no celular) como tendência mundial na telefonia móvel. Para isso, os brasileiros estariam dispostos a pagar até 8% a mais em sua fatura de telefone pelos serviços apresentados, mas consideram muito importante ter funções de tarifação que possam ajudá-los a controlar os custos, como aviso de cobrança e supervisor de limite, dentre outras.

A demanda do mercado brasileiro por serviços de telecomunicações como voz, dados e vídeo a um preço acessível para a maioria da população e para a micro, pequena e média empresa é significativa. A falta de acesso a esses serviços atinge de forma negativa a população e a eficiência da economia.

Existem diversos fatores que impedem que o Brasil complete a modernização de sua infra-estrutura de telecomunicações, ofertando serviços de alta qualidade a preços que a população possa arcar. São eles: a alta carga tributária, a obsolescência das leis locais que regulam a instalação de infra-estrutura de banda larga e das operações sem fio, bem como o fracasso da agência reguladora – a Anatel – em implementar políticas públicas que garantam um mercado competitivo, fornecendo opções aos usuários finais.

Portanto, faz-se extremamente necessária a predição de um futuro próximo do setor de telecomunicações, com o intuito de traçar metas de médio e longo prazo, através de um aperfeiçoamento do atual modelo do setor.

Essa predição deve levar em conta algumas questões que assumem grande importância no contexto atual, como o crescimento da banda larga e da telefonia celular, o lançamento de ofertas de 3G por todas as operadoras de telefonia celular, o surgimento de ofertas de VoIP e a recuperação financeira no segmento de telefonia fixa.

Resgatado o contexto histórico das telecomunicações diante do processo de reestruturação produtiva no mundo e no Brasil, o próximo capítulo abordará a atual estrutura do setor de telecomunicações no Brasil.

### **3 UMA VISÃO ESTRUTURAL**

Para realizarmos a análise sistêmica da evolução do setor de telecomunicações no Brasil, devemos verificar alguns dados quantitativos do setor e compreender alguns conceitos fundamentais, referentes à definição do setor, à descrição dos seus segmentos e ao mapeamento da sua cadeia de valor em nosso país.

#### **3.1 O SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES**

##### *Dados sobre o setor de telecomunicações*

De acordo com dados da Telebrasil e Teleco (2006a), o setor de telecomunicações no Brasil:

- produziu, em 2005, R\$ 135 bilhões, equivalente a 7,6% do PIB;
- recolheu, em 2005, mais de R\$ 32 bilhões em tributos, considerando apenas as prestadoras de serviços telefônicos, fixos e móveis;
- atende a um total de 130 milhões de assinantes, dos quais 40 milhões com terminais fixos, 86 milhões com terminais móveis e 4 milhões com TV a cabo, serviço de Distribuição de Sinais Multiponto Multicanal (MMDS) e serviço de Distribuição de Sinais de Televisão e de Áudio por Assinatura via Satélite (DTH);
- disponibiliza 1,3 milhão de terminais de acesso de uso público (orelhões), distribuídos em todas as localidades com mais de 100 habitantes;
- atingiu, em dezembro de 2005, uma teledensidade de 21,5 terminais fixos em serviço por 100 habitantes;
- atende, através do telefone celular, com 32.294 Estações Rádio Base (ERB), a 3.121 municípios (88,6% da população brasileira);
- atingiu, em dezembro de 2005, através do SMP, uma teledensidade de 46,6 terminais celulares por 100 habitantes;
- atende a 52,4% da população, em 485 municípios, como serviço de TV por assinatura, apenas considerando as modalidades TV a Cabo e MMDS;
- atingiu; em dezembro de 2005, 3,8 milhões de terminais de acesso a internet banda larga;



- possui a mais alta carga tributária do mundo – 40,2% –, que incide sobre o valor pago pelo usuário; e
- exportou , em 2005, US\$ 2,4 bilhões em aparelhos celulares, o maior valor da pauta de exportações de produtos eletroeletrônicos daquele ano.

### Definição dos serviços de telecomunicações

O IBGE, em sua última Pesquisa Anual de Serviços (PAS 2004), considerou como serviços de informação as atividades de telecomunicações, de informática, audiovisuais e de agências de notícias e jornalismo. A figura 3 mostra a classificação dos serviços de informação, dentre os quais se enquadram os de telecomunicações:

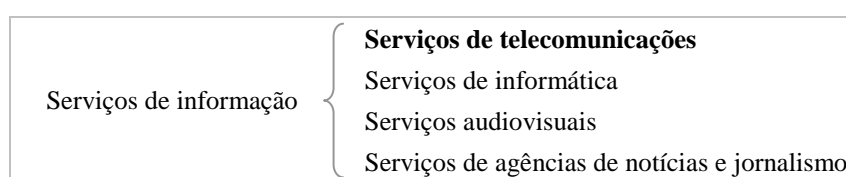


Figura 3: A classificação dos serviços de informação

Fonte: Elaboração própria

Ainda segundo a PAS 2004, as atividades de telecomunicações geraram no ano em pauta R\$ 79,8 milhões de receita operacional líquida, representando 66,3% dos serviços de informação e 31,5% da massa salarial. A produtividade média dessas empresas foi R\$ 945,7 mil, a maior dentre os grupamentos das atividades pesquisadas.

De acordo com outro recente relatório técnico, elaborado pela Telebrasil e Teleco (2006a):

Constituem **serviços de telecomunicações**<sup>23</sup> a transmissão, emissão ou recepção de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza, por fio, rádio, eletricidade, meios ópticos ou qualquer outro processo eletromagnético. A prestação dos serviços de telecomunicações é feita por agentes que detenham concessão, permissão ou autorização para a prestação do serviço. (TELEBRASIL e TELECO, 2006a, p. 5)

### Definição do setor e de seus segmentos

Este mesmo relatório técnico afirma que o setor de telecomunicações é definido como “**o setor da economia que engloba os serviços de telecomunicações, serviços de**

<sup>23</sup> Grifo nosso.

**valor agregado e produtos utilizados para a prestação destes serviços”,** dividindo-se em três segmentos, conforme ilustrado na figura 4:

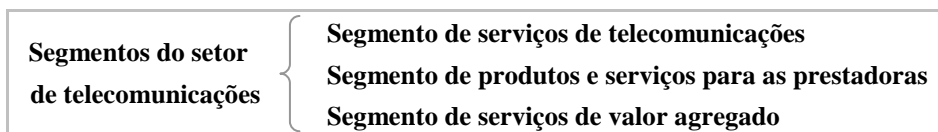


Figura 4: Os segmentos do setor de telecomunicações

Fonte: Elaboração própria

### 3.2 OS SEGMENTOS DO SETOR

Neste item, apresentamos um detalhamento dos segmentos do setor de telecomunicações e de seus agentes, produtos e serviços, de acordo com informações extraídas de Telebrasil e Teleco (2006a).

#### Descrição dos segmentos do setor

O quadro 19 relaciona os três segmentos do setor de telecomunicações aos seus correspondentes agentes:

Quadro 19: Os segmentos e agentes do setor de telecomunicações

SEGMENTO	AGENTES PRIVADOS
Serviços de telecomunicações	Empresas que detêm concessão ou autorização para prestação de serviços, tais como telefonia fixa, comunicações móveis, comunicação multimídia, TV por assinatura, radiodifusão e outros.
Produtos e serviços para as prestadoras de serviços de telecomunicações	Fornecedores de equipamentos e prestadores de serviço que dão suporte à prestação de serviços de telecomunicações, inclusive fornecedores de capacidade espacial.
Serviços de valor agregado	Empresas prestadoras de serviços que têm como suporte principal os serviços de telecomunicações.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)

Esses três segmentos podem ainda ser desdobrados em sub-segmentos, conforme apresentado nos próximos subitens.

#### 3.2.1 Segmento de serviços de telecomunicações

O segmento de serviços de telecomunicações engloba os serviços de telefonia fixa, comunicação móvel, comunicação multimídia, TV por assinatura, radiodifusão e outros.

Esse segmento é dividido em seis sub-segmentos, mostrados no quadro 20:

Quadro 20: Os sub-segmentos e agentes do segmento de serviços de telecomunicações

SUB-SEGMENTO	AGENTES PRIVADOS DETÊM
Telefonia fixa	Concessão ou autorização para o Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC).
Comunicação móvel	Autorização de Serviço Móvel Pessoal (SMP), Serviço Móvel Especializado (SME), Serviço Móvel Especial de Radiochamada (SER), Serviço Móvel Global por Satélite (SMGS), Serviço Móvel Aeronáutico (SMA) e Serviço Móvel Marítimo (SMM).
Comunicação multimídia	Autorização de Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) e outros, como redes ou circuitos especializados.
TV por assinatura	Concessão de TV a cabo ou autorização para <i>Multichannel Multipoint Distribution Service</i> (MMDS), <i>Direct To Home</i> (DTH) e TV por assinatura.
Rádiodifusão	Concessão de rádio e TV ou autorização para os serviços de transmissão ou repetição de TV.
Outros serviços de telecomunicações	Autorização para Serviço Limitado Privado (SLP), Rádio Cidadão e Radioamador, entre outros.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)

### Telefonia fixa

#### Definição do serviço

O serviço de telefonia fixa é prestado no Brasil por detentores de concessão ou autorização de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC), definido como o serviço de telecomunicações que, por meio de transmissão de voz e outros sinais, destina-se à comunicação entre pontos fixos determinados, utilizando processos de telefonia.

São modalidades do STFC:

- Serviço local;
- Serviços de longa distância nacional (LDN); e
- Serviços de longa distância internacional (LDI).

#### Marco regulatório

Os principais dispositivos legais regulamentam o STFC são apresentados no quadro 21:

Quadro 21: Os dispositivos legais que regulamentam o serviço telefônico fixo comutado

TIPO	Nº	DATA	TÍTULO
Resolução	426	09/12/05	Regulamento do STFC.
Resolução	341	20/06/03	Plano Geral de Metas de Qualidade.
Decreto	4.769	27/06/03	Plano Geral de Metas de Universalização.
Decreto	2.534	02/04/98	Plano Geral de Outorgas (PGO).
Decreto	283	29/11/01	Regulamento para expedição de autorização para prestação de STFC.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)

### Características básicas do serviço

O STFC é prestado por empresas detentoras de concessão ou autorização para prestação do serviço.

A partir de 31 de dezembro de 2001, deixou de existir um limite para a outorga de autorizações de telefonia fixa no Brasil.

O Plano Geral de Outorgas (PGO) dividiu o Brasil em três regiões e 34 setores para a prestação do STFC e serviu de base para a outorga das concessões.

As autorizações para prestação do serviço são outorgadas para as regiões definidas no PGO ou para as áreas de código de numeração fechada ou Discagem Direta à Distância (DDD).

O serviço de longa distância engloba as chamadas originadas em telefones (fixos ou celulares) e destinadas a telefones (fixos ou celulares) em outra área local. Nas chamadas de longa distância, é necessário utilizar o código de seleção de prestadora (CSP).

São considerados também como pertencentes ao sub-segmento de serviços de telefonia fixa serviços como o telefone de uso público (TUP), 0800, chamadas de telefones fixos para celular (fixo-móvel) e serviços suplementares, como os de rede inteligente.

### Prestadores do serviço

O STFC tem como agentes as empresas que detêm uma concessão ou autorização da Anatel para a sua prestação.

Existem seis concessionárias de STFC, sendo cinco de telefonia local e LDN na sua área de concessão (Telemar, Brasil Telecom, Telefônica, CTBC e Sercomtel) e a Embratel, concessionária de LDN e LDI em todo o território nacional.

As concessionárias obtiveram também autorizações para prestação de serviço fora de sua área de concessão, tornando-se autorizatárias nestas regiões.

São autorizatárias as empresas que obtiveram autorização para prestar o STFC a partir de 1999 – as empresas-espelho, espelinhos e novas autorizações.

## **Comunicação móvel**

### **Definição do serviço**

Os serviços de comunicação móvel são caracterizados pela mobilidade do usuário.

A telefonia celular é o principal serviço de comunicação móvel e é prestado no Brasil por detentores de autorização de Serviço Móvel Pessoal (SMP). O SMP substituiu o Serviço Móvel Celular (SMC).

Existem ainda outros serviços de comunicação móvel, tais como:

- Serviço Móvel Especializado (SME);
- Serviço Móvel Especial de Radiochamada (SER);
- Serviço Móvel Global por Satélite (SMGS);
- Serviço Móvel Aeronáutico (SMA); e
- Serviço Móvel Marítimo (SMM).

### **Marco regulatório**

Os principais dispositivos legais que regulamentam os serviços de comunicação móvel são apresentados no quadro 22:

Quadro 22: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de comunicação móvel

<b>TIPO</b>	<b>Nº</b>	<b>DATA</b>	<b>TÍTULO</b>
Resolução	316	27/09/02	Regulamento do SMP.
Resolução	317	27/09/02	Plano Geral de Metas de Qualidade para o SMP.
Resolução	321	27/09/02	Plano Geral de Autorizações do SMP.
Resolução	404	05/05/05	Regulamento do SME.
Resolução	405	05/05/05	Plano Geral de Autorizações do SME.
Decreto	2.196	08/04/97	Regulamento de SME.
Portaria	558	03/11/97	Norma nº 15/97 – SER.
Portaria	560	03/11/97	Norma nº 16/97 – SMGS Não-Geoestacionário.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)

### **Características básicas do serviço**

A telefonia celular (SMP) é caracterizada por possibilitar a comunicação dentro de uma mesma área local, que no caso do telefone celular é a área de mesmo código de

DDD. Chamadas destinadas a telefones (fixos ou celulares) localizados fora da área local em que se encontra o telefone celular são chamadas de longa distância do STFC.

São considerados como parte da telefonia celular os serviços suplementares e de dados – *Short Message Service* (SMS), internet –, e de venda de telefones celulares pelas operadoras de SMP.

As características básicas de outros serviços de comunicação móvel são:

- Serviço Móvel Especializado (SME), também conhecido como *trunking*, que utiliza sistema de radiocomunicação, basicamente para a realização de operações tipo despacho e outras formas de telecomunicações;
- Serviço Móvel Especial de Radiochamada (SER), também conhecido como *paging*, é um serviço de telecomunicações destinado a transmitir informações unidirecionais originadas em uma estação de base e endereçadas a receptores móveis, utilizando-se das faixas de frequências de 929 MHz e 931 MHz;
- Serviço Móvel Global por Satélite (SMGS), é o serviço móvel que utiliza sistemas de satélites com área de cobertura abrangendo todo ou grande parte do globo terrestre;
- Serviço Móvel Aeronáutico (SMA), em que as estações móveis deslocam-se por via aérea e comunicam-se com estações terrestres do serviço móvel aeronáutico, denominadas Estações Aeronáuticas; e
- Serviço Móvel Marítimo (SMM), destinado às comunicações entre estações costeiras e estações de navio, entre estações de navio ou entre estações de comunicações a bordo associadas. Estações em embarcações ou dispositivos de salvamento e estações de emergência de radiobaliza indicadora de posição podem, também, participar deste serviço.

#### Prestadores do serviço

Os serviços de comunicação móvel são prestados por detentores de autorização para prestação do serviço.

No SMP, é possível existir até quatro empresas prestando serviço em cada região do país. Estas prestadoras estão hoje consolidadas nos seguintes grupos: Vivo, Tim, Claro, Oi (Telemar), Amazônia e Telemig Celular, Brasil Telecom GSM, CTBC e Sercomtel.

## **Comunicação multimídia**

### **Definição do serviço**

O Serviço de Comunicação Multimídia (SCM) é um serviço de telecomunicações que possibilita a oferta de capacidade de transmissão, emissão e recepção de informações multimídia, utilizando quaisquer meios, a assinantes dentro de uma área de prestação de serviço. O regulamento do SCM considera informações multimídia os sinais de áudio, vídeo, dados, voz e outros sons, imagens, textos e outras informações de qualquer natureza.

O SCM foi criado para substituir outros serviços existentes, como o de Rede Especializado, Circuito Especializado e o de Serviço de Rede de Transporte de Telecomunicações (SRTT).

### **Marco regulatório**

O dispositivo legal que regulamenta os serviços de comunicação multimídia é apresentado no quadro 23:

Quadro 23: O dispositivo legal que regulamenta os serviços de comunicação multimídia

<b>TIPO</b>	<b>Nº</b>	<b>DATA</b>	<b>TÍTULO</b>
Resolução	272	09/08/01	Regulamento do serviço de comunicação multimídia.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)

### **Características básicas do serviço**

O SCM foi criado pela Anatel para ser o serviço convergente integrando voz, dados e imagens.

As prestadoras de serviços de comunicação de dados e banda larga possuem autorização para prestação do serviço.

### **Prestadores do serviço**

Este sub-segmento tem como agentes principais as empresas que detêm autorização da Anatel para a prestação do SCM.

Entre outras empresas, possuem autorização de SCM:

- As concessionárias de STFC ou empresas do mesmo grupo;
- As prestadoras de serviço de internet banda larga e de redes para o mercado corporativo;

- As prestadoras de serviço de comunicação de dados por satélite; e
- As prestadoras de SMP ou empresas do mesmo grupo.

### **TV por assinatura**

#### Definição do serviço

O serviço de TV por assinatura é o serviço de telecomunicações que consiste na distribuição de sinais de vídeo e/ou áudio a assinantes. Este serviço é prestado por detentores de:

- Concessão para a prestação de serviço de TV a cabo;
- Autorização para prestação de serviço de Distribuição de Sinais Multiponto Multicanal (MMDS);
- Autorização para prestação de serviço de Distribuição de Sinais de Televisão e de Áudio por Assinatura via Satélite (DTH); e
- Autorização para prestação de serviço especial de televisão por assinatura (TVA).

A programação de TV por assinatura é considerada dentro deste sub-segmento.

#### Marco regulatório

Os principais dispositivos legais que regulamentam os serviços de TV por assinatura são apresentados no quadro 24:

Quadro 24: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de TV por assinatura

TIPO	Nº	DATA	TÍTULO
Lei	8.977	06/01/95	Dispõe sobre o serviço de TV a cabo e dá outras providências.
Decreto	2.206	14/04/97	Regulamento de serviço de TV a cabo.
Resolução	411	14/07/05	Plano Geral de Metas de Qualidade para os serviços de TVA.
Resolução	2.196	08/04/97	Regulamento de serviços especiais.
Portaria	254	16/04/97	Nova redação para a Norma nº 02/94 do serviço MMDS revisada.
Decreto	2.195	08/04/97	Regulamento de serviço de transporte de sinais de telecomunicações por satélite.
Portaria	321	21/05/97	Norma nº 08/97 do serviço de DTH.
Decreto	95.744	23/02/88	Regulamento do serviço especial de TVA.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)



### Características básicas do serviço

As características básicas dos serviços de TV por assinatura nas suas várias modalidades diferem em relação aos meios de transporte utilizados para distribuição de sinais de vídeo e/ou áudio.

O quadro 25 mostra os serviços de TV por assinatura :

Quadro 25: Os serviços de TV por assinatura e seus meios de transporte

<b>SERVIÇO</b>	<b>MEIO DE TRANSPORTE</b>
TV a cabo	Meios físicos.
MMDS	Ondas de rádio na faixa de microondas.
DTH	Satélites.
TVA	Sinais codificados, mediante a utilização de canais do espectro radioelétrico; sendo permitida, a critério do poder concedente, a utilização parcial sem codificação.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)

### Prestadores do serviço

Os prestadores de serviço de TV por assinatura são as empresas que possuem outorgas para os serviços descritos.

## **Rádiodifusão**

### Definição do serviço

Os serviços de rádiodifusão são definidos como os serviços que compreendem a transmissão de sons (rádiodifusão sonora) e a transmissão de sons e imagens (televisão), destinadas a serem direta e livremente recebidas pelo público em geral.

Estão incluídos neste sub-segmento:

- As concessionárias de rádio FM e AM, estas últimas classificadas em Ondas Médias (OM), Ondas Curtas (OC) e Ondas Tropicais (OT); e
- As concessionárias de TV e as empresas que detêm autorização para prestar serviços de retransmissão de TV (RTV) e de repetição de TV (RpTV).

### Marco regulatório

Os principais dispositivos legais que regulamentam os serviços de rádiodifusão são apresentados no quadro 26:

Quadro 26: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de radiodifusão

TIPO	Nº	DATA	TÍTULO
Decreto	5820	29/06/06	Dispõe sobre o SBTVD-T e dá outras providências.
Resolução	398	07/04/05	Aprova alteração da Resolução nº 227 e nº 284.
Resolução	363	20/04/04	Aprova alteração na MC nº 227 e na MC nº 32.
Resolução	355	10/03/04	Aprova alteração da MC nº 227.
Decreto	4901	26/11/03	Institui o SBTVD e dá outras providências..
Resolução	349	25/09/03	Aprova alteração da MC nº 227.
Resolução	284	07/12/01	Regulamento Técnico para Prestação do Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens e do serviço de RTV.
Resolução	116	25/03/99	Aprova alteração da MC nº 25.
Portaria	MC nº 32	25/03/99	Norma Básica dos Serviços de Radiodifusão Sonora em OM e em OT.
Portaria	MC nº 25	24/02/83	Norma Técnica para Emissoras de Radiodifusão Sonora em Ondas Decamétricas.
Resolução	67	12/11/98	Aprova alteração da MC nº 227.
Portaria	MC nº 227	12/11/98	Norma Técnica do serviço de Radiodifusão Sonora em FM.
Decreto	2615	03/06/98	Regulamento do Serviço de Radiodifusão Comunitária.
Decreto	2593	15/05/98	Regulamento dos serviços de RTV e de RpTV, ancilares ao Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)

### Características básicas do serviço

Os serviços de radiodifusão, ou comunicação de massa, são destinados a serem recebidos direta e livremente pelo público em geral, compreendendo radiodifusão sonora e televisão.

Os serviços de radiodifusão hoje existentes no Brasil são analógicos. A Anatel outorgou autorizações de Serviço Especial para Fins Científicos ou Experimentais para que as emissoras executassem testes de rádio digital no Brasil.

O Decreto 5.820 de 29/06/06 estabeleceu o padrão japonês – *Integrated Service Digital Broadcasting (ISDB)* – como base para o Sistema Brasileiro de Televisão Digital – SBTVD.

### Prestadores do serviço

Os prestadores de serviço de Rádio e TV são as empresas que possuem outorgas para os serviços descritos.

## **Outros serviços**

### Definição do serviço

Estão incluídos neste sub-segmento os detentores de autorização da Anatel para prestação de outros serviços de telecomunicações, tais como Serviços Limitados Privados e Serviços Especiais.

### Marco regulatório

O principal dispositivo legal que regulamenta estes serviços é apresentado no quadro 27:

Quadro 27: O dispositivo legal que regulamenta os serviços especiais

TIPO	Nº	DATA	TÍTULO
Decreto	2.196	08/04/97	Regulamento de serviços especiais.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)

### Características básicas do serviço

As principais características destes serviços são:

- Serviços Limitados Privados, destinados ao uso próprio do executante como Rádio Cidadão e Radioamador; e
- Serviços Especiais, que são serviços de telecomunicações que têm por finalidade o atendimento às necessidades de comunicações de interesse geral, não abertos à correspondência pública. Alguns exemplos são Serviços Especiais para Fins Científicos ou Experimentais e de Rádio Determinação.

### Prestadores do serviço

Os prestadores são as empresas que possuem outorgas para os serviços.

## **3.2.2 Segmento de produtos e serviços para as prestadoras**

O segmento de produtos e serviços para as prestadoras de serviços de telecomunicações tem como agentes principais os fabricantes de equipamentos e prestadores de serviço de suporte para a prestação de serviços de telecomunicações. Ele é dividido em dois sub-segmentos, que são apresentados a seguir.

### **Produtos para as prestadoras**

Os produtos para as prestadoras de serviços de telecomunicações são aqueles utilizados na prestação de serviços de telecomunicações. O quadro 28 apresenta estes produtos classificados em cinco categorias:

Quadro 28: Os produtos para as prestadoras de serviços de telecomunicações

<b>PRODUTOS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Terminais de acesso	Equipamentos terminais utilizados pelos usuários de serviços de telecomunicações. Inclui telefones fixos e celulares, <i>modems</i> e terminais para acesso a rede de dados, receptores de rádio e de TV.
Redes de telecomunicações	Equipamentos de comutação, transporte e rede de acesso.
Infra-estrutura	Edificações, sistemas de energia, ar condicionado e demais sistemas de infra-estrutura para redes de telecomunicações.
Fios e cabos	Fios, cabos, inclusive ópticos e seus acessórios utilizados em redes de telecomunicações.
Componentes, partes e peças	Utilizados em equipamentos de telecomunicações.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)

Os equipamentos de telecomunicações, inclusive terminais, devem obedecer a normas e padrões e ter sua certificação homologada pela Anatel.

### **Serviços para as prestadoras**

Estão incluídos neste segmento os prestadores de serviço que dão suporte à prestação de serviços de telecomunicações, classificados em quatro categorias como apresentado no quadro 29:

Quadro 29: Os serviços para as prestadoras de serviços de telecomunicações

<b>SERVIÇOS</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
Provimento de capacidade espacial	A capacidade espacial é provida por entidades detentoras do direito de exploração de satélite brasileiro ou estrangeiro para o transporte de sinais de telecomunicações. A Resolução nº 220, de 05/04/00, aprova o regulamento que dispõe sobre as condições para conferir o Direito de Exploração de Satélite, brasileiro ou estrangeiro.
Serviços de implantação de redes de telecomunicações	Serviços de construção, instalação, integração e gerenciamento de redes e sistemas de telecomunicações.
Sistemas de Operação e Manutenção (O&M)	Serviços de O&M de redes de telecomunicações.
Serviços de Suporte à Operação (OSS)	Sistemas e serviços de desenvolvimento de OSS.
Outros serviços	Alguns exemplos são: consultoria, treinamento e suporte a vendas.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)

### 3.2.3 Segmento de serviços de valor agregado

A Lei Geral das Telecomunicações (LGT) define serviço de valor adicionado como a atividade que acrescenta, a um serviço de telecomunicações que lhe dá suporte, novas utilidades relacionadas ao acesso, armazenamento, apresentação, movimentação ou recuperação de informações.

Os serviços de valor agregado, ou adicionado, a serviços de telecomunicações são apresentados no quadro 30, classificados em três categorias:

Quadro 30: Os serviços de valor agregado

SERVIÇOS	DESCRIÇÃO
Provedores de acesso à internet	Provedores de acesso à internet como UOL, Terra e iG.
Centrais de atendimento ( <i>Call Centers</i> )	Centrais de atendimento como Atento e Contax.
Outros serviços de valor agregado	Como serviços na internet (Fax, VoIP), serviços de localização e rastreamento por satélite.

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006a)

## 3.3 A CADEIA DE VALOR DO SETOR

Após definirmos o setor de telecomunicações e descrevermos seus segmentos, mapeamos aqui a sua cadeia de valor, também conhecida como cadeia de suprimentos e cadeia produtiva.

### 3.3.1 Contextualização teórica

Entendemos que os termos cadeia de valor, cadeia de suprimentos e cadeia produtiva são enfoques muito semelhantes de uma mesma acepção, ou seja, a escolha de qual termo utilizar é uma mera questão de nomenclatura.

Utilizamos, portanto, os três termos indistintamente, entretanto consideramos o primeiro mais apropriado ao contexto semântico da caracterização do setor de telecomunicações.

#### **Cadeia produtiva**

Balerini (2005, p. 60) define que “a cadeia produtiva é o conjunto de componentes interativos, incluindo os sistemas produtivos, fornecedores de insumos e serviços, indústrias de processamento e transformação, agentes de distribuição e comercialização, além de consumidores finais”.

Silva e Batalha (1999) apresentam as diversas etapas que compõem uma cadeia produtiva genérica, a saber: produção de insumos, produção de matéria-prima, indústria de processamento e distribuição. Esses autores definem a configuração do fluxo produtivo, que engloba o fluxo financeiro, o fluxo de informações e o fluxo físico. Mencionam ainda que o desencadeamento de etapas faz analogia com a nascente e a foz de um rio. Assim, em sua nascente (ou montante) é encontrada a matéria-prima, e em seu estuário (ou jusante), é encontrado o mercado final.

A figura 5 ilustra o conceito de cadeia produtiva:

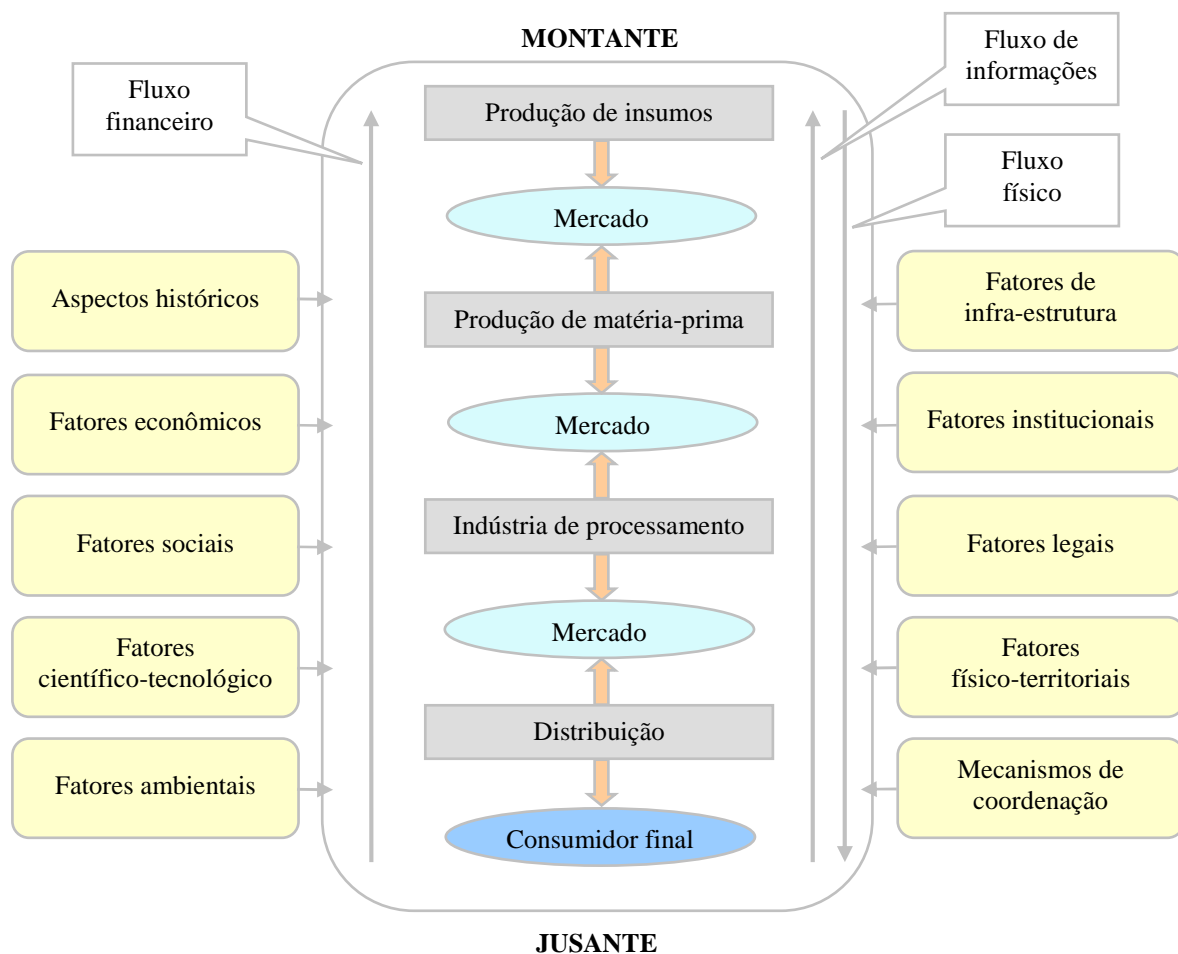


Figura 5: A cadeia produtiva genérica

Fonte: SILVA e BATALHA (1999)

### **Cadeia de suprimentos**

Montella (2006, p. 2) nos ensina que “cadeia de suprimentos é o conjunto de etapas consecutivas que se inicia na aquisição de matérias-primas, passa pela produção e termina na distribuição de produtos acabados”.

Segundo a autora, uma cadeia de suprimentos é composta de quatro etapas – fornecedores, processos, distribuidores e consumidores – e a cada uma delas são associadas, respectivamente, funções específicas de compra, processamento, marketing e vendas. Às inter-relações entre essas etapas são associadas funções de gerenciamento – gerência de materiais entre as etapas de fornecedores e processos; gerência de produtos entre as etapas de processos e distribuidores; e gerência de vendas entre as etapas de distribuidores e consumidores.

A figura 6 ilustra o conceito de cadeia de suprimentos:

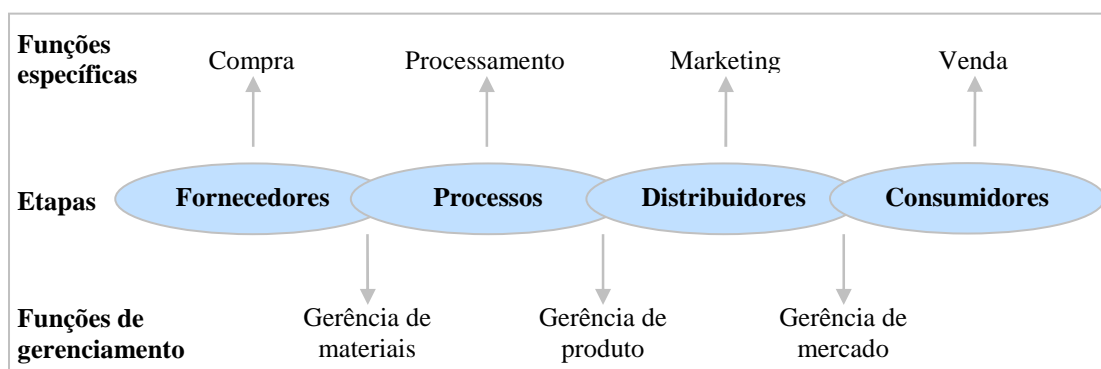


Figura 6: A cadeia de suprimentos genérica

Fonte: Adaptado de MONTELLA (2006)

### **Cadeia de valor**

Porter (1985) propôs a cadeia de valor como uma ferramenta para identificar as formas pelas quais se pode criar mais valor para o cliente. Esta ferramenta designa uma série de atividades relacionadas e desenvolvidas pela empresa a fim de satisfazer as necessidades dos clientes, desde as relações com os fornecedores, ciclos de produção e venda, até a fase da distribuição para o consumidor final.

Kotler (2000, p. 66) complementa que “a cadeia de valor identifica nove atividades estrategicamente relevantes que criam valor e custo em um determinado negócio”. Essas nove atividades consistem em cinco atividades principais – logística interna; operações; logística externa; marketing e vendas; e serviço –; e quatro atividades de apoio – infra-estrutura da empresa; gerência de recursos humanos; desenvolvimento de tecnologia; e aquisição.

A figura 7 ilustra o conceito de cadeia de valor:

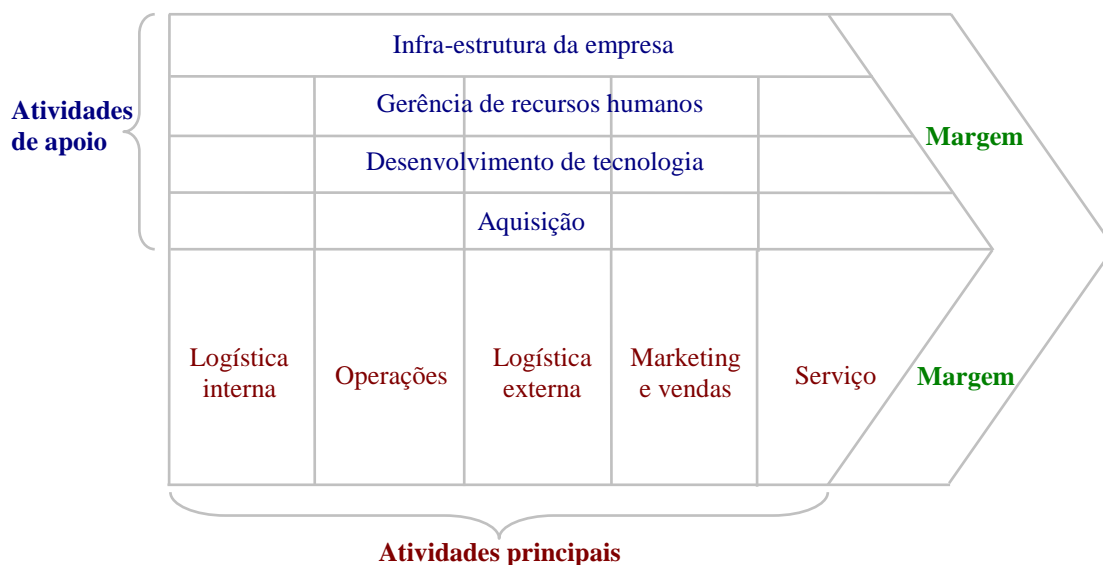


Figura 7: A cadeia de valor genérica

Fonte: Adaptado de KOTLER (2000)

Observamos que, apesar de terem a mesma acepção, semanticamente os termos cadeia produtiva e cadeia de suprimentos são mais apropriados ao estudo da produção de bens, sendo o termo cadeia de valor mais apropriado ao estudo da produção tanto de bens como de serviços, sendo esse o caso do setor de telecomunicações e seus segmentos (prestadoras de serviços de telecomunicações; fornecedores de produtos e serviços para prestadoras; e prestadoras de serviços de valor agregado), conforme visto nos itens 1.1 e 1.2.

Enfim, o conceito de cadeia de valor foi desenvolvido como instrumento de visão sistêmica. Parte da premissa de que a produção de bens e serviços pode ser representada por um sistema, onde os diversos atores estão interconectados por fluxos de materiais, de capital e de informação, objetivando suprir um mercado consumidor final com os bens e serviços do sistema.

No próximo tópico, aplicamos o conceito de cadeia de valor ao setor de telecomunicações. Com base na expansão dessa cadeia ao longo do tempo, na proposta de um modelo de camadas e na identificação da interligação entre os diversos *players* existentes, elaboramos o modelo de cadeia de valor mais conveniente para o setor.

### 3.3.2 Aplicabilidade às telecomunicações

Tradicionalmente, a cadeia de valor do setor de telecomunicações era composta de três elos principais:



- **Os fornecedores**, responsáveis pela produção dos equipamentos de infra-estrutura;
- **As operadoras**, cujo serviço principal era a transmissão instantânea de voz; e
- **Os consumidores**, incluindo indivíduos e grandes usuários, tais como as empresas.

### **Expansão da cadeia de valor**

Com o advento da microeletrônica, a digitalização da rede de infra-estrutura e a crescente convergência com o setor de informática, esse quadro se alterou drasticamente.

A grande transformação tecnológica representada pela mudança do paradigma de transmissão analógica de voz para transmissão digital denota uma ampliação, sem precedentes, das atividades de telecomunicações. Essas atividades, atualmente, estão voltadas predominantemente para a transmissão de dados ou informações codificadas por canais digitais.

Há uma ênfase na existência do elemento informacional em detrimento do elemento físico, ao qual era creditada maior importância.

Com a miniaturização dos componentes eletrônicos e a maior capacidade nas estruturas de transmissão, conjugadas à capacidade de controle e endereçamento das informações por *software*, tornou-se factível endereçar uma chamada para qualquer elemento, computador ou TV localizada ao redor do mundo (BERGAMASCO, 2000).

A expansão da cadeia de valor de telecomunicações advém não só dessa interligação dos teleequipamentos com os programas e princípios da informática, como também da contínua fusão e/ou complementação entre os *players* do setor.

Observamos uma intensa e crescente competição por tecnologia, dispositivos, conteúdo, *e-commerce*, portais e prestação dos mais variados serviços.

Torna-se cada vez mais difícil estabelecer a região limítrofe entre os negócios de telecomunicações, como por exemplo os limites entre os serviços baseados em tecnologia de telefonia fixa, móvel e a cabo. De forma progressiva, estes limites se sobrepõem e empresas até então impensadas como atores do setor surgem como competidores.

Em suma, a dinâmica criada pela evolução tecnológica, globalização, desregulamentação, etc. propicia o surgimento de interações anteriormente inexistentes, causando uma expansão na cadeia de valor do setor.

### **O modelo de camadas**

Uma proposta para a nova configuração dessa cadeia, a partir do modelo de camadas, foi apresentada por Fransman (2001). Segundo o autor, o desenvolvimento tecnológico propiciado pela internet multiplicou os elos da cadeia produtiva de três para seis e, por consequência, a quantidade de atividades do setor. O modelo promove uma junção dos setores de telecomunicações e de informática, conhecida como “infocomunicações” ou *infocommunications*.

Assim, além dos segmentos explícitos da cadeia – fornecedores, operadoras e consumidores, também evidenciamos outros três níveis entre operadoras e clientes:

- **Os serviços para conectividade** (provedores de acesso) – camada 3;
- **Os serviços relacionados à navegação** (permitem a utilização da internet) – camada 4; e
- **As aplicações** (criação e empacotamento de conteúdo ou informações) – camada 5.

Nesse modelo, as duas camadas iniciais, (1) e (2), são mais dependentes de *hardware* e sistemas de logística e redes, enquanto o *software* e sistemas aplicativos são os elementos mais importantes das últimas. Dessa forma, os maiores valores agregados, as principais dinâmicas de competição por clientes e as oportunidades mais relevantes estão nas camadas (3), (4) e (5), basicamente formadas pelas empresas “ponto.com”, dadas as menores barreiras à entrada e a base de conhecimento comum aos vários segmentos.

Essas camadas estão mais fortemente relacionadas ao advento da internet e incorporam uma quantidade maior de inovações tecnológicas, especialmente em *software*, estimuladas pelas necessidades crescentes de conteúdos específicos nos serviços. Por outro lado, as camadas (1) e (2) do modelo impõem maiores barreiras à entrada de novos competidores, por serem atividades tradicionais reguladas historicamente por grandes corporações (CAMPANÁRIO e REICHSTSUL, 2002).

A figura 8 representa esse modelo:

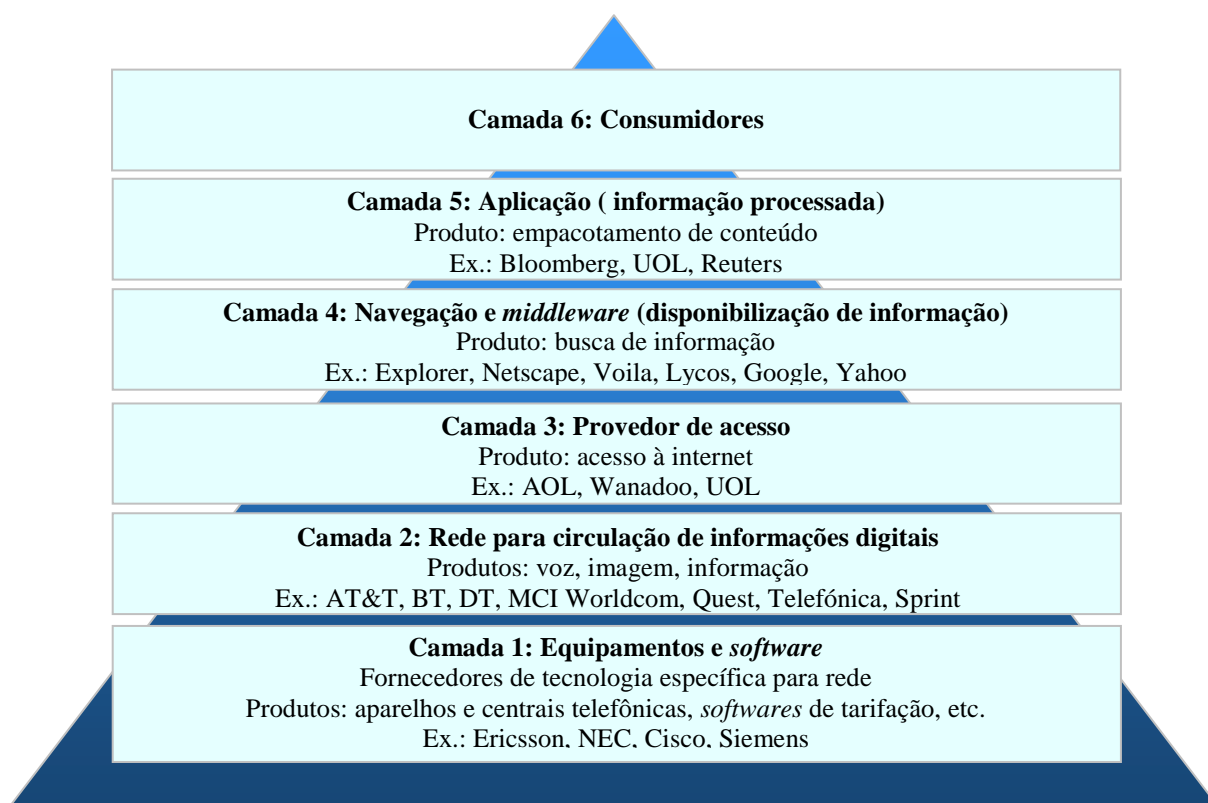


Figura 8: O modelo de camadas para o setor de telecomunicações

Fonte: Adaptado de FRANSMAN (2002)

Vale destacar que os consumidores podem ser clientes de serviços intermediários, não estando necessariamente apenas no final da cadeia.

Apesar de bastante elucidativo, há vários entraves no modelo. Ele é muito específico, pois atribui importância demasiada à relação com a tecnologia utilizada pela internet. Ainda que seja a tendência atual, não podem ser desconsideradas as demais tecnologias em uso nas comunicações. O modelo também é limitado, tendo em vista que não engloba todas as categorias de empresas que constituem a cadeia de telecomunicações (GALINA, 2003).

Julgamos que isso ocorra porque as demais empresas atuam mais intensamente em outras cadeias, como a de eletrônica/computação (fabricantes de semicondutores, microprocessadores, etc.) e a de elétrica (fábrica de baterias, fontes de energia, etc.). Porém, esses segmentos influenciam de forma considerável a cadeia de telecomunicações, tanto na fabricação quanto no desenvolvimento tecnológico de produtos e serviços. As empresas de construção de infra-estrutura, como as de produção ou instalação de fibras

ópticas e outros equipamentos de transmissão de dados, também não estão representadas no modelo.

### **A interligação entre os players**

Nessas circunstâncias, Galina (2003) propõe um novo modelo para a cadeia de valor do setor, que engloba uma maior quantidade de agentes vinculados ao setor de telecomunicações.

A cadeia é mostrada por um outro ângulo, como uma rede interligada de *players* que se alimentam de forma linear a jusante e a montante. Nas próprias palavras da autora:

Os fornecedores de componentes atendem aos fabricantes de equipamentos para consumidores, para rede pública e para infra-estrutura; estes, por sua vez, têm como clientes os responsáveis pelos serviços de telecomunicações, sejam operadoras, provedores de conexão ou de conteúdo, que atendem aos consumidores (GALINA, 2003, p. 107).

Diante disso, Galina (2003) propõe que, em termos gerais, o setor é composto por cinco principais *players*, totalmente inter-relacionados:

- **Os fornecedores** de equipamentos telefônicos (para redes de telefonia ou usuários finais), de equipamentos para transmissão de dados, para componentes de infra-estrutura (antenas, cabos, fios, etc.) e outros;
- **Os operadores** de rede (telefonia) ou de serviços (internet, *paging* e *trunking*, TV, etc.);
- **O governo e os órgãos reguladores;**
- **Os usuários**, que não são passivos, ao contrário, influenciam na dinâmica do setor, e se dividem em clientes corporativos ou pessoas físicas; e
- **As universidades e os centros de pesquisa.**

Existe uma grande integração entre todos esses agentes. Como exemplo, podemos citar a Anatel que, enquanto órgão regulador governamental, estabelece padrões para as operadoras de rede, interferindo diretamente nos produtos fabricados pelos fornecedores. Frequentemente, esses padrões são criados em conjunto com universidades e centros de pesquisa, visando melhorias nos serviços para os usuários.

A figura 9 representa, de forma muito simplificada, a interligação entre esses agentes ou *players*:

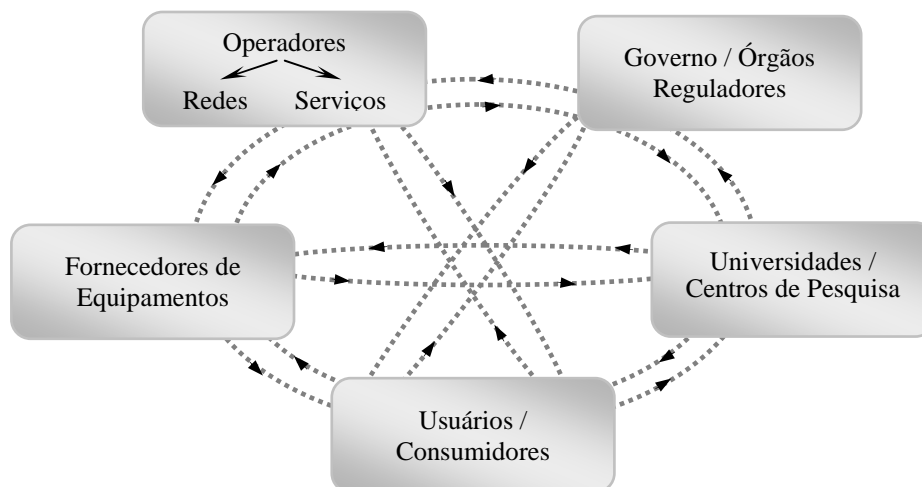


Figura 9: A interligação entre os *players* do setor de telecomunicações  
 Fonte: GALINA (2003)

### **Modelo de cadeia de valor**

Davies *et al.* (2001) propõe uma outra representação da cadeia de valor do setor. Nesse modelo, o autor divide as atividades da indústria de telecomunicações em dois grupos principais que se complementam: **produtos** e **serviços**. Menciona ainda que as empresas do setor trabalham com quatro tipos de **atividades primárias**:

- **Manufatura** de componentes e sub-sistemas;
- **Integração de sistemas**;
- **Operações**; e
- **Serviços**.

A figura 10 mostra esse modelo:

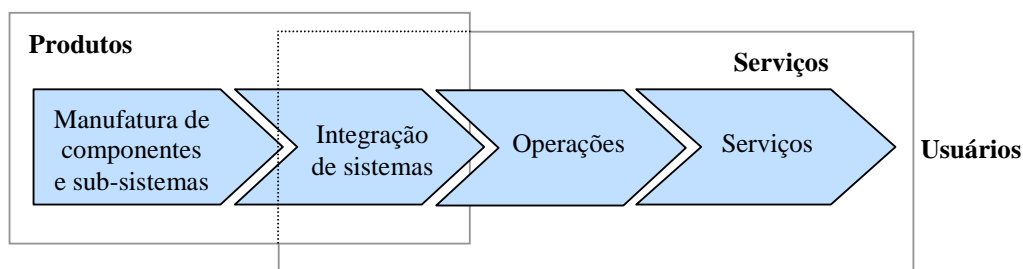


Figura 10: O modelo de cadeia de valor para o setor de telecomunicações  
 Fonte: Adaptado de DAVIES *et al.* (2001)

O modelo proposto por Davies *et al.* (2001), apesar de contemplar todos os segmentos do setor, ainda é bem amplo, pois não especifica claramente todos os *players* desses segmentos, conforme apresentado por Galina (2003).

### **Proposta de uma nova estrutura**

Enfim, observamos que todos os modelos apresentados anteriormente possuem lacunas conceituais e não representam adequadamente a cadeia de valor do setor de telecomunicações. É com base nessa premissa que Galina (2003) elabora a proposta de uma nova estrutura para essa cadeia.

Essa nova estrutura engloba uma quantidade maior de agentes relacionados ao setor de telecomunicações do que os encontrados nos modelos apresentados anteriormente. O conceito estabelece uma relação de alimentação linear no fluxo produtivo, ou seja, os fornecedores de componentes atendem aos fabricantes de equipamentos para consumidores, rede pública e infra-estrutura; estes, por seu turno, atendem as empresas prestadoras de serviços de telecomunicações, enquadrando-se aqui operadoras, provedores de conexão ou de conteúdo, que atendem aos consumidores. A figura 11 ilustra pertinentemente essa nova estrutura:

A figura 11 ilustra pertinentemente essa nova estrutura:

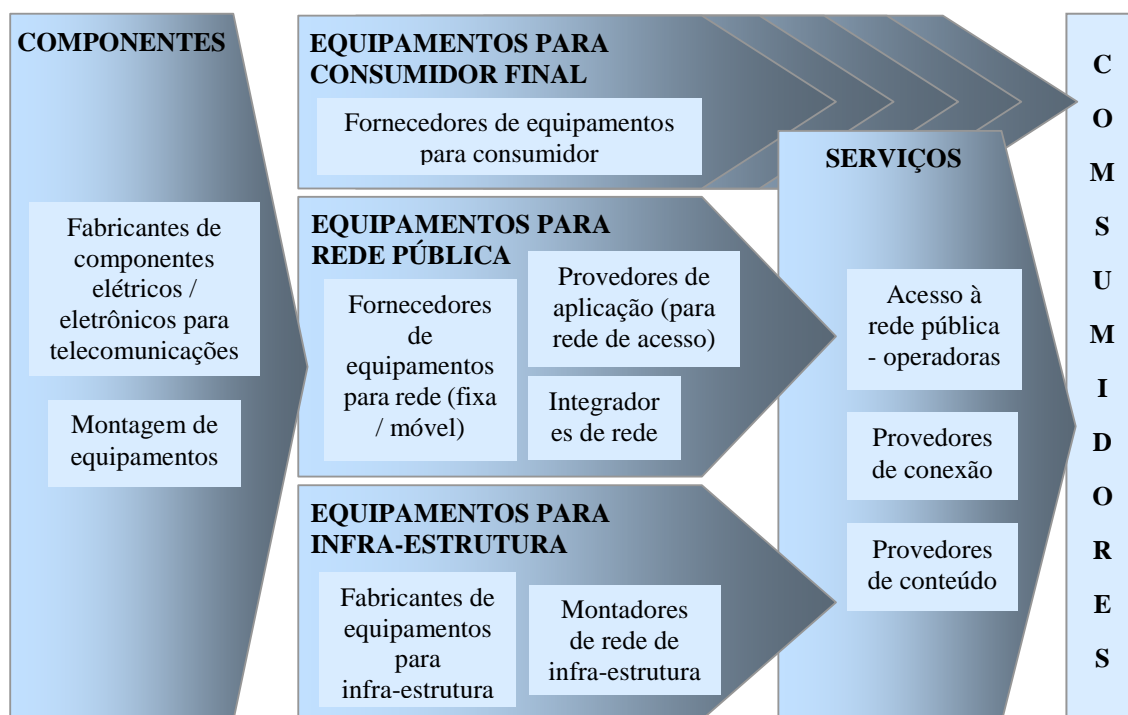


Figura 11: A proposta de cadeia de valor para o setor de telecomunicações

Fonte: Adaptado de GALINA (2003)

Mediante o exposto, concluímos que, seja pelo modelo de camadas de Fransman (2001), pelo modelo mais abrangente e interativo de Davies *et al.* (2001) ou pelo modelo que enfatiza a interligação entre os *players* proposto por Galina (2003), houve uma expansão gradativa da cadeia de valor do setor de telecomunicações, fato que pode ser comprovado pelo surgimento de novas camadas (ou elos), cada vez mais ligadas ao segmento de informática e a novos nichos de serviços.

Verificamos, em todos os modelos, a notável dinâmica que o setor apresenta. Postulamos que essa dinâmica é devida fundamentalmente ao seu contexto histórico, repleto de transformações sentidas nas estruturas de mercado, nas políticas públicas e na inovação tecnológica, ocorridas nos principais países do mundo e no Brasil, conforme tratamos nos capítulos anteriores.

## 4 PROPOSTA DE ANÁLISE SISTÊMICA

Propomos aqui uma análise sistêmica da evolução do setor de telecomunicações no Brasil, mediante a investigação das dimensões conceituais consideradas mais relevantes para o estudo das transformações ocorridas.

Com o aporte dos ensinamentos da Engenharia de Produção e das teorias de Habermas e Valle sobre a descrição da sociedade, identificamos como dimensões mais relevantes o mercado, a política e a tecnologia.

### 4.1 A ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

A administração da produção, um dos principais temas da Engenharia de Produção, trata da forma pela qual as organizações produzem bens e serviços (SLACK *et al.*; 2002).

Qualquer organização produtiva, com ou sem fins lucrativos, possui uma **função produção**, que relaciona entradas ou *inputs* e saídas ou *outputs* a um processo de transformação. A figura 12 ilustra esse conceito:



Figura 12: Função produção

Fonte: Adaptado de SLACK *et al.* (2002)

A história da administração da produção dos últimos 100 anos registra um período inicial de máxima padronização do trabalho para, a partir deste ponto, adotar uma sucessão de doutrinas que aconselham os gerentes a dela recuar, gradativamente, reconhecendo cada vez mais aspectos da subjetividade do trabalhador. Então, o *Scientific Management* é retificado por novas abordagens, nas quais o objetivismo dá lugar, pouco a pouco, ao paradigma da intersubjetividade.

Além disto, devido ao acelerado processo de evolução tecnológica associado ao aumento das exigências relacionadas principalmente aos direitos dos trabalhadores, dos consumidores e da preservação do meio ambiente, ocorreram mudanças no ambiente do sistema organizacional, tornando-o muito mais complexo. De acordo com Valle *et al.*



(2003), o sistema organizacional é dividido em três subsistemas que possuem um grande número de interações comerciais, cognitivas e políticas:

- **Mercados:** onde ocorrem as interações de negócio;
- **Tecnologia:** onde ocorrem as interações envolvendo o conhecimento técnico e organizacional; e
- **Sociedades Civil e Política:** onde ocorrem as interações com o Estado e com o espaço público.

O quadro 31 resume as mudanças ocorridas nos três subsistemas organizacionais anteriormente descritos:

Quadro 31: Uma síntese das mudanças ocorridas nos três subsistemas organizacionais

Subsistema	Anos 30 a 70	Desde os anos 80
Mercados	Em franca expansão, dependentes de características e políticas nacionais	Saturados, forte pressão em prol da desregulamentação e da abertura comercial
Tecnologia	Conhecimentos com base, sobretudo, na experiência; mudanças incrementais	Pesquisa gera inovação, que se difunde; mudanças por meio de rupturas de difícil previsão
Sociedades Civil e Política	Estado de bem estar social controlando reivindicações sociais comandadas pelo trabalho	Pressões sobre as empresas não se restringem mais ao Mundo da Produção (ex.: meio ambiente)

Fonte: VALLE *et al.* (2003)

Como o quadro 31 demonstra, nos tempos de Ford, devido à previsibilidade do mundo, o único objetivo a produção era a produtividade física, ou seja, a relação entre a quantidade de produtos e a quantidade de recursos empregados.

Atualmente, essa situação é bem diversa: devido à imprevisibilidade dos mercados, a produtividade física não é mais o único objetivo da produção; há outros igualmente importantes, como o crescimento e a sobrevivência das empresas.

## 4.2 AS IDÉIAS DE HABERMAS E VALLE

O modelo de racionalidade (Teoria do Agir Comunicativo) proposto por Habermas (1992), modernista crítico, analisa a sociedade através de uma estratégia dualista entre funcionalismo (referente às esferas econômica e administrativa) e interpretativismo (referente à cultura). Essa oposição é formulada dividindo-se a sociedade da seguinte forma:

- **Sistema** ou **Mundo da Produção**: espaço do trabalho, da técnica, da economia, da administração, etc., no qual as ações são reguladas pelo poder e pelo dinheiro (vide figura 13); e
- **Mundo da Vida**: espaço da cultura, da educação, da família, etc., no qual as ações são reguladas pela linguagem, buscando o consenso através da compreensão mútua (vide figura 14).



Figura 13: O Sistema

Fonte: Elaboração própria

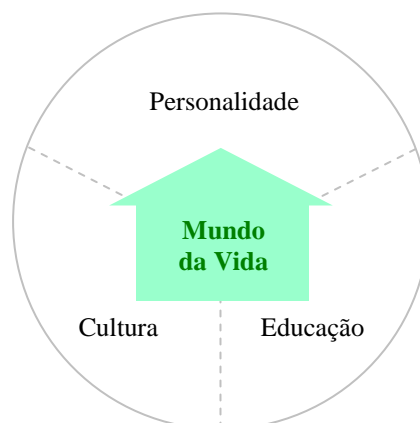


Figura 14: O Mundo da Vida

Fonte: Elaboração própria

Para Habermas (1992), o agir comunicativo (intercompreensão através da linguagem) existe apenas no Mundo da Vida, uma vez que considera não haver ética nem comunicação significativas no Sistema. O autor define, ainda, que há uma **colonização** do Mundo da Vida pelo Sistema, sempre que uma atividade inerente à coordenação pela linguagem é regulada pelo poder ou pelo dinheiro.

Valle vem complementar Habermas, prevendo em contrapartida a **contracolonização** do Sistema pelo Mundo da Vida, em que, exatamente ao contrário da

colonização, uma atividade inerente à coordenação pelo poder ou pelo dinheiro é regulada pela linguagem.

A figura 15 a seguir ilustra as idéias de Habermas e Valle:

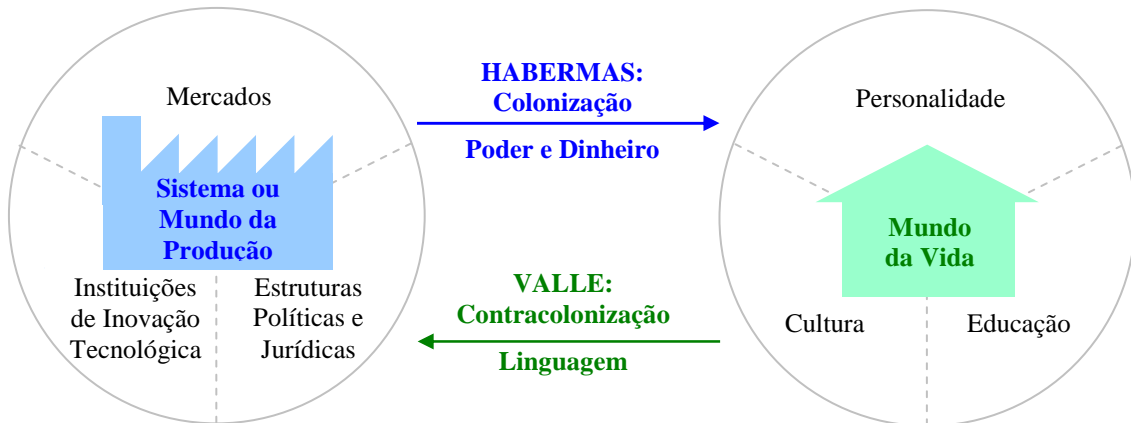


Figura 15: As idéias de Habermas e de Valle

Fonte: Elaboração própria

A contracolônização torna-se mais evidente a partir do século XXI, devido ao aumento da complexidade no ambiente do sistema organizacional, descrita no item anterior. Isso ocorre porque o número de interações entre os atores aumenta.

As idéias de Valle acrescentam, ainda, que o Sistema de Habermas pode ser relacionado à função produção da Administração da Produção, através de três instituições: mercado, política e tecnologia. Definimos que estas instituições são as dimensões do Sistema onde observamos as entradas ou *inputs* (materiais, informações, clientes, instalações, pessoal, etc.) das organizações, conforme ilustrado na figura 16:

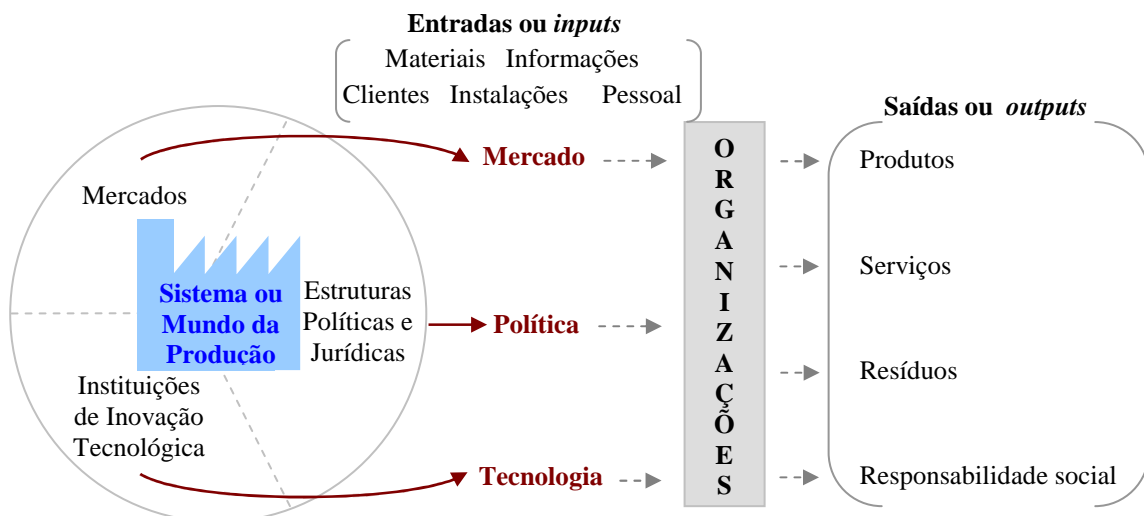


Figura 16: As dimensões do Sistema

Fonte: Elaboração própria

O conceito de organizações pode ser expandido para um setor da economia – no nosso caso, o setor de telecomunicações.

Com isso, temos uma base teórica que nos orienta na seleção das dimensões do setor de telecomunicações que devemos estudar para auferirmos uma análise sistêmica de sua evolução.

### 4.3 AS DIMENSÕES SELECIONADAS

Após investigarmos o contexto histórico das telecomunicações sob a ótica da reestruturação produtiva no mundo (capítulo 1) e no Brasil (capítulo 2) e apresentarmos uma visão abrangente da organização setor de telecomunicações no Brasil (capítulo 3), elegemos aqui as três dimensões conceituais essenciais ao mapeamento integral do setor em nosso país.

Mediante o exposto no item anterior, admitimos que, através do exame da evolução das dimensões conceituais do **mercado**, da **política** e da **tecnologia** do setor de telecomunicações no Brasil, podemos elaborar uma análise sistêmica consistente da evolução do setor.

Seguindo os objetivos específicos apresentados na Introdução deste trabalho, vamos pormenorizar cada uma dessas dimensões conceituais, através do desdobramento de cada uma delas em duas questões relevantes do ponto de vista da Engenharia de Produção e da sociedade contemporânea.

Na dimensão do mercado (vide capítulo 5), onde ocorrem as interações de negócio, destacamos a formação das estruturas de mercado e as relações entre oferta e demanda.

Na dimensão da política (vide capítulo 6), onde ocorrem as interações com o Estado e como espaço público, destacamos a constituição das políticas públicas e a questão da inclusão social.

Na dimensão da tecnologia (vide capítulo 7), onde ocorrem as interações envolvendo o conhecimento técnico e organizacional, destacamos o processo de inovação tecnológica e o desenvolvimento de produtos e serviços.

## **5 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO MERCADO**

A dimensão do mercado será desdobrada em duas questões: a formação das estruturas de mercado e as relações entre oferta e demanda, vistas com mais detalhes nos próximos itens.

### **5.1 A FORMAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE MERCADO**

O modelo inicialmente concebido das telecomunicações baseava-se na teoria neoclássica de monopólio, pois havia um pressuposto de tecnologia constante e uma função alocativa de bem público.

A estrutura de mercado inicial era o monopólio bilateral, sustentado pela operadora estatal e pela rede de fornecedores de equipamentos. Apresentava elevadas barreiras à entrada; baixa concorrência externa e interna; presença de economias de escala e competição por custo; e padrão tecnológico universal, impondo produtividade setorial estável.

A regulação do mercado ocorria de forma intervencionista, com base no monopólio estatal, em que a Telebras executava política setorial sob interferências diversas e a tecnologia nacional era promovida pelo CPqD.

Após a quebra do monopólio, o modelo que passa a vigorar no setor baseia-se na teoria neoschumpeteriana, com ruptura de norma, destruição de antigos padrões tecnológicos e criação de novas estruturas de mercado e instituições.

Ocorre a quebra do monopólio bilateral entre operadoras e fornecedores de equipamentos; término da presença do Estado como interventor no segmento de operação; introdução de novos atores, como a presença de empresas ponto.com<sup>24</sup>; e convergência de tecnologias e serviços, fazendo interagir os conceitos de redes e equipamentos com os conceitos de conectividade, navegação, aplicação e clientes, através da interface do protocolo IP.

O novo modelo assume uma conotação automatista, orientado pela regulação de mercado; ausência de instrumentos de promoção direta da inovação; regulação de concorrência; e defesa do consumidor.

---

<sup>24</sup> Forma de denominar aquelas empresas de internet que se baseiam na plataforma Web como principal meio de negócio, comunicação e interação com o público-alvo (Web, abreviatura para *World Wide Web* ou teia do tamanho do mundo, é o ambiente multimídia internet, também conhecido como WWW).

Com base nas informações coletadas no capítulo 2, em que apresentamos toda a trajetória do setor de telecomunicações no Brasil, verificamos que a análise da evolução das estruturas de mercado deve ser feita por segmento e, se aplicável, por tipo de tráfego, uma vez que cada segmento (telefonia fixa; telefonia móvel; e serviços de valor adicionado, tais como TV por assinatura, serviços de comunicação multimídia, internet banda larga, etc.) tiveram suas particularidades.

O quadro 32 ilustra a evolução das estruturas de mercado do setor de telecomunicações no Brasil:

Quadro 32: A evolução das estruturas de mercado das telecomunicações

Segmento	Tipo de tráfego	Antes da privatização	Após a privatização
Telefonia fixa	Local	<b>Antes da estatização:</b> Monopólio estatal de exploração privada exercido por diversas empresas	Monopólio regional exercido pela concessionária
	Longa distância intra-regional		Tetrapólio entre a concessionária local, a empresa-espelho local, a Embratel e sua empresa-espelho
	Longa distância inter-regional	<b>Depois da estatização:</b> Monopólio estatal de exploração pública exercido pela Telebras	Duopólio nacional entre a Embratel e sua empresa-espelho
	Longa distância internacional		Duopólio nacional entre a Embratel e sua empresa-espelho
Telefonia móvel	Local	<b>Depois da estatização:</b> Monopólio estatal de exploração pública exercido pela Telebras	Duopólio regional (operadoras das bandas A e B)
	Longa distância		
Serviços de valor adicionado	TV por assinatura, serviços de comunicação, multimídia, internet banda larga, etc.	<b>Depois da estatização:</b> Monopólio estatal de exploração pública exercido pela Telebras	Ampla competição (empresas que possuem outorgas para prestação desses serviços )

Fonte: Elaboração própria

## 5.2 AS RELAÇÕES ENTRE OFERTA E DEMANDA

Economias de escala de grande alcance definem a operação, o crescimento e o desenvolvimento do sistema de telecomunicações de um país, isto é, a oferta somente se torna possível ao atender, de maneira efetiva, um número expressivo de usuários.

Nesse contexto, os usuários – clientes –, sejam corporativos ou residenciais, assumem grande importância, por serem estes que determinam a demanda dos diversos serviços.

Trataremos aqui das relações entre oferta e demanda das telecomunicações no Brasil ao longo do tempo.

### 5.2.1 Oferta

Segundo dados da Telebrasil e Teleco (2006b), no final de 2006, os serviços de telecomunicações eram prestados para 148,6 milhões de assinantes, um aumento de cerca de 10,9% em relação aos 134,1 milhões do final de 2005; os 144,7 milhões são compostos por:

- 38,5 milhões com o serviço telefônico fixo comutado;
- 99,9 milhões com o serviço de comunicações móveis (celulares);
- 4,6 milhões com o serviço de TV por assinatura; e
- 5,6 milhões com o serviço de Acesso à internet banda larga.

Além disso, as densidades dos serviços de telefonia fixa comutada e de TV por assinatura mantiveram-se nos mesmos patamares que estão desde 2001: 20,5 e 2,4 assinantes por 100 habitantes; já as dos serviços de comunicação móvel (celular) e de acesso à internet banda larga atingiram 53,2 e 3,0 assinantes por 100 habitantes, valores bem superiores aos registrados em 2001: 16,4 e 0,19 respectivamente.

Para quantificar a evolução da oferta dos serviços de telecomunicações no Brasil, a evolução da quantidade de prestadoras e o melhor indicador. A tabela 2 mostra esses dados:

Tabela 2: Evolução da oferta de telecomunicações – quantidade de prestadoras

Segmento	2002	2003	2004	2005	2006	jan-mar/07
Autorizadas de telefonia fixa	20	29	39	47	67	71
Concessionárias de telefonia fixa	6	6	6	6	6	6
Serviços de comunicação multimídia	55	173	279	387	555	587
TV por assinatura	164	161	158	159	155	155
Telefonia móvel	40	39	31	31	31	31

Fonte: Adaptado de TELEBRASIL e TELECO (2006b)

### 5.2.2 Demanda

Ao estudarmos a demanda do setor de telecomunicações no Brasil, estamos necessariamente nos voltando à análise do ambiente socioeconômico do setor. Tendo por base a distribuição da população acima de 10 anos por classe de renda em 2001 (PNAD),

houve no período, findo em 2005, uma diminuição das parcelas da população nas classes de renda A, B, C e D, com o correlato aumento da parcela da população na classe E, que aumentou 4,0 pontos percentuais: de 74,9% para 78,8% (TELEBRASIL e TELECO; 2006b).

Ainda de acordo de acordo com dados da Telebrasil e Teleco (2006b), de 2001 a 2005 houve:

- uma redução de 27,5% na parcela da população classificada nas classes A e B – urbana;
- redução de 22,0% nas classes A e B – rural;
- aumento de 11,4% nas classes C, D e E – urbana; e
- aumento de 18,8% nas classes C, D e E – rural.

Esta situação indica a necessidade da definição de políticas públicas de telecomunicações que sirvam de instrumento para a reversão dessa tendência de aumento da exclusão social com a diminuição do uso de serviços que se utilizam das telecomunicações como seu suporte.

Verificamos que as soluções de mercado para serviços de telecomunicações estão restritas a apenas 3,6 milhões de habitantes classificados nas classes A e B: urbana e rural; as demais não têm renda para usufruir de vários dos benefícios propiciados pelos serviços de telecomunicações, valendo-se, quando muito, do recebimento de chamadas por telefones celulares pré-pagos ou do uso de terminais de uso coletivo, os “orelhões”.

Mediante o exposto, a evolução da população – urbana e rural – por classe de renda é a melhor forma de quantificar a evolução da demanda por serviços de telecomunicações no Brasil. A tabela 3 mostra esses dados, em unidades de milhões:

Tabela 3: Evolução da demanda das telecomunicações – população por classe de renda

Classes	2001		2002		2003		2004		2005	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
E	89,2	19,3	87,4	19,8	89,9	19,7	92,3	22,1	96,3	23,2
D	20,2	1,5	20,1	1,4	21,1	1,6	20,6	1,7	20,1	1,6
C	7,3	0,3	7,1	0,3	6,3	0,3	6,9	0,4	6,5	0,3
B	3,3	0,1	3,0	0,1	2,9	0,1	2,9	0,11	2,5	0,06
A	1,5	0,04	1,5	0,03	1,3	0,03	1,1	0,04	1,0	0,04
C, D e E	110,4	21,1	114,6	21,4	117,4	21,6	119,9	24,2	122,9	25,0
A e B	4,83	0,13	4,42	0,11	4,23	0,12	4,00	0,14	3,51	0,10

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006b)



### 5.2.3 Atendimento

A interação entre a oferta (número de prestadoras) e a demanda (população por classe de renda) indica o atendimento ou prestação de serviços que efetivamente ocorre no setor de telecomunicações no Brasil.

Essa interação pode ser convenientemente mensurada pela densidade dos diversos serviços de telecomunicações prestados, ou seja, número de assinantes por cem habitantes. A tabela 4 mostra esses dados:

Tabela 4: Evolução da densidade dos serviços de telecomunicações

<b>Segmento</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Telefones fixos	12,0	14,7	17,9	21,4	21,9	21,8	21,7	21,5	20,5
Telefones móveis	4,4	8,9	13,5	16,4	19,7	25,8	35,9	46,6	53,2
TV por assinatura	1,6	1,8	2,0	2,1	2,0	2,0	2,1	2,3	2,45
Internet banda larga	---	0,0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,2	2,0	2,9

Fonte: Adaptado de TELEBRASIL e TELECO (2006b)

## **6 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA POLÍTICA**

A dimensão da política será desdobrada em duas questões: a constituição de políticas públicas e a questão da inclusão social, vistas com mais detalhes nas próximas seções.

### **6.1 A CONSTITUIÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS**

O setor de telecomunicações, ao ofertar serviços de telecomunicações (*stricto sensu*) e serviços de valor adicionado, caracteriza-se pela provisão privada de bens considerados públicos. De fato, esses serviços são considerados essenciais ou básicos do ponto de vista socioeconômico e, em função disso, encontram-se sujeitos a obrigações jurídicas de fornecimento, consubstanciadas pelos mecanismos institucionais e de regulação pública. Essa regulação é feita por meio de legislação específica com o respaldo de organizações destinadas a executar políticas públicas com caráter de curto, médio e longo prazos.

Analogamente aos demais setores que provêem bens e serviços considerados públicos (energia, saneamento, transportes, etc.), sua sustentação é condicionada por grandes volumes de investimentos, baseados na imobilização de substantivos volumes de capital. Estas inversões exigem longo prazo de maturação, com retorno incerto e são marcadas por indivisibilidades (ou uso específico), custos irrecuperáveis e ou irreversíveis (*sunk costs*), além de exigir certa estabilidade institucional e cenários macroeconômicos favoráveis.

De um modo geral, os investimentos nas áreas de infra-estrutura dependem de certas condições socioeconômicas e institucionais. O conjunto dessas características implica uma atenção especial da sociedade, por meio de seus representantes legais (ministérios, conselhos, agências especiais, associações classistas, órgão de defesa do consumidor, etc.), quanto à sua performance e papel social.

A reestruturação promovida pela privatização do setor foi atendida pela criação de instrumentos de regulação, inspirados no princípio da defesa da concorrência que, supostamente, garantiriam ganhos aos consumidores dos serviços e ampliariam o volume de investimento privado, modernizando toda a cadeia de valores em telecomunicações.

Identificamos que o desenvolvimento e a adequação dos mecanismos de regulação à nova realidade e dinamismo tecnológico do setor é crítico. Conforme afirma

Fransman (2000), o problema da indústria de telecomunicações não pode ser reduzido à questão dos preços das tarifas; o grande desafio consiste em definir as forças que dirigem a evolução da indústria. Não há dúvidas de que estas forças respondem pela constante introdução de inovações tecnológicas. Num primeiro momento, estas forças foram dirigidas pelas inovações nas áreas de *hardware* e *software* para, em seguida, serem arrebatadas pela contínua criação de novos serviços em telecomunicação e exploração de novos nichos de mercado. Em ambos os movimentos houve acirramento da concorrência, criação e destruição de mercados.

Sabemos que o dinamismo tecnológico e de mercado, bem como os elementos a ele associados, exigem que as políticas públicas voltadas ao setor e seus instrumentos sejam redesenhados de forma incorporar estímulos aos negócios, potencializando e promovendo o desenvolvimento de tecnologias nacionais nos segmentos nos quais o país possua maior potencial. Ampliar o entendimento acerca dessa dinâmica significa estender a capacidade de aperfeiçoar os canais de intervenção pública com vistas a estimular o desenvolvimento setorial em telecomunicações.

Vale lembrar ainda, como aponta Almeida (1999), que a tecnologia está sempre um passo a frente do regulador, assim, uma vez alteradas as premissas tecnológicas, é preciso que haja readequação dos mecanismos de regulação setorial. Essa constatação mais uma vez confirma a necessidade de apreender as forças que dirigem o setor.

Em suma, é senso comum que a constituição de políticas públicas é um assunto fundamental para o setor de telecomunicações, pois vai ao encontro da sustentabilidade do setor. Daí, o interesse de verificarmos o cenário de políticas públicas antes e depois da privatização.

Antes da privatização, as políticas públicas em telecomunicações se definiam pela interferência direta do Estado na estrutura de mercado, com financiamento por meio de políticas tarifárias e subsídios cruzados assimétricos, empréstimos baseados no orçamento público, uso de poder de compra e restrições ao capital estrangeiro na operação. Os instrumentos de intervenção empregados eram basicamente:

- sobreposição institucional na formulação de política setorial;
- atuação do CPqD no desenvolvimento de tecnologia local;
- uso do poder de compra do Estado;

- existência de subsídios cruzados assimétricos; e
- incentivos fiscais (Lei da Informática).

O modelo estatal teve como conseqüências diretas a fragilidade financeira e de concorrência, o que se traduzia pela não universalização dos serviços, dependência de fornecedores externos, debilidade do sistema nacional de inovação em telecomunicações e dificuldade em acompanhar a dinâmica tecnológica.

Este modelo é radicalmente rompido com a introdução de inovações tecnológicas, marcada pela convergência digital, sendo este fato reforçado pelas políticas de cunho liberal na época vigentes no Brasil. A revolução digital das telecomunicações provoca uma revolução na estrutura de mercado, que se traduz na quebra do monopólio bilateral existente entre operadoras e fornecedores de equipamentos. Por conseguinte, um novo setor é estruturado com a presença de novos atores e convergência de mercados.

Com o advento da privatização e do novo marco regulatório, a regulação pública enfatiza a concorrência, como meio de promoção dos interesses dos consumidores. Este cenário se concretiza em nosso país através das metas de atração de capital estrangeiro e investimento, seleção de critérios de qualidade, universalização, digitalização e diversificação de serviços e incentivos fiscais (Lei de Informática, Imposto de Renda, Zona Franca, etc.). Os instrumentos de intervenção empregados passaram a ser:

- atuação de órgão regulador (Anatel);
- ênfase nos princípios da concorrência e da defesa do consumidor;
- metas de atração de capital externo e investimentos;
- introdução de critérios de qualidade, universalização e digitalização;
- diversificação de serviços; e
- incentivos fiscais (Lei da Informática, Imposto de Renda, Zona Franca).

Verificamos um relativo atraso na introdução de novas estruturas de regulação, as quais não acompanham a rápida evolução dos padrões impostos pela dinâmica da tecnologia da informação (VoIP, Wi-Fi, Wi-Max, etc.).

O quadro 33 ilustra a evolução das políticas públicas do setor de telecomunicações no Brasil:

Quadro 33: A evolução das políticas públicas das telecomunicações

Antes da privatização	Após a privatização
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sobreposição institucional na formulação de política setorial;</li> <li>▪ atuação do CPqD no desenvolvimento de tecnologia local;</li> <li>▪ uso do poder de compra do Estado;</li> <li>▪ existência de subsídios cruzados assimétricos; e</li> <li>▪ incentivos fiscais (Lei da Informática).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ atuação de órgão regulador (Anatel);</li> <li>▪ ênfase nos princípios da concorrência e da defesa do consumidor;</li> <li>▪ metas de atração de capital externo e investimentos;</li> <li>▪ introdução de critérios de qualidade, universalização e digitalização;</li> <li>▪ diversificação de serviços; e</li> <li>▪ incentivos fiscais (Lei da Informática, Imposto de Renda, Zona Franca).</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria

## 6.2 A QUESTÃO DA INCLUSÃO SOCIAL

Podemos considerar que a grande desigualdade social existente no Brasil é o resultado indesejável da não universalização, da baixa qualidade e da falta de transparência dos serviços essenciais prestados pelo Estado à sociedade, a quem deve servir por mandamento constitucional. Por outro lado, essa desigualdade social se constitui numa barreira intransponível à penetração da maioria dos serviços essenciais para o cidadão, inclusive os de telecomunicações. “À redução dessa desigualdade num ambiente de desenvolvimento sustentável dá-se o nome de inclusão social”<sup>25</sup> (TELEBRASIL e SINDITELEBRASIL, 2006, p. 6).

Essa desigualdade, além de constituir uma barreira considerável à penetração de diversos serviços essenciais – inclusive de telecomunicações –, também se torna ainda mais forte pela não prestação de serviços essenciais de Estado, mesmo em lugares onde há disponibilidade de infra-estrutura de telecomunicações.

### 6.2.1 Inclusão social no mundo

Ainda que com alguns problemas graves, alguns países têm adotado políticas mais abrangentes de disseminação dos serviços de telecomunicações entre suas populações carentes. Para tanto, têm sido utilizadas formas alternativas de financiamento. Um exemplo é o Chile, que tem feito a universalização dos acessos à internet por meio de telecentros, ou postos coletivos; os recursos para os telecentros são do orçamento do

<sup>25</sup> É usual a confusão semântica entre os termos “inclusão social” e “inclusão digital”. Entendemos que a inclusão digital é um dos meios para se instaurar a inclusão social, ou seja, devemos promover a inclusão digital como alavanca para o desenvolvimento social auto-sustentável e para a promoção da cidadania. Neste contexto, as telecomunicações têm um papel extremamente importante.

governo federal, sendo que o regulador seleciona, por licitação, as prestadoras que oferecerão o serviço.

Através de política industrial e programas de inclusão, o desenvolvimento socioeconômico é incentivado na Índia. O país foi extremamente bem sucedido em suas políticas para o setor de *software*, implantadas na década de 90, elevando o faturamento dessa indústria à impressionante taxa de 35% ao ano nos últimos 15 anos. Os programas de inclusão digital na Índia já beneficiaram mais de 39 milhões de pessoas, em zonas rurais, em menos de oito anos (TELEBRASIL e SINDITELEBRASIL, 2006).

Já é realidade, em alguns países em desenvolvimento, a possibilidade de acesso pelas populações rurais e de áreas remotas a serviços diversos, como serviços bancários; como a telemedicina, na Índia; e a educação à distância, na China. Os serviços proporcionados pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) são considerados essenciais para o desenvolvimento sustentado das nações.

O notável salto socioeconômico da Coreia teve contou com a contribuição de políticas públicas integradas de tecnologia da informação e telecomunicações. Esse planejamento integrado iniciou-se na década de 80, com uma política industrial voltada para o desenvolvimento da indústria eletrônica e de Tecnologia da Informação (TI). Nos anos 90, houve a construção de uma infra-estrutura nacional de comunicação e capacitação da população para lidar com as TIC. No final dos anos 90, houve incentivo à geração de conteúdo, com uma visão estratégica de país criativo baseado em conhecimento.

No Reino Unido, verificamos outro exemplo que denota a importância das TIC para a melhoria na vida da população, através da democratização o acesso da população aos serviços públicos, por meio do uso de TIC. O governo da Grã Bretanha identificou mais de 650 serviços públicos que poderiam ser oferecidos pela internet, criou o programa Directgov, com metas para informatização destes serviços. (TELEBRASIL e SINDITELEBRASIL, 2006).

### **6.2.2 Inclusão social no Brasil**

Os objetivos e diretrizes que tratam de inclusão digital para o país já foram estabelecidas pelo governo brasileiro. Podemos citar, como exemplos, os objetivos e diretrizes contidos no *Livro Verde da Sociedade da Informação* (MCT, 2000) e no projeto

*O Brasil em Três Tempos* (Presidência da República, NAE, 2005). E há programas típicos como o do *Computador para Todos* e o GESAC – Governo Eletrônico – Serviço de Atendimento ao Cidadão que estão em fase inicial de implementação e ainda não alcançaram resultados de grande alcance para a inclusão digital. Há projetos desenvolvidos em nível estadual ou municipal, como o ACESSA São Paulo e o acesso público à internet na cidade de Sud Menucci em São Paulo, que são iniciativas isoladas, portanto, com resultados limitados pela abrangência específica de cada iniciativa.

As telecomunicações, enquanto instrumento para a inclusão social, possibilitam a elaboração de soluções para a educação, a saúde, a previdência social e a segurança pública. Diante desta constatação, o governo brasileiro deve se engajar em mais projetos que promovam a inclusão digital com a utilização das telecomunicações, como:

- massificação do acesso à plataforma de banda larga;
- universalização do acesso banda larga nos estabelecimentos de educação, saúde, previdência social e segurança pública;
- provimento de conteúdo para melhoria da qualidade da educação básica via televisão digital (terrestre, a cabo ou IP);
- provimento de conteúdo para capacitação de agentes do Estado (saúde, previdência social, segurança pública e administração municipal) via televisão digital (terrestre, a cabo ou IP); e
- sistema de especialização da justiça: atendimento em Direito para a Sociedade da Informação.

Isso pode ser feito incluindo programas e projetos para a inclusão digital do Estado no Plano Plurianual, na Lei de Diretrizes Orçamentárias e na Lei do Orçamento Anual. É importante não haver um contingenciamento de dotações orçamentárias de programas de inclusão digital do Estado e de inclusão social do cidadão, especialmente as realizadas em localidades remotas ou carentes.

Por fim, destacamos, adicionalmente, como incentivos locais ou regionais vinculados à ação da iniciativa privada nesse processo de inclusão digital: a concessão de subsídios e a instituição da tarifa social, com foco na redução das desigualdades socioeconômicas de nosso país.

## **7 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA**

A dimensão da tecnologia será desdobrada em duas questões: a processo de inovação tecnológica e o desenvolvimento de produtos e serviços, vistas com mais detalhes nas próximas seções.

### **7.1 O PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA**

Antes da privatização, o Brasil não contava com uma estrutura tecnológica desenvolvida, destinada a ofertar equipamentos sofisticados, como por exemplo centrais telefônicas. O esforço tecnológico nacional estava centrado no Centro de Pesquisas e Desenvolvimento (CPqD), instituição vinculada à Telebras. Esta *holding* não possuía recursos suficientes para fazer frente a grandes fornecedores internacionais como Siemens, Ericsson e Alcatel.

A conseqüência direta da prática de utilizar as tarifas públicas para conter a inflação crônica era a intensificação da escassez de investimentos públicos decorrente do longo processo de ajustamento que foi imposto à economia na década de 80. O resultado dessas ingerências foi uma grande defasagem tecnológica e uma imensa demanda reprimida por telefonia fixa. A Telebras, que, no início dos anos 80 era responsável pelo maior e um dos melhores sistemas de telecomunicações dos países em desenvolvimento, foi gradualmente declinando com a falta de investimentos, o que culminou no esgotamento do modelo monopolista estatal.

Na ausência de concorrência e com tecnologias relativamente padronizadas para transmissão de fluxos de voz, fornecidas por grandes empresas multinacionais, as operadoras locais obtinham economias de escala e de escopo, mas apresentavam ineficiências técnicas, além de um comportamento conservador em termos de investimentos para expansão dos serviços.

Durante o processo de mudança organizacional, as operadoras de telefonia transferiram gradativamente a responsabilidade de P&D aos fabricantes, alterando o regime de inovação do setor como um todo. Os fornecedores de teleequipamentos também desenvolveram competências tecnológicas próprias em equipamentos de rede e infra-estrutura e construíram estruturas internas de pesquisa.



Em linhas gerais, a maior parte do investimento em P&D do setor de telecomunicações passou a se concentrar nos fabricantes de equipamentos, que se tornaram líderes do processo de desenvolvimento tecnológico do setor.

Cabe ressaltar que, logo após a privatização, a indústria de telecomunicações não está mais restrita às operadoras de telefonia e fornecedores de equipamentos. Como foi visto no item 3.3, estão presentes na atual cadeia produtiva empresas que detêm competências tecnológicas em áreas como semicondutores, *software*, internet, comércio eletrônico e multimídia.

Apesar de investirem uma pequena porcentagem do faturamento em P&D, as operadoras participam das inovações tecnológicas por intermédio do *feedback* estabelecido com os fornecedores (GALINA, 2001). Entretanto, na configuração atual do setor, as interações não ficam restritas aos dois elos tradicionais da cadeia, elas permeiam, ainda que indiretamente, todos os segmentos participantes.

A competência específica em telecomunicações já não é pré-requisito para os novos entrantes interessados em ofertar equipamentos, assim como não é necessário que uma operadora esteja integrada a algum fabricante para ter acesso à infra-estrutura. No atual contexto, tanto as operadoras de serviço tradicionais, quanto as que iniciaram suas atividades recentemente, adquirem equipamentos e tecnologias do fabricante que lhes oferecem o melhor custo-benefício (GAFFARD e KRAFFT, 2000).

A parceria com as operadoras dos países do terceiro mundo (que não tinham seus próprios fornecedores de equipamentos) contribuiu significativamente para o desenvolvimento das competências dos fabricantes. Sem concorrentes nos seus respectivos países de origem, essas empresas passaram a competir com outros fabricantes no fornecimento de equipamentos para aqueles países (FRANSMAN, 2001). Tem-se como exemplo a Nortel, empresa canadense e uma das pioneiras na fabricação e desenvolvimento das centrais telefônicas de pequeno porte, adequadas aos mercados restritos das regiões menos desenvolvidas (FRANSMAN, 1995).

Em suma, o novo contexto tecnológico e institucional quebrou alguns vínculos entre operadoras e fabricantes, mas manteve outros e, adicionalmente, propiciou a constituição de novos elos com os agentes incorporados recentemente na atual cadeia produtiva do setor.

O quadro 34 ilustra a evolução do processo de inovação tecnológica do setor de telecomunicações no Brasil:

Quadro 34: A evolução da inovação tecnológica das telecomunicações

Antes da privatização	Após a privatização
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ serviços de fluxo de voz, com origem e destinos fixos;</li> <li>▪ suprimento de equipamentos sofisticados com tecnologia dominada por empresas multinacionais;</li> <li>▪ economias de escala;</li> <li>▪ inovações incrementais (“acumulação criativa”) sob o paradigma analógico (centrais Trópico, telefones a cartão, etc.); e</li> <li>▪ centralidade do P&amp;D nacional no CPqD nas áreas de metrologia básica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ grande surto de inovações tecnológicas com aplicações diversas em escala global;</li> <li>▪ convergência entre a área de tecnologias de informação e de telecomunicações;</li> <li>▪ convergência de serviços;</li> <li>▪ inovações radicais (“destruição criadora”) sob o paradigma digital com múltiplas aplicações (VoIP, Wi-Fi; Wi-Max, etc.);</li> <li>▪ elevado grau de incerteza técnica; e</li> <li>▪ descentralização das atividades de P&amp;D.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria

## 7.2 O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E SERVIÇOS

Conforme visto no item anterior, devido às atividades de inovação no Brasil estarem particularmente ligadas ao desenvolvimento de produtos e serviços, este tópico assume grande relevância e por isso será estudado com mais detalhes aqui.

### 7.2.1 A oferta do *portfolio*

No passado, sob o paradigma analógico existente, pautado nos serviços de fluxo de voz, com origem e destinos fixos, as inovações eram incrementais, dada a considerável previsibilidade da dinâmica tecnológica e da quase estática demanda do mercado, do ponto de vista qualitativo. Nesse cenário, a oferta de serviços e produtos de *portfolio* atendiam às necessidades do usuário final.

As operadoras ofertavam basicamente os serviços de linha telefônica, internet banda larga e pequenas redes corporativas para seus clientes (em sua maioria clientes corporativos, dentre os quais se destacavam organismos governamentais), enquanto os fornecedores de equipamentos ofertavam os produtos que podem ser denominados como dispositivos padrão de rede (roteadores, *switches*, *modems*, fios, cabos, conectores) para as operadoras.

Naquele cenário previsível, a oferta de produtos e serviços de *portfolio* atendia plenamente às necessidades e desejos do mercado de telecomunicações.

## 7.2.2 A demanda por soluções

Posteriormente, com o surgimento do novo paradigma digital, marcado por um grande surto de novas tecnologias com aplicações diversas em escala global, as inovações passam a ser radicais, com múltiplas aplicações (VoIP, Wi-Fi; Wi-Max, etc.). Somando-se esse fato ao acirramento da concorrência entre as operadoras e ao aumento da demanda quantitativa e qualitativa dos clientes, o cenário apresenta uma previsibilidade mais difícil de se identificar.

Em mercados de telecomunicações mais maduros é cada vez maior a demanda por serviços convergentes. Tomando como base os países com mercados de telecomunicações mais avançados (Austrália, Coreia, Espanha, Estados Unidos, Itália e Reino Unido), observamos um decréscimo no número de usuários de telefonia fixa de 1,7% ao ano, de 2001 a 2004. Por outro lado, serviços como telefonia móvel, acesso à internet em banda larga e VoIP apresentam taxas de crescimento significativas no mesmo período (respectivamente 10%, 39% e 371% ao ano). Todos esses serviços têm em comum o fato de suportarem o tráfego de conteúdos diversos, tais como voz, dados e vídeo. Os consumidores desses países apresentam demanda por serviços cada dia mais versáteis e sofisticados, e essa tendência já alcança o mercado brasileiro (TELEBRASIL e SINDITELEBRASIL, 2006).

Mediante o exposto, constatamos, como uma tendência cada vez mais marcante, a demanda do usuário final – corporativo ou residencial – por soluções completas, ou seja, por “cestas” personalizadas de produtos e serviços, em lugar dos antigos produtos e serviços de *portfolio*. Assim, surge uma demanda por soluções personalizadas.

A introdução desse conceito inovador obriga a repensarmos o desenvolvimento de produtos e serviços, que a nosso ver deveria ser renomeado para desenvolvimento de soluções. Obviamente, a questão não é meramente semântica. Para implementar este novo conceito, as empresas do setor de telecomunicações têm que fazer valer uma reestruturação organizacional, com uma orientação para solução, ao invés da antiga orientação para produtos e serviços. As palavras de ordem são flexibilidade, modularidade e convergência.

Como sugestão, indicamos uma proposta de reestruturação das áreas de *Marketing* e *Vendas* das empresas para atender ao mercado de forma segmentada. A figura 17 ilustra essa idéia:

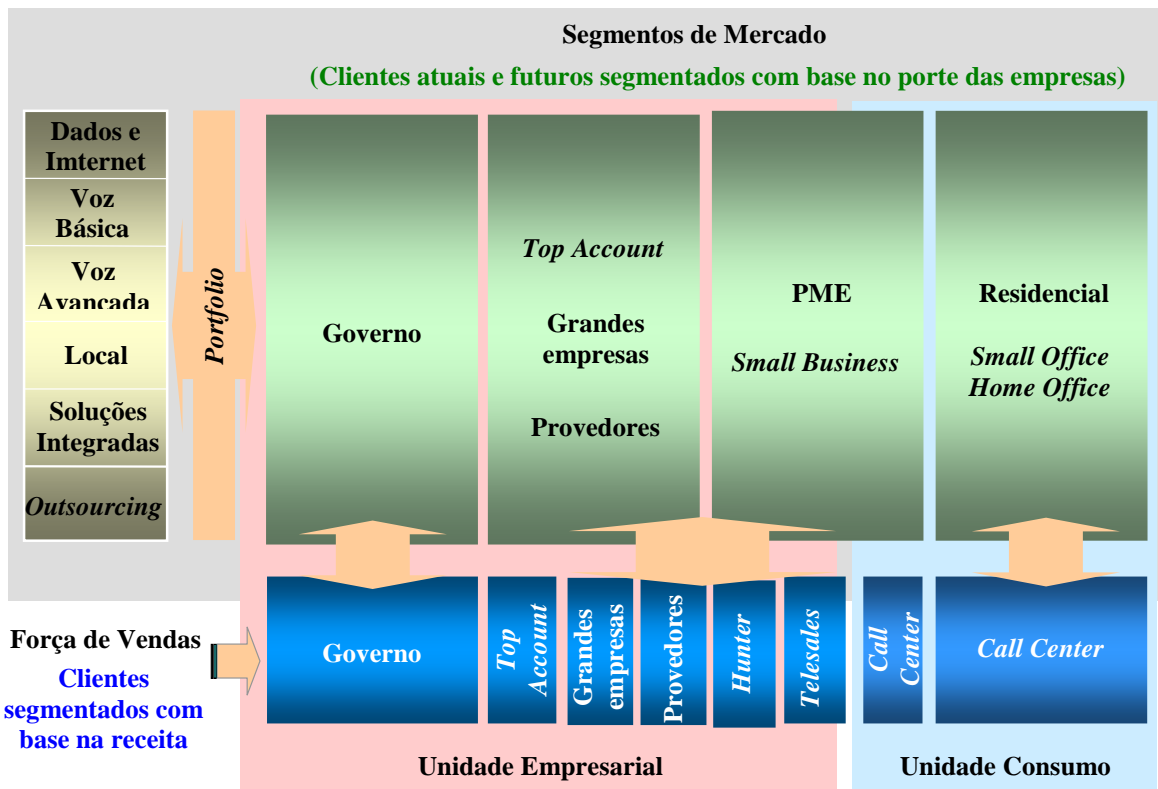


Figura 17: Uma proposta de estrutura organizacional

Fonte: Elaboração própria

## **8 DISCUSSÕES PERTINENTES**

A reforma do setor de telecomunicações no Brasil teve por objetivos:

- substituir o tradicional monopólio estatal e promover a privatização do setor, fortalecendo o papel regulatório do Estado e eliminando o seu caráter empreendedor;
- criar oportunidades atrativas para investimentos privados num ambiente competitivo;
- expandir e melhorar a oferta de serviços de telecomunicações; e
- criar condições para que o desenvolvimento do setor fosse coerente e harmônico com as metas do desenvolvimento socioeconômico do país.

### **8.1 OS QUESTIONAMENTOS**

Levando-se em consideração as nítidas diferenças socioeconômicas observadas no país, é imprescindível que as ações que vierem a ser desenvolvidas para o aperfeiçoamento do modelo sejam articuladas, visando à potencialização dos resultados de cada etapa do desenvolvimento, para o alcance de certos objetivos estratégicos.

#### **8.1.1 Objetivos estratégicos**

É fato que o setor de telecomunicações é um poderoso instrumento para alavancar o desenvolvimento econômico e social do Brasil. Portanto, os objetivos estratégicos – ou principais – de qualquer aperfeiçoamento efetuado no atual modelo do setor devem fornecer uma contribuição para:

- (i) o atendimento às demandas da sociedade brasileira, especialmente no que se refere à inclusão social e melhoria da qualidade de vida da população, com destaque para os serviços prestados pelo Estado nas áreas de educação, saúde e previdência, e no crescimento sustentado;
- (ii) o aumento da produtividade e da competitividade do país; e
- (iii) a promoção do desenvolvimento social sustentável.

Por conseguinte, torna-se evidente que o atual modelo de telecomunicações precisa evoluir para ter capacidade de apoiar o desenvolvimento do país nos próximos

anos. Com o intuito de possibilitar a atuação de todos os agentes do setor de forma coerente com os objetivos estratégicos anteriormente mencionados, faz-se necessário abordar as questões mais relevantes que envolvem o setor, fixando objetivos específicos a serem alcançados nos diversos níveis de atuação dos agentes de mudança.

### **8.1.2 Questões relevantes**

Elegemos como questões de maior importância para nortear os trabalhos das autoridades e demais agentes engajados no processo de aperfeiçoamento do modelo brasileiro de telecomunicações:

- (i) próxima fronteira da inclusão: como proporcionar acesso aos serviços e conteúdos para uma parcela maior da população, de maneira economicamente eficiente?
- (ii) mundo convergente: como estimular a adoção de tecnologias e serviços convergentes?
- (iii) competição: como organizar o ambiente competitivo entre empresas com características e modelos de negócios distintos?
- (iv) desenvolvimento: como atrair novos investimentos e garantir que o desenvolvimento das telecomunicações esteja alinhado com os interesses da sociedade?

## **8.2 AS RECOMENDAÇÕES**

Consideramos que a consecução dos objetivos está vinculada à materialização de ações específicas que tratam de maneira integrada das motivações para o aperfeiçoamento do modelo.

### **8.2.1 Políticas públicas**

O alicerce para o aperfeiçoamento do modelo é um conjunto de políticas públicas integradas, de estímulo ao uso de soluções com TIC e que trate de questões importantes para o desenvolvimento nacional, tais como: modernização e expansão da infra-estrutura de telecomunicações, governo eletrônico, integração das ações de poderes da república e níveis de governo (União, estados e municípios), adaptação da estrutura

regulatória às novas demandas da convergência e racionalização da tributação e definição de fontes de financiamento. Assim, as recomendações para lidar com essas questões são:

- (i) estabelecer políticas e incentivos para o uso intensivo de soluções com TIC para a universalização dos serviços do Estado, providos por todos os níveis de governo e de poderes da república, em todo o território nacional, para atender às demandas da sociedade;
- (ii) promover o estabelecimento de uma legislação moderna, que estimule a prestação de serviços integrados de telecomunicações, assegurando o papel regulador do Estado por meio de uma agência estruturada para atuar em um ambiente convergente, com independência e autonomia; e
- (iii) reconhecer, de fato, os serviços de comunicação como essenciais para o desenvolvimento nacional, adotando tributação coerente com sua essencialidade e aumentando a competitividade e a produtividade do país.

### **8.2.2 Estímulo à competição saudável e ao investimento**

A regulamentação do setor, desenvolvida de forma transparente, deve priorizar a atração de investimentos, o uso otimizado das plataformas tecnológicas, previsibilidade regulatória, a competição saudável e a diversidade de serviços, fazendo uso racional de recursos escassos como numeração, radiofrequência e posição orbital. Para tanto, recomendamos:

- (i) constituir uma regulamentação transparente e previsível, que atraia investimentos, estimulando a ampliação e modernização das redes e dos serviços em um ambiente competitivo forte e saudável, com neutralidade tecnológica, propiciando rentabilidade nos negócios;
- (ii) conceituar os serviços com base nas necessidades de comunicação da população e promover a participação de diferentes empresas na prestação dos serviços, inclusive na implantação de programas de universalização; e
- (iii) adotar uma legislação que defina e trate de forma distinta os diferentes segmentos da cadeia de valor da prestação de serviços de comunicação (da criação à fruição), orientada para o uso dos serviços, que estabeleça a utilização eficiente, equânime e não discriminatória de recursos escassos,

potencializando a otimização da utilização de plataformas com a adoção de licença unificada.

### **8.2.3 Domínio da tecnologia e capacitação da população**

A indústria de equipamentos para telecomunicações, inclusive de componentes, deve ser concebida com o propósito de consolidar e fortalecer a economia do setor. Deve-se fomentar a industrialização, capacitação profissional e domínio da tecnologia no país, visando a criação de soluções tecnológicas de baixo custo e que aumentem a produtividade e a competitividade da economia nacional. Recomenda-se, para isso:

- (i) propiciar condições para o desenvolvimento e absorção, no país, de conhecimento tecnológico associado às TIC, fortalecendo a produção no país, especialmente a com tecnologia nacional, e o desenvolvimento e produção de soluções e aplicações de baixo custo; e
- (ii) atribuir prioridade à formação de recursos humanos para pesquisa e desenvolvimento em segmentos que elevem a competitividade dos produtos e serviços de origem nacional e investir em técnicas modernas para fortalecer o comércio regular de equipamentos e *softwares*.

### **8.2.4 Estímulo à produção de conteúdo nacional**

Princípios como liberdade de expressão, pluralidade de opiniões e proteção dos direitos autorais e de propriedade intelectual são essenciais para a vida num Estado Democrático de Direito e podem ser consolidados com o fortalecimento e a ampliação da produção de conteúdo nacional e com o aumento da diversidade dos meios de distribuição da informação, de conhecimentos e de entretenimento. Sendo assim, recomendamos:

- (i) fomentar a produção nacional e regional de conteúdos, soluções e aplicações, assegurando pluralidade de informação e de opiniões e a liberdade de expressão, e estabelecer instrumentos de proteção de direito autoral e propriedade intelectual, incentivando o crescimento do mercado publicitário nos veículos de mídia.



### **8.2.5 Liberdade empresarial e respeito aos contratos**

Às prestadoras caberá aumentar a diversidade e disponibilidade de serviços, em regime de livre mercado. Questões como financiamento, liberdade de atuação e de propriedade, acesso a recursos escassos, liberdade de preços com flexibilidade da qualidade e limitações das obrigações devem ser tratadas pelo regulador, tendo como princípio fundamental o respeito à atuação das empresas sob os auspícios da Constituição Federal, no que concerne à liberdade empresarial e ao respeito aos contratos. Como recomendações, indicamos:

- (i) a atuação das prestadoras de serviços de telecomunicações deve se dar no regime de liberdade empresarial com direitos e responsabilidades preservados por meio de instrumento contratual que contribua para favorecer o financiamento às empresas do setor, inclusive os novos prestadores;
- (ii) devem ser instituídos procedimentos que facilitem a obtenção de novas licenças e acesso a recursos de numeração e radiofrequências pelos prestadores e propiciem condições atraentes para atuação no mercado, inclusive quanto à qualidade e preços dos serviços; e
- (iii) a regulamentação deve tratar de forma não discriminatória as questões relativas à origem do capital e ao controle das empresas e suas áreas de atuação; as obrigações para propiciar competição, quando necessárias, devem ter caráter eventual e temporário.

### **8.2.6 Universalização e inclusão digital**

A universalização do uso dos serviços do Estado, o acesso amplo à informação e ao conhecimento e a inclusão digital do cidadão são essenciais para a diminuição das desigualdades no Brasil. É necessário para tal que se promova a capacitação para o desenvolvimento, a aplicação e o uso de soluções com TIC para o atendimento de demandas sociais, que se priorizem iniciativas de e-Gov e que se ofereça segurança no uso de TIC, por meio de uma legislação de proteção ao consumidor e de combate às fraudes nas redes e nos serviços convergentes. Recomendamos, para isso:

- (i) fixar diretrizes e metas para a universalização do uso de serviços essenciais que proporcionem o acesso da população em geral a conteúdos e serviços,

em especial, os que tenham cunho educacional e promovam a inclusão social;

- (ii) promover a capacitação de órgãos públicos, de pequenas e médias empresas e da população em geral para o uso dos serviços de governo e acesso a diferentes fontes de informação e conteúdo, por intermédio das TIC; e
- (iii) propiciar serviços com qualidade e segurança adequadas e preços razoáveis, fortalecendo mecanismos que preservem o direito dos consumidores e inibindo fraudes e crimes nos serviços de telecomunicações, em especial com uso das TIC.

## CONCLUSÕES

É senso comum que o setor de telecomunicações representa, certamente, um dos setores da economia mais afetados pelo processo de reestruturação produtiva mundial. Nosso desafio foi desvendar a dinâmica de sua evolução no Brasil, através do exame tão minucioso quanto possível:

- (i) da formação das estruturas de mercado e das relações entre oferta e demanda;
- (ii) da constituição das políticas públicas e da questão da inclusão digital enquanto ferramenta para a inclusão social; e
- (iii) do processo de inovação tecnológica e do desenvolvimento de produtos e serviços.

Destarte, sem a pretensão de esgotar o assunto, este trabalho propôs uma abordagem sistêmica para a evolução do setor de telecomunicações no nosso país, com base na análise de três dimensões conceituais: o mercado, a política e a tecnologia, cujos desdobramentos são respectivamente correspondentes às questões dos itens supramencionados (i), (ii) e (iii).

Selecionamos essas dimensões com fundamento no conceito de Sistema – ou Mundo da Produção – proposto por Habermas e sua correspondente e direta relação com a Administração da Produção proposta por Valle. Nessa seleção, motivou-nos a crença de que, através do estudo dessas dimensões, seria possível descrever com uma completez inédita qualquer setor da economia.

Ressaltamos que o desdobramento de cada uma dessas dimensões nas questões já mencionadas teve por foco o ponto de vista da comunidade acadêmica – questões pertinentes à disciplina Engenharia de Produção –, e da sociedade contemporânea – questões pertinentes à sustentabilidade do setor. No entanto, dada a paradoxal relação grande abrangência do tema *versus* limitação do tempo de pesquisa, é importante frisar que não fomos exaustivos na pormenorização de cada dimensão.

Como conclusão acerca das questões estudadas, cabe-nos destacar as singularidades que o setor de telecomunicações apresenta no Brasil:

- a necessidade permanente de investimentos de grande monta em *marketing* e P&D faz com que a concentração de capitais seja uma tendência natural, o

que leva o setor à oligopolização através de fusões ou aquisições entre os diversos *players*, combinando capital nacional com estrangeiro;

- as relações entre oferta e demanda dos diversos produtos e serviços do setor são de difícil predição, devido às constantes mudanças tecnológicas e institucionais, que imprimem um ambiente profundamente instável e competitivo;
- a formulação de políticas públicas é de suma importância para a sustentabilidade do setor e deveria constituir um tema central na agenda brasileira, destacando-se, como pontos importantes a discutir, a revisão do modelo regulatório e a implementação da tarifa social;
- a inclusão social, enquanto parte de um dos oito objetivos de desenvolvimento do milênio, que deverão ser cumpridos até 2015, tem como principal indutor a inclusão digital, que consiste na cooperação entre governo e setor privado para tornar acessíveis os benefícios das novas tecnologias, enquadrando-se aqui a informática e as telecomunicações;
- é conveniente que o processo de inovação tecnológica seja fomentado pelo governo, através de subsídios ao setor privado, às universidades e a centros de pesquisa, como forma de criar, desenvolver ou implementar tecnologias nacionais e diminuir a dependência de tecnologias estrangeiras; e
- o desenvolvimento de produtos e serviços para os usuários finais – pessoas físicas ou empresas – vem sendo substituído pelo inovador conceito de desenvolvimento de soluções, devido à necessidade de uma solução completa – ou “cesta” personalizada de produtos e serviços – em lugar dos antigos produtos e serviços de *portfolio*.

Ao refletirmos sobre sugestões para trabalhos posteriores, ocorre-nos uma miríade de possibilidades, com diferentes escopos e abordagens, afins com o objeto de nossa pesquisa e com o próprio setor de telecomunicações, quer no Brasil, quer em outros países do mundo. Destacamos como sugestões mais relevantes:

- o estudo individualizado – e porventura virtualmente exaustivo – de uma das dimensões conceituais abordadas – mercado, política ou tecnologia –, ou mesmo de uma das correspondentes questões em que essas dimensões foram desdobradas – estruturas de mercado, oferta *versus* demanda, políticas

públicas, inclusão social, inovação tecnológica e desenvolvimento de soluções –, incluindo dados de natureza predominantemente quantitativa;

- o exame da convergência tecnológica entre os diversos serviços de telecomunicações (a oferta de voz, dados, imagem e vídeo) em um único meio de transmissão) e a informática (adição de valor através da oferta de *software* personalizado no mesmo meio de transmissão), com destaque para as implicações nas formas de comercialização, no processo de P&D e nos aspectos regulatórios;
- a aplicação da técnica de previsão de cenários para antever o(s) mais provável(eis) posicionamento(s) das telecomunicações em um futuro breve, selecionando um ou mais segmentos do setor, como telefonia fixa, telefonia móvel, internet e outros serviços baseados na utilização da tecnologia IP;
- a utilização da lógica de programação *fuzzy* para identificar e hierarquizar os atributos relevantes para prever quais as novas tecnologias que serão utilizadas no setor de telecomunicações do Brasil; e
- a proposta de um modelo regionalizado para o setor de telecomunicações no Brasil, que abarque toda a diversidade econômica e social de nosso país, através da formulação de políticas públicas específicas para cada região socioeconômica – nossa opção primária para objeto de estudo de doutorado.

## **REFERÊNCIAS**

- ALMEIDA, M. W. **Reestruturação, Internacionalização e Mudanças Institucionais nas Telecomunicações**: Lições das Experiências Internacionais para o Caso Brasileiro. Tese de Doutorado – IE/UNICAMP. Campinas, 1994.
- ALMEIDA, M. W.; CROSSETTI, P. **Infra-estrutura**: perspectiva de reorganização, telecomunicações. Brasília: IPEA, 1997.
- ALMEIDA, M. W. A reforma do modelo de telecomunicações: o menu internacional e a opção brasileira. In: TAPIA, J. R. B.; RALLET, A. **Telecomunicações, desregulamentação e convergência tecnológica**: uma análise comparada. IE/UNICAMP, Campinas, 1999.
- ANATEL. **Relatório Anual 2004**. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br>>. Acesso em: 30 abr 2007.
- BALERINI, H. **Método para implementação de cadeia produtiva para a comercialização de produtos orgânicos**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2005.
- BANCO MUNDIAL. **Privatización de las empresas públicas en la Argentina**. Departamento de Evaluación de Operaciones: Washington, Estados Unidos, 1995.
- BERGAMASCO, P. O Futuro da Indústria das Telecomunicações. In: ALMEIDA, M. W.; PLAZA, CRISANTO (Orgs.). **Informe anual 2000**: telecomunicações e tecnologias da informação. São Paulo: CELAET / UNIEMP, 2000.
- BNDES. **Relatório Anual 2004**. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/empresa/desempenho/relatorio/ra2004/relatorio\\_anual2005.pdf](http://www.bndes.gov.br/empresa/desempenho/relatorio/ra2004/relatorio_anual2005.pdf)>. Acesso em: 30 jun 2007.
- BNDES. **Relatório Anual 2005**. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/empresa/desempenho/relatorio/ra2005/relatorio\\_anual2005.pdf](http://www.bndes.gov.br/empresa/desempenho/relatorio/ra2005/relatorio_anual2005.pdf)>. Acesso em: 30 jun 2007.
- BORRMANN, C. Corporate Strategies in the Telecommunications Sector in an Environment of Continuing Liberalization. HWWA – Institut für Wirtschaftsforschung-Hamburg. **Discussion Paper 122**, 2001.

- BOTELHO, A. J. J. Globalização, Regulação e Neonacionalismo: uma Análise das Agências Reguladoras. **Revista de Sociologia e Política**, Curitiba, n. 18, 2002.
- CAMPANÁRIO, M. A.; REICHSTUL, D. **Políticas Pública para Inovação no Setor de Telecomunicações**. *XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica*, Salvador, nov. 2002.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- COSTA, M. C. **Mudanças institucionais e Privatização na década de 90**: uma comparação entre Europa e América Latina no Setor de Telecomunicações, 1996.
- COSTA, M. C. **Mudanças institucionais e privatização na década de 90**: uma comparação entre Europa e América Latina no setor de telecomunicações. Textos para Discussão. São Paulo: UNICAMP, v. 17, p. 1-23, 1997.
- COSTA, G. M. M. **Abertura das telecomunicações e reprodução da estrutura global de poder**: o caso da Argentina e do Brasil. Tese de doutorado – COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 2006.
- CROSSETTI, P. **Desenvolvimento institucional dos serviços de telecomunicações**: uma avaliação crítica da experiência brasileira. Leituras de Economia Política (LEP), IE/UNICAMP, Campinas, set. 1995.
- DALMAZO, R. **As Mediações cruciais das mudanças Político-Institucionais nas Telecomunicações no Brasil**. Tese de doutorado – IE/UNICAMP. Campinas, 1999.
- DAVIES, A., TANG, P., BRADY, T., HOBDAV, M., RUSH, H.; GANN, D. **Integrated Solutions**: the new economy between manufacturing and services. SPRU/Universidade de Sussex, 2001.
- FRANSMAN, M. Government, Globalisation and Universities in Japanese Biotechnology. **Research Policy**, n. 24, p. 13-49, 1995.
- FRANSMAN, M. **Evolution on the Telecommunications Industry into the Internet Age**. Instituto de Estudos Tecnológicos Japoneses-Europeus. Universidade de Edinburgh, Edinburgh, UK, 2000.

- FRANSMAN, M. Evolution of the Telecommunications Industry into the Internet Age. **Communications & Strategies**, n. 43, v. 3, p. 57-113, 2001.
- FRANSMAN, M. Mapping the evolving telecoms industry: the uses and shortcomings of the layer model. **Telecommunications Policy**, Edinburgh, UK, n. 26, p. 473-483, 2002.
- GAFFARD, J.; KRAFFT, J. **Telecommunications**: understanding the dynamics of the organization of the industry. [S.I.], 2000. Disponível em: <<http://www.telecomvisions.com/articles/pdf/jackie.pdf>>. Acesso em 30 abr 2007.
- GALINA, S. V. R. O envolvimento do Brasil no desenvolvimento tecnológico do setor de telecomunicações medido através de indicadores quantitativos – concessão de patentes e dados bibliométricos. **Anais do 3º Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produtos**, 2001.
- GALINA, S. V. R. **Desenvolvimento global de produtos**: o papel das subsidiárias brasileiras de fornecedores de equipamentos do setor de telecomunicações. Tese de Doutorado. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo: São Paulo, 2003.
- HABERMAS, J. Further Reflections on the Public Sphere. **Habermas and the Public Sphere**. Cambridge: MIT Press, 1992.
- IBGE. **Pesquisa Anual de Serviços 2004** . Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 190 p.
- KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.
- KPMG Corporate Finance. **Pesquisa de fusões & aquisições**: transações realizadas no Brasil 2002 – 4º trimestre e acumulado. [S.I.], 2002. Disponível em: <<http://www.kpmg.com.br>>. Acesso em: 07 abr 2007.
- KPMG Corporate Finance. **Pesquisa de fusões e aquisições 2006 – 4º trimestre**: espelho das transações realizadas no Brasil. [S.I.], 2006. Disponível em: <<http://www.kpmg.com.br>>. Acesso em: 07 abr 2007.
- LARANGEIRA, S. M. G. A reestruturação das telecomunicações e os sindicatos. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 18, n. 52, p. 82-215, 2003.
- MACULAN, A. M. **Processo Decisório no setor de telecomunicações**. Dissertação de Mestrado – Instituto Universitário de Pesquisas do Rio. Rio de Janeiro, 1981.



- MACULAN, A. M. As novas estratégias tecnológicas das multinacionais do setor das telecomunicações. **Revista de Economia Política**, v. 12, n. 3 (47), jul./set. 1992.
- MARTINEZ, J. P. Operadoras de serviço de voz (fixas e móveis): hegemonia longa de ser alcançada. **World Telecom**, São Paulo, Edição Especial, p. 24-25, 2001.
- MCT. **Livro Verde Sociedade da Informação no Brasil**. Grupo de implantação do SocInfo, [S.I.], 2000.
- MONTELLA, M. L. **Economia, Administração Contemporânea e Engenharia da Produção: Um Estudo de Firma**. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.
- NEVES, M. S. O Setor de Telecomunicações. In: PAULO, E. M. S.; FILHO, J. K. (Org.). **BNDES 50 Anos: Histórias Setoriais**. 1 ed. São Paulo: DBA Artes Gráficas, 2002, v. 1, p. 297-319. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro\\_setorial/setorial13.pdf](http://www.bndes.gov.br/conhecimento/livro_setorial/setorial13.pdf)>. Acesso em: 07 abr 2007.
- PIRES, J. C. L. **Políticas regulatórias no setor de telecomunicações: A experiência internacional e o caso brasileiro**. Texto para Discussão nº 7. Rio de Janeiro, 1999.
- PIRES, J. C. L.; DORES, A. B. Fusões e Aquisições no Setor de Telecomunicações: características e enfoque regulatório. **Revista do BNDES**, v. 10, n. 19, p. 179-228, 2000.
- PORTER, Michael E. **Competitive advantage: creating and sustaining superior performance**. Nova York: Free Press, 1985.
- POSSEBON, S. Telefonia móvel: celular chega a mais de 2,2 mil cidades. In: ATLAS Brasileiro de Telecomunicações 2001. São Paulo, Teletime, 2001. Disponível em: <<http://www.teletime.com.br/especiais/atlas/movel.pdf>>. Acesso em 07 abr 2007.
- PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA/NAE. **O Brasil em três tempos**. [S.I.], 2005.
- ROSSETTI, J. P. Fusões e Aquisições no Brasil: as razões e os impactos. In BARROS. **Fusões, Aquisições & Parcerias**. São Paulo: Atlas, 2001.
- TELECO. **Telefonia fixa no Brasil 2005**. 2005a. Disponível em <<http://www.teleco.com.br>>. Acesso em: 30 jun 2007.

- SILVA, C. A. B.; BATALHA, M. O. **Estudo sobre a eficiência econômica e competitiva da cadeia agroindustrial de pecuária de corte no Brasil**. Brasília, 1999. 587 p.
- SIQUEIRA, E. **Três momentos da história das telecomunicações no Brasil**. São Paulo: Dezembro Editorial, 1997.
- SLACK, N. *et al.* **Administração da produção**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- TELEBRASIL; SINDITELEBRASIL. **(Tele)Comunicações 2015: Contribuições para o Aperfeiçoamento do Modelo**. Rio de Janeiro, 2006, 56 p.
- TELEBRASIL; TELECO. **O Setor de Telecomunicações no Brasil: Uma Visão Estrutural**. Rio de Janeiro, 2006a. 37 p.
- TELEBRASIL; TELECO. **O Desempenho do Setor de Telecomunicações no Brasil: Séries Temporais 2006**. Rio de Janeiro, 2006b, 114 p.
- TELECO. **Telefonia fixa no Brasil 2005**. 2005a. Disponível em <<http://www.teleco.com.br>>. Acesso em: 30 jun 2007.
- TELECO. **Telefonia celular no Brasil 2005**. 2005b. Disponível em <<http://www.teleco.com.br>>. Acesso em: 30 jun 2007.
- TELECO. Portal de informações em telecomunicações. [S.I.], 2006. Disponível em: <<http://www.teleco.com.br>>. Acesso em: 31 mar 2007.
- UEDA, V. A implantação do telefone: o caso da companhia telefônica: melhoramento e resistência. **Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales**, n. 46, Universidade de Barcelona, Espanha, ago. 1999.
- VALLE, R. (Org.) **O conhecimento em ação: novas competências para o trabalho no contexto da reestruturação produtiva**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
- ZANATA, C. E.; POSSEBON, S. Telefonia fixa: STFC se expande mas com muita pouca competição. In: **ATLAS Brasileiro de Telecomunicações 2001**. São Paulo: Teletime, 2001. Disponível em: <<http://www.teletime.com.br/especiais/atlas/fixas.pdf>>. Acesso em: 07 abr 2007.
- ZANFEI, A. Collaborative agreements and innovation in the U.S. telephony industry. In: ANTONELLI, C. **The Economics of Information Networks**. Amsterdam, North-Holland, 1992, p. 229-251.