

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 Francisco Theodoro Machado Ribeiro de Lessa, D.Sc.

Prof^a. Gloria Maria Moraes da Costa, D.Sc.

Prof. Carlos Pinkusfeld Monteiro Bastos, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

ABRIL 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

XIV, 87 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

Abril/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 os processos de inovação tecnológica e de desenvolvimento de produtos e serviços.

Ao final, promovemos uma breve discussão acerca dos resultados encontrados, mediante a identificação de desafios e oportunidades 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.)

SYSTEMIC ANALYSIS OF THE TELECOMMUNICATIONS SECTOR
EVOLUTION IN BRAZIL: MARKET, POLITICS AND TECHNOLOGY

Débora Pereira de Macedo Soares

April/2007

Advisor: Rogério de Aragão Bastos do Valle

Department: Industrial Engineering

This work's goal is analyzing the telecommunications sector evolution in Brazil, through a systemic approach. This analysis includes the detailed exam of the evolution of the three most relevant conceptual dimensions of that sector – market, politics and technology.

The recovery 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 basis for the study of each mentioned dimension.

In the market dimension, we investigate the formation of the market structures and the relation between offer and demand. In the political dimension, we investigate the construction of public politics and the question of the social inclusion. And, in the technological dimension, we investigate both technological innovation and products and services development processes.

At the end, we promote one brief discussion about the found results, through the identification of charges and opportunities and the elaboration of recommendations for the improvement of the current telecommunications sector model in Brazil.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| <i>INTRODUÇÃO</i> | 1 |
| 1 A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL | 9 |
| 1.1 O MODELO ORGANIZACIONAL | 9 |
| 1.2 CONJUNTURA DAS REFORMAS | 11 |
| 1.2.1 <i>As fontes de pressão</i> | 11 |
| 1.2.2 <i>Interações técnicas e comerciais</i> | 13 |
| 1.2.3 <i>Interações institucionais</i> | 20 |
| 1.3 OS ESTADOS UNIDOS | 25 |
| 1.4 A EUROPA | 30 |
| 1.5 A AMÉRICA LATINA | 36 |
| 2 O CASO BRASILEIRO | 42 |
| 2.1 ANTES DA PRIVATIZAÇÃO | 42 |
| 2.2 DA PRIVATIZAÇÃO AOS DIAS ATUAIS | 45 |
| 2.3 OS PRÓXIMOS ANOS | 45 |
| 3 UMA VISÃO ESTRUTURAL | 46 |
| 3.1 O SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES | 46 |
| 3.2 OS SEGMENTOS DO SETOR | 49 |
| 3.2.1 <i>Segmento de serviços de telecomunicações</i> | 50 |
| 3.2.2 <i>Segmento de produtos e serviços para as prestadoras</i> | 61 |
| 3.2.3 <i>Segmento de serviços de valor agregado</i> | 63 |
| 3.3 A CADEIA DE VALOR DO SETOR | 63 |
| 3.3.1 <i>Contextualização teórica</i> | 63 |
| 3.3.2 <i>Aplicabilidade às telecomunicações</i> | 67 |
| 4 PROPOSTA DE ANÁLISE SISTÊMICA | 74 |
| 4.1 A ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO | 74 |
| 4.2 AS IDÉIAS DE HABERMAS E DE VALLE | 74 |
| 4.3 AS DIMENSÕES SELECIONADAS | 77 |
| 5 ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DO MERCADO | 78 |
| 5.1 A FORMAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE MERCADO | 78 |
| 5.2 AS RELAÇÕES ENTRE OFERTA E DEMANDA | 78 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 6 | <i>ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA POLÍTICA</i> | 79 |
| 6.1 | A CONSTITUIÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS | 79 |
| 6.2 | A QUESTÃO DA INCLUSÃO SOCIAL..... | 79 |
| 7 | <i>ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA</i> | 81 |
| 7.1 | O PROCESSO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA..... | 81 |
| 7.2 | O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS E SERVIÇOS | 82 |
| 8 | <i>DISCUSSÕES PERTINENTES</i> | 83 |
| 8.1 | OS DESAFIOS | 83 |
| 8.2 | AS OPORTUNIDADES | 83 |
| 8.3 | AS RECOMENDAÇÕES | 84 |
| | <i>CONCLUSÕES</i> | 88 |
| | <i>REFERÊNCIAS</i> | 91 |

ÍNDICE DE TABELAS

XXX

ÍNDICE DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1: Os modelos organizacionais das telecomunicações nos países | 10 |
| Quadro 2: Os fatores impulsionadores das reformas institucionais | 13 |
| Quadro 3: As fases do desenvolvimento tecnológico do setor | 18 |
| Quadro 4: Os modelos institucionais existentes no setor | 21 |
| Quadro 5: Os marcos regulatórios das telecomunicações dos Estados Unidos | 30 |
| Quadro 6: Os marcos históricos das telecomunicações na União Européia | 32 |
| Quadro 7: Os marcos regulatórios das telecomunicações na União Européia..... | 33 |
| Quadro 8: A privatização dos monopólios estatais na América Latina | 40 |
| Quadro 9: Os segmentos e agentes do setor de telecomunicações..... | 49 |
| Quadro 10: Os sub-segmentos e agentes do segmento de serviços de telecomunicações | 50 |
| Quadro 11: Os dispositivos legais que regulamentam o serviço telefônico fixo comutado . | 51 |
| Quadro 12: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de comunicação móvel.. | 53 |
| Quadro 13: O dispositivo legal que regulamenta os serviços de comunicação multimídia.. | 55 |
| Quadro 14: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de TV por assinatura | 57 |
| Quadro 15: Os serviços de TV por assinatura e seus meios de transporte..... | 57 |
| Quadro 16: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de radiodifusão..... | 58 |
| Quadro 17: O dispositivo legal que regulamenta os serviços especiais..... | 61 |
| Quadro 18: Os produtos para as prestadoras de serviços de telecomunicações..... | 62 |
| Quadro 19: Os serviços para as prestadoras de serviços de telecomunicações..... | 62 |
| Quadro 20: Os serviços de valor agregado | 63 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Os símbolos da sociedade industrial e da sociedade da informação | 2 |
| Figura 2: Fluxograma da metodologia desenvolvida para realizar a pesquisa..... | 6 |
| Figura 3: Classificação dos serviços de informação | 47 |
| Figura 4: Os segmentos do setor de telecomunicações..... | 49 |
| Figura 5: A cadeia produtiva genérica | 64 |
| Figura 6: A cadeia de suprimentos genérica | 65 |
| Figura 7: A cadeia de valor genérica..... | 66 |
| Figura 8: O modelo de camadas para o setor de telecomunicações..... | 69 |
| Figura 9: A interligação entre os <i>players</i> do setor de telecomunicações | 71 |
| Figura 10: O modelo de cadeia de valor para o setor de telecomunicações..... | 72 |
| Figura 11: Proposta de cadeia de valor para o setor de telecomunicações | 73 |
| Figura 12: O Sistema ou Mundo da Produção | 75 |
| Figura 13: O Mundo da Vida | 76 |
| Figura 14: As idéias de Habermas e Valle | 76 |

LISTA DE SÍMBOLOS E NOMENCLATURAS

AG: *Attourney General*

AM: *Amplitude Modulation*

ANATEL: Agência Nacional de Telecomunicações

AT&T: *American Telephone & Telegraph*

BNDES: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BOC: *Bell Operating Companies*

BT: *British Telecommunications*

CANTV: *Compañía Anónima Nacional de Teléfonos de Venezuela*

CBT: Código Brasileiro de Telecomunicações

CONTEL: Conselho Nacional de Telecomunicações

CSP: Código de Seleção da Prestadora

CTB: Companhia Telefônica Brasileira

CTBC: Companhia de Telecomunicações do Brasil Central

DDD: Discagem Direta à Distância

DOJ: *Departamet of Justice*

DTH: *Direct To Home*

EMBRATEL: Empresa Brasileira de Telecomunicações

ENTEL: Empresa de Telecomunicações Argentina

FCC: *Federal Communications Commision*

FM: *Frequency Modulation*

FMI: Fundo Monetário Internacional

GEC: *Genneral Electric Communications*

GTE: General Telephone and Electronics

ISDB: Integrated Service Digital Broadcasting

ITT: *International Telephone and Corporation*

LDN: Longa Distância Nacional

LDI: Longa Distância Internacional

LGT: Lei Geral das Telecomunicações

LRIC: *Long-Run Incremental Cost*

IP: *Internet Protocol*

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

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*

RDIS: Rede Digital com Intergração 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*

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

TELMEX: *Telefónica de México*

TELRIC: *Total Elements Long-Run Incremental Cost*

TUP: Telefone de Uso Público

TV: Televisão

TVA: Televisão por Assinatura

VoIP: *Voice over IP*

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, devido 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 noventa, 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 na sua 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*, Larangeira (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. (LARANGEIRA, 2003, p. 82)

A figura 1 ilustra essa idéia:

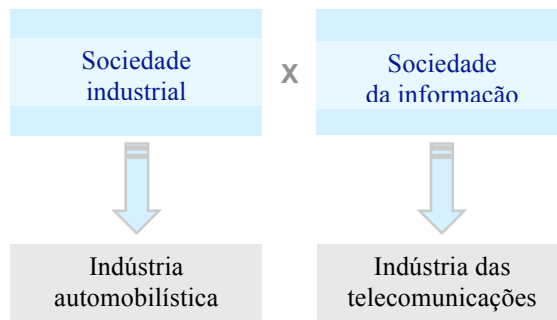


Figura 1: Os símbolos da sociedade industrial e da sociedade da informação

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, que garantiu 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 teledensidade¹ da telefonia fixa e a necessidade de novos ciclos de investimento mais dinâmicos, além da obsolescência dos conceitos quanto aos papéis do Estado.

¹ A teledensidade é o indicador internacional do setor de telecomunicações que representa o número de telefones em serviço para cada grupo de 100 pessoas.

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)

O momento atual nos incita, portanto, a definir novos objetivos e metas de médio e longo prazo, refletindo sobre os 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 dos novos desafios e oportunidades 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 conjunta das diversas dimensões conceituais que as telecomunicações apresentam.

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 exploratória**. Gil (2002) apresenta essa natureza de pesquisa como tendo o objetivo de proporcionar mais familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. O autor acrescenta ainda que seu planejamento é, portanto, bastante flexível, por possibilitar a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado.

Consideramos também alguns elementos de natureza **descritiva** para a sua elaboração, 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 também obras publicadas recentemente sobre os temas que versam sobre o modelo do setor de telecomunicações e seus aspectos idiossincrásicos 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:

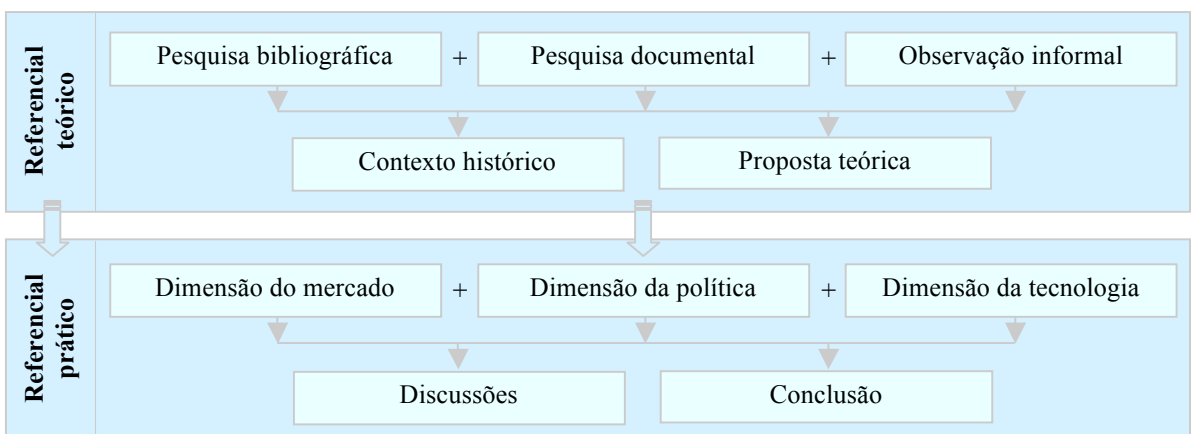


Figura 2: Fluxograma da metodologia desenvolvida para realizar a pesquisa

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 organizacional, 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 da dimensão do mercado, da política e da tecnologia do setor de telecomunicações no Brasil, desdobrando cada item em aspectos considerados como de grande interesse para a comunidade acadêmica e para a sociedade como um todo.

No capítulo 8, propomos uma breve discussão acerca dos resultados encontrados, relatando as oportunidades e os desafios identificados, 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 óptica 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 organização dos serviços quanto na produção de equipamentos. Essas particularidades são atribuídas a questões de ordem política, econômica e tecnológica.

Abordamos aqui o período de 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, isto é, equipamentos de telecomunicações.

Em 1860, 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 *Communication Act* regulamentou o monopólio privado norte-americano na operação dos serviços de telecomunicações.

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, a fim de compartilharem parte da infra-estrutura física daqueles serviços.

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. Conforme nos ensina Wohlers (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. (WOHLERS, 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 responsável pela regulamentação do setor (WOHLERS, 1994).

O quadro 1 apresenta essa constatação:

Quadro 1: Os modelos organizacionais das telecomunicações nos países

| Países | Modelo organizacional |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Estados Unidos | Monopólio privado regulamentado |
| Continente europeu | Monopólio privado |
| 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. Até 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 CONJUNTURA DAS REFORMAS

Apesar de a abertura do setor de telecomunicações em nível mundial constituir 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.

1.2.1 As 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 (WOHLERS, 1994).

Os fatores intra-setoriais

Dentre os fatores intra-setoriais, encontra-se a expansão da cadeia produtiva (vide seção 3.3), que agregou novos serviços e novas funções ao setor. A diversificação dos serviços impunha a adoção de uma lógica organizacional 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 Wohlers (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. (WOHLERS, 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.

Os 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 (redes de telecomunicações nas quais são fornecidos serviços de informação), exercendo extrema 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 pelo Banco Mundial, pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), que exerceram forte pressão a favor da abertura das telecomunicações, principalmente nos países periféricos endividados.

Nesse sentido, o endividamento externo e a crise fiscal dos países latino-americanos, acentuados na década de oitenta, também constituíram outra fonte de pressão extra-setorial para a privatização das telecomunicações daqueles 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 esses fatores:

Quadro 2: Os fatores impulsionadores das reformas institucionais

| Fatores intra-setoriais (aspectos próprios do setor) | Fatores extra-setoriais (aspectos políticos e econômicos) |
|--|--|
| Expansão da cadeia produtiva, 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 e intrafirma. | Endividamento externo e crise fiscal dos países latino-americanos. |

Fonte: Elaboração própria

1.2.2 Interações técnicas e comerciais

A partir da década de setenta, a maioria dos países detentores de sólidas redes de telecomunicações iniciaram reformas institucionais, impulsionadas por um conjunto

de diversos fatores (vide subseção 1.2.1), dentre eles a emergência de novos negócios relacionados aos meios de comunicação (propiciados pelas revoluções tecnológicas) e o surgimento de novos atores que preencheram nichos de mercado até então inexistentes sob o paradigma da tecnologia analógica. 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**.

A fase analógica

A primeira fase, conhecida como analógica, perdurou até a década de setenta e foi caracterizada pela intensa e ativa coordenação entre as empresas prestadoras de serviços e os fornecedores de teleequipamentos. Segundo Wohlers (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.

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. 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. 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 industriais de serviços e indústrias de telecomunicações. Wohlers (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 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 NEC, Fujitsu, Hitachi e Oki;
- Inglaterra: até a década de setenta, 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 oitenta 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.

A fase digital

A segunda fase, conhecida como digital, surgiu a partir do final da década de setenta. 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 forma estrita de 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 colocados 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, correlacionando em cada fase o modo de coordenação e a forma de relações comerciais existentes nos segmentos de operadoras de serviços e os fabricantes de teleequipamentos:

Quadro 3: As fases do desenvolvimento tecnológico do setor

| 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 de relações comerciais entre os segmentos | Intensa cooperação | Intensa cooperação; forma estrita de cooperação; cooperação ditada pelas relações de mercado |

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 óptica dos papéis desempenhados pelos agentes no tocante à inovação tecnológica.

Segundo Fransman (2000), o foco das atividades de P&D mudou sob dois aspectos: por um lado, houve a transferência dessas atividades, em meados dos anos oitenta, 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 oitenta, 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*, que tiveram suas estratégias empresariais substituídas por um maior gasto em P&D e 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.

Tais mudanças estão relacionadas à globalização das atividades produtivas, bem como à convergência tecnológica, que se intensificou durante a década de noventa. 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 Interações institucionais

Concomitante e intrinsecamente a essas mudanças técnicas e comerciais, ocorreram transformações de natureza institucionais, 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.

Apesar dos diferentes condicionantes históricos inerentes a cada país, até a década de setenta, o setor de serviços se estruturava, como vimos, de forma pública ou privada regulamentada, 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 o México, Argentina, Chile, Peru e Brasil, adotaram o modelo de exploração das telecomunicações por meio do monopólio estatal fechado, dado que, até este período – principalmente a partir da II Guerra Mundial –, as operadoras de telecomunicações se restringiam 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 Wohlers (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, orgânicas e coordenadas, conciliando ações na esfera interna do país – apoiando os fabricantes nacionais de teleequipamentos e os sistema produtivo interno – com uma atuação internacional; e
- Latino-Americano Hispânico (LAH), caracterizado por mudanças rápidas e por forte influência do chamado Consenso de Washignton.

O quadro 4 abaixo mostra os modelos supramencionados e suas características mais marcantes:

Quadro 4: Os modelos institucionais existentes no setor

| Modelo organizacional | Países | Velocidade de implementação | Direcionamento para o mercado |
|--|------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Anglo-Saxônico (AS) | Estados Unidos Inglaterra | Rápida | Internacional |
| Europeu Continental de Transição Coordenada (ECTC) | Demais países da Europa | Gradual | Nacional e internacional |

| Modelo organizacional | Países | Velocidade de implementação | Direcionamento para o mercado |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------------|
| Latino-Americano Hispanico (LAH) | Países latino-americanos periféricos | Rápida | Nacional |

Fonte: Adaptado de Wohlers (1996); Imprensa Especializada.

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

O modelo Anglo-Saxônico (AS)

O primeiro modelo – Anglo-Saxônico (AS) – refere-se aos Estados Unidos e à Inglaterra. Os processos de abertura das telecomunicações desses países são marcados por um acentuado gradualismo, 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 início dos anos sessenta, 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 Telecom* (BT), em meados da década de oitenta, seguida pela imposição de uma estrutura de mercado duopólica (que prevaleceu por sete anos) e pela criação de uma agência específica de regulamentação (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-competição (PIRES, 1999).

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

O modelo Europeu Continental de Transição Coordenada (ECTC)

Diferentemente do Anglo-Saxônico, o modelo Europeu 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 suplantando o atraso 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 Comunidade Européia (CE), 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* e aos detalhes de implementação dessas regras entre os quinze países participantes da CE. Ressalvas à parte, o modelo de transição europeu foi coordenado e planejado (PIRES, 1999).

O 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 oitenta, 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.

Sob uma óptica 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.

1.3 OS ESTADOS UNIDOS

Até o efetivo desmembramento do sistema de telecomunicações norte-americano em 1934, a AT&T exercia um monopólio privado, estabelecido pelo *Communication 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 oitenta.

Em 1982, a AT&T e o Departamento de Justiça fizeram um acordo de desmembramento do monopólio privado, denominado *Modified Final Judgment* (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, ainda, outras medidas restritivas ligadas ao desmembramento. A AT&T não podia mais atuar nos serviços locais e focalizava seus serviços em longa distância.

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 *Telecom 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 os 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
- Por fim, pela ação complementar das instituições antitruste, como o *Department of Justice* (DOJ) e a *Attorney General* (AG), respectivamente, nos níveis federais 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, esta ruptura no tradicional equilíbrio entre as esferas federal e estaduais 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*² 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,

² *Incumbents* são as empresas existentes antes da reforma institucional.

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*³, 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 *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)⁴ – baseada no conceito de custo marginal de longo prazo no uso de cada elemento de rede por minuto –, 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

³ *Price cap* é uma regra de precificação que define o reajuste periódico das tarifas com base na inflação acumulada.

⁴ *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.

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

Pode-se afirmar, por fim, que as reformulações ocorridas no mercado de telecomunicações dos Estados Unidos influenciaram as reformas dos sistemas de telecomunicações de outros países, frente ao grande impacto que estas reformas causaram sobre a dinâmica internacional. Isto porque os Estados Unidos passaram a pressionar a abertura dos mercados externos, com o intuito de expandir o escoamento da sua produção de teleequipamentos.

O quadro 5 lista os principais marcos regulatórios das telecomunicações nos Estados Unidos:

Quadro 5: Os marcos regulatórios das telecomunicações dos Estados Unidos

| Ano | Instrumento legal | Contexto |
|------|--|--|
| 1934 | <i>Communication Act</i> | Estabelecimento de um monopólio privado representado pela AT&T, que operava em um modelo tripartite, deixando a cargo da <i>Bell Laboratory</i> a área de P&D, da <i>Western Electric</i> a fabricação de teleequipamentos e da <i>Bell Company</i> a prestação de serviços. |
| 1956 | <i>Consent Decree</i> | Impôs alterações na atuação da AT&T: operação restrita ao âmbito nacional, obrigatoriedade de repassar patentes desenvolvidas da <i>Bell Laboratory</i> e proibição de atuação na área de informática. |
| 1982 | <i>Modified Final Judgment</i> (MFJ) | Substituiu o <i>Consent Decree</i> , com as seguintes medidas: permissão de operação em âmbito internacional e atuação na área de informática; proibição de comercialização de serviços locais. |
| 1996 | Nova Lei de Telecomunicações ou <i>Telecom Act</i> | Adota as seguintes mudanças: reformulação do serviço universal, reestruturação da <i>Federal Communication Commission</i> (FCC) e introdução de estímulo a concorrência. |

Fonte: Elaboração própria

1.4 A EUROPA

Desde meados dos anos oitenta, 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 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 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;
- Harmonização das normas de comunicações móveis (norma europeia única GSM) e 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 União Européia

| 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.

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: Diretiva-Quadro, Diretiva Acesso e Interligação, Diretiva Autorizações, Diretiva Serviço Universal e Direitos dos Utilizadores e 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. Suas diretrizes, portanto, 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 oitenta, 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, o qual uniformizou as licenças e autorizações para a entrada de novos operadores no mercado de telecomunicações, além do “pacote de telecomunicações”, em 1999, que tem buscado simplificar as regras de concessão dessas licenças.

O quadro 7 lista os principais marcos regulatórios das telecomunicações na UE, apresentando um cronograma de abertura do setor:

Quadro 7: Os marcos regulatórios das telecomunicações na União Européia

| 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 |

| | Serviços | | Infra-estrutura |
|-------------------|-----------------------|-----|-----------------|
| Telefonia pública | 01 de janeiro de 1998 | --- | 1998 |

Fonte: WOHLERS, 1999

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, sendo eles: 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.

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)⁵, 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 dos últimos tempos (*timing*) exigidos em cada país na implementação destas políticas liberalizantes (frente aos diferentes condicionantes nacionais). A Inglaterra foi o Estado

⁵ *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.

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.

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 móvel, 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, agir 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 serviço-indústria.

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 foi apenas da 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 oitenta, 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. Constituíam um risco à 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 aos processo de privatização na América Latina. Seu setor de telecomunicações foi privatizado no começo dos anos oitenta, passando a ter 20% de suas ações nas mãos da *Telefónica de España*, e o restante distribuído entre: Banco Santander, Fundos de Pensão, trabalhadores da empresa, Banco Chase e investidores menores.

Na Argentina, as primeiras tentativas de privatização da companhia estatal Empresa de Telecomunicações Argentina (ENTEL) remontam a metade da década de oitenta, 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 oitenta, 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 milhões⁶.

Assim, a partir de 1990, o Estado sofreu a concessão dos serviços de telecomunicações para empresas estrangeiras na forma de consórcio. Essa concessão, que tem duração de sete anos, mas pode 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, adquiriu 60% da antiga ENTEL, e é um consórcio entre a *France Telecom* (França), STET (Itália), Pérez Companc, um grupo nacional e o banco americano, J. P. Morgan. A empresa operadora *Telefónica de España* ficou responsável pela zona sul, sendo 10% do grupo Techint e 57% do Citybank.

Antes da privatização, a situação do setor na Argentina resumia-se a aproximadamente 11 linhas telefônicas para cada 100 habitantes, centrais telefônicas ultrapassadas tecnologicamente e antigas (17 anos), 60.000 linhas com problemas e listas de espera de três anos e meio, aproximadamente. Os compromissos para a

concessão deveriam ser: passar de 4,1 milhões de linhas telefônicas para 3 milhões até o ano 2000; baixar o preço das tarifas em 2% por ano e realizar inversões 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 termina o contrato.

Como resultados sociais da privatização na Argentina, até o ano de 1993 houve uma alta considerável nos preços das tarifas no interior do país. Antes subvencionadas, as tarifas neste país são as mais altas na América Latina, e a elevação dos preços não compensou as novas ajudas aos mais pobres. Além disso, estas altas foram precedidas de reestruturações e novos licenciamentos, com um aumento do desemprego que chegou a 27% apenas na capital Buenos Aires (COSTA, 1996).

No México, o Estado possuía 51% das ações da 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 teria 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 somente alguns objetivos serão cumpridos até esta data (COSTA, 1996).

Em suma, o processo de mudança institucional na América Latina resultou na compra dos monopólios estatais por empresas privadas estrangeiras, conforme mostra o quadro 8:

⁶ Conforme Banco Mundial (1995).

Quadro 8: A privatização dos monopólios estatais na América Latina

| Operador internacional | País | Ano | Operadora local privatizada |
|--|-------------|------------|------------------------------------|
| <i>Telefónica de España</i> (ex-estatal) | Argentina | 1990 | Telefônica (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 WOHLERS (1996)

As mudanças têm sido vistas, por alguns analistas, como a aplicação do “Consenso de Washington”, o qual previa a combinação de algumas recomendações, entre elas o crescimento voltado para fora, 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. Segundo Wohlers (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” (WOHLERS, 1999, p. 56).

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).

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.

2.1 ANTES DA PRIVATIZAÇÃO

De forma não planejada, mas apenas movido pelo empreendedorismo do 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 da tecnologia estrangeira. No entanto, foi o último, dentre os países latino-americanos, a promover a abertura do setor à iniciativa privada, postergando a privatização até o final da década de noventa.

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 estrangeiras⁷ e as demais exploradas por cerca de oitocentas concessionárias municipais.

A Carta de 1946 estabeleceu algumas definições 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, 1980; CROSSETI, 1985).

Esse cenário de indefinição suscitava discussões há tempos em vários setores da sociedade brasileira, notadamente nas Forças Armadas, então preocupados com a

⁷ Somente a CTB (Companhia Telefônica Brasileira), 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.

questão da segurança nacional. Porém, o novo Código Brasileiro de Telecomunicações foi instituído somente em 1962, quase duas décadas após a publicação da Carta de 1946. O novo Código previa a criação dos seguintes instrumentos: um Conselho Nacional de Telecomunicações (Contel) subordinado diretamente ao Presidente da República – eliminando a pulverização do controle sobre a operação de serviços –, uma empresa pública de operação de serviços de longa distância (a Embratel) e um fundo de recursos voltado para o desenvolvimento do setor, dentre outras providências.

Porém, somente em 1965 a Embratel foi de fato estabelecida, com a função de operar os serviços de longa distância nacional e internacional. A CTB, por sua vez, foi definitivamente transformada em propriedade do governo em 1966. A Constituição de 1967 confirmou a gestão centralizada no poder estatal, eliminando definitivamente os poderes estaduais e municipais sobre os serviços de telecomunicações (MACULAN, 1980). Ainda em 1967, foi também criado o Ministério das Comunicações, por meio de um decreto-lei.

Contudo, o modelo de monopólio público só se consolidou no Brasil em 1972, com a criação da Telebras, uma *holding* constituída por 27 operadoras estaduais e pela Embratel. Dessa forma, as telecomunicações brasileiras, à semelhança dos demais países latino-americanos, passaram a integrar e completar o chamado Setor Produtivo Estatal (SPE) (WOHLERS, 1994).

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

O quadro 9 mostra os principais marcos históricos das telecomunicações no Brasil antes da privatização:

Quadro 9: Os marcos históricos das telecomunicações no Brasil antes da privatização

| Ano | Instrumento legal | Contexto |
|------|--|---|
| 1946 | Carta de 1946 | Poder de concessão aos governos estaduais e municipais, que poderiam outorgá-lo às operadoras privadas. |
| 1962 | Instituição do Código Brasileiro de Telecomunicações (CBT) | Prevê a criação do Conselho Nacional de Telecomunicações (Contel), de uma empresa pública de operação de serviços de longa distância (Embratel) e de um fundo de reserva para o desenvolvimento do setor. |
| 1965 | Criação da Embratel | Empresa com função de operar serviços de longa distância nacional e internacional. |
| 1966 | Estatização da CTB | Empresa é definitivamente transformada em propriedade do governo. |
| | Constituição de 1967 | Formaliza a gestão centralizada no poder estatal, eliminando os poderes estaduais e municipais. |
| 1967 | Criação do Ministério das Telecomunicações (Minicom) | Ministério que tem por objeto tratar todos os assuntos referentes às telecomunicações no Brasil. |
| 1972 | Lei nº 5.792 | Criação da Telebras, <i>holding</i> formada por 27 operadoras estaduais e a Embratel, configurando o monopólio público. |

Fonte: Elaboração própria

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 poder estatal, 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).

2.2 DA PRIVATIZAÇÃO AOS DIAS ATUAIS

Do lapso de tempo entre a privatização e os dias atuais, vislumbramos uma série de fatos importantes que mencionaremos aqui, como a fusão e a aquisição de diversos *playeers*, bem como o fracasso de diversas entrantes em segmentos de domínio das *incumbents*.

2.3 OS PRÓXIMOS ANOS

Prever os próximos anos é uma tarefa difícil, em se tratando do setor de telecomunicações, cuja dinâmica é indubitável. No entanto, alguns pontos têm que ser necessariamente revistos, como a substituição da telefonia fixa pela telefonia móvel, o papel da voz sobre IP e sua ameaça como produto substituto, e a própria convergência tecnológica, tendo como aspecto fundamental as questões regulatórias.

3 UMA VISÃO ESTRUTURAL

Para compreendermos toda a dinâmica das telecomunicações, primeiramente devemos conhecer alguns conceitos fundamentais, referentes à definição do setor, à descrição dos seus segmentos e ao mapeamento da sua cadeia de valor.

3.1 O SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES

Dados sobre o setor de telecomunicações

De acordo com dados da Telebrasil e Teleco (2006), o setor de telecomunicações:

- 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;
- conta com uma força de trabalho direta de mais de 270 mil pessoas;
- investiu, desde 1998, mais de R\$ 130 bilhões, R\$ 30 bilhões dos quais em aquisição de licenças em licitações públicas (a preços correntes);
- 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, MMDS e DTH;
- disponibiliza 1,3 milhão de terminais de acesso de uso público (orelhões), distribuídos em todas as localidades com mais de 100 habitantes;
- disponibiliza o telefone fixo em mais de 33.569 localidades;
- 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:

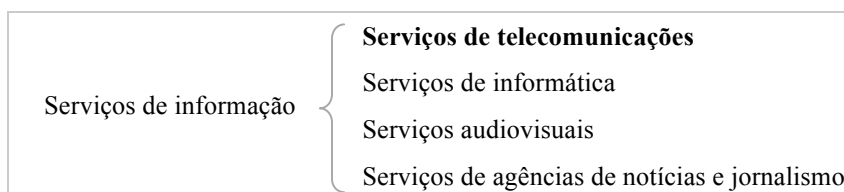


Figura 3: Classificação dos serviços de informação

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 (2006):

Constituem **serviços de telecomunicações** 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, 2006, 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 valor agregado e produtos utilizados para a prestação destes serviços**”, dividindo-se em três segmentos, conforme ilustrado na figura 4:

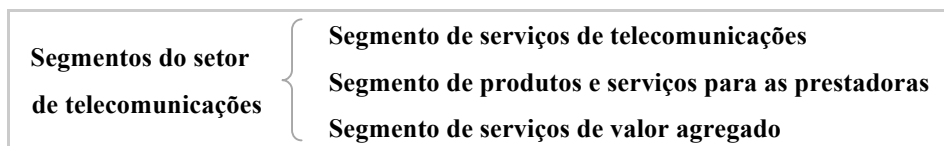


Figura 4: Os segmentos do setor de telecomunicações

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 (2006).

Descrição dos segmentos do setor

O quadro 9 relaciona os três segmentos do setor de telecomunicações aos seus correspondentes agentes:

Quadro 9: 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 (2006)

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 10:

Quadro 10: 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. |
| Radiodifusão | 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 (2006)

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 11:

Quadro 11: 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 (2006)

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, que incluem as chamadas 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 12:

Quadro 12: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de comunicação móvel

| TIPO | Nº | DATA | TÍTULO |
|-----------|-------|----------|---|
| 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 (2006)

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 dos 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 13:

Quadro 13: O dispositivo legal que regulamenta os serviços de comunicação multimídia

| TIPO | Nº | DATA | TÍTULO |
|-------------|-----------|-------------|---|
| Resolução | 272 | 09/08/01 | Regulamento do serviço de comunicação multimídia. |

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006)

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. Ele pode ser 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 será considerada dentro deste sub-segmento.

Marco regulatório

Os principais dispositivos legais que regulamentam os serviços de TV por assinatura são apresentados no quadro 14:

Quadro 14: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de TV por assinatura

| TIPO | Nº | DATA | TÍTULO |
|-----------|--------|------------|--|
| Lei | 8.977 | 06/01/1995 | Dispõe sobre o serviço de TV a cabo e dá outras providências. |
| Decreto | 2.206 | 14/04/1997 | Regulamento de serviço de TV a cabo. |
| Resolução | 411 | 14/07/2005 | Plano Geral de Metas de Qualidade para os serviços de TV por assinatura. |
| Resolução | 2.196 | 08/04/1997 | Regulamento de serviços especiais. |
| Portaria | 254 | 16/04/1997 | Nova redação para a Norma nº 02/94 do serviço MMDS revisada em 97. |
| Decreto | 2.195 | 08/04/1997 | Regulamento de serviço de transporte de sinais de telecomunicações por satélite. |
| Portaria | 321 | 21/05/1997 | Norma nº 08/97 do serviço de Distribuição de Sinais de Televisão e de áudio por Assinatura via Satélite (DTH). |
| Decreto | 95.744 | 23/02/1988 | Regulamento do serviço especial de Televisão por Assinatura (TVA). |

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006)

Características básicas do serviço

As características básicas dos serviços de TV por assinatura nas suas várias modalidades apresentam características diferentes em relação aos meios de transporte utilizados para distribuição de sinais de vídeo e/ou áudio, conforme mostra o quadro 15:

Quadro 15: Os serviços de TV por assinatura e seus meios de transporte

| SERVIÇO | MEIO DE TRANSPORTE |
|-----------|---|
| 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 (2006)

Prestadores do serviço

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

Radiodifusão

Definição do serviço

Os serviços de radiodifusão são definidos como os serviços que compreendem a transmissão de sons (radiodifusão 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 radiodifusão são apresentados no quadro 16:

Quadro 16: Os dispositivos legais que regulamentam os serviços de radiodifusão

| TIPO | Nº | DATA | TÍTULO |
|-----------|----------|----------|--|
| Resolução | 363 | 20/04/04 | Aprova as alterações no Regulamento Técnico para Emissoras de Radiodifusão Sonora em FM, aprovada pela Resolução nº 67, de 12/11/98, e no Regulamento Técnico para Prestação do Serviço de Radiodifusão Sonora em OM e em OT (faixa de 120 m) aprovado pela Resolução nº 116, de 25/03/99. |
| Resolução | 116 | 25/03/99 | Aprova o Regulamento Técnico para a Prestação do Serviço de Radiodifusão Sonora em OM e em OT (faixa de 120 m). Alterada pela Resolução nº 363, de 20/04/04. Substitui a Portaria nº174, de 19/07/87. |
| Portaria | MC nº 32 | 25/03/99 | Aprova a Norma Básica dos Serviços de Radiodifusão Sonora em OM e em OT (faixa de 120 m). |

| TIPO | Nº | DATA | TÍTULO |
|-----------|-----------|----------|--|
| Portaria | MC nº 25 | 24/02/83 | Aprova Norma nº 02/83 - Norma Técnica para Emissoras de Radiodifusão Sonora em Ondas Decamétricas. |
| Resolução | 398 | 07/04/05 | Aprova as alterações do Regulamento Técnico para Emissoras de Radiodifusão Sonora em FM, aprovado pela Resolução nº 67, de 12/11/98, e do Regulamento Técnico para Prestação do Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens e do Serviço de Retransmissão de Televisão, aprovado pela Resolução nº 284, de 07/12/01. |
| Resolução | 355 | 10/03/04 | Aprova alteração do Regulamento Técnico para Emissoras de Radiodifusão em FM, objetivando, especificamente, a ampliação da faixa de radiodifusão sonora em FM de 87,8 a 108 MHz, para 87,4 a 108 MHz. |
| Resolução | 349 | 25/09/03 | Aprova alteração do Regulamento Técnico para Emissoras de Radiodifusão Sonora em FM, aprovada pela Resolução nº 67, de 12/11/98 e dá outras providências. |
| Resolução | 67 | 12/11/98 | Aprova o Regulamento Técnico para Emissoras de Radiodifusão Sonora em FM. Alterada pelas Resoluções nº 398, de 07/04/05, nº 363, de 20/04/04, nº 355, de 10/03/04 e nº 349, de 25/12/03. |
| Portaria | MC nº 227 | 12/11/98 | Aprova a norma básica do serviço de Radiodifusão sonora em FMº 04/98. |
| Decreto | 2615 | 03/06/98 | Aprova o Regulamento do Serviço de Radiodifusão Comunitária. |
| Decreto | 5820 | 29/06/06 | Dispõe sobre a implantação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre (SBTVD-T), estabelece diretrizes para a transição do sistema de transmissão analógica para o sistema de transmissão digital do serviço de radiodifusão de sons e imagens e do serviço de RTV, e dá outras providências. |
| Decreto | 4901 | 26/11/03 | Institui o SBTVD, e dá outras providências. Com alterações introduzidas pelos Decretos nº 5.102 de 11/06/04. e nº 5.393 de 10/03/05. |
| Resolução | 284 | 07/12/01 | Aprova o Regulamento Técnico para Prestação do Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens e do serviço de RTV. |
| Decreto | 5371 | 11/02/05 | Aprova o Regulamento dos serviços de RTV e do RpTV, ancilares ao Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens. |
| Decreto | 2593 | 15/05/98 | Aprova o Regulamento dos serviços de RTV e de RpTV, ancilares ao Serviço de Radiodifusão de Sons e Imagens. |

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006)

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 17:

Quadro 17: O dispositivo legal que regulamenta os serviços especiais

| TIPO | Nº | DATA | TÍTULO |
|---------|-------|------------|------------------------------------|
| Decreto | 2.196 | 08/04/1997 | Regulamento de serviços especiais. |

Fonte: TELEBRASIL e TELECO (2006)

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 18 apresenta estes produtos classificados em cinco categorias:

Quadro 18: Os produtos para as prestadoras de serviços de telecomunicações

| PRODUTOS | DESCRIÇÃO |
|-----------------------------|--|
| Terminais de acesso | Equipamentos terminais utilizados pelos usuários de serviços de telecomunicações. Inclui telefones fixos e celulares, modems 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 (2006)

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 19:

Quadro 19: Os serviços para as prestadoras de serviços de telecomunicações

| SERVIÇOS | DESCRIÇÃO |
|--|--|
| Provisionamento 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 (2006)

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 20, classificados em três categorias:

Quadro 20: 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 (2006)

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. Os 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 este conceito:

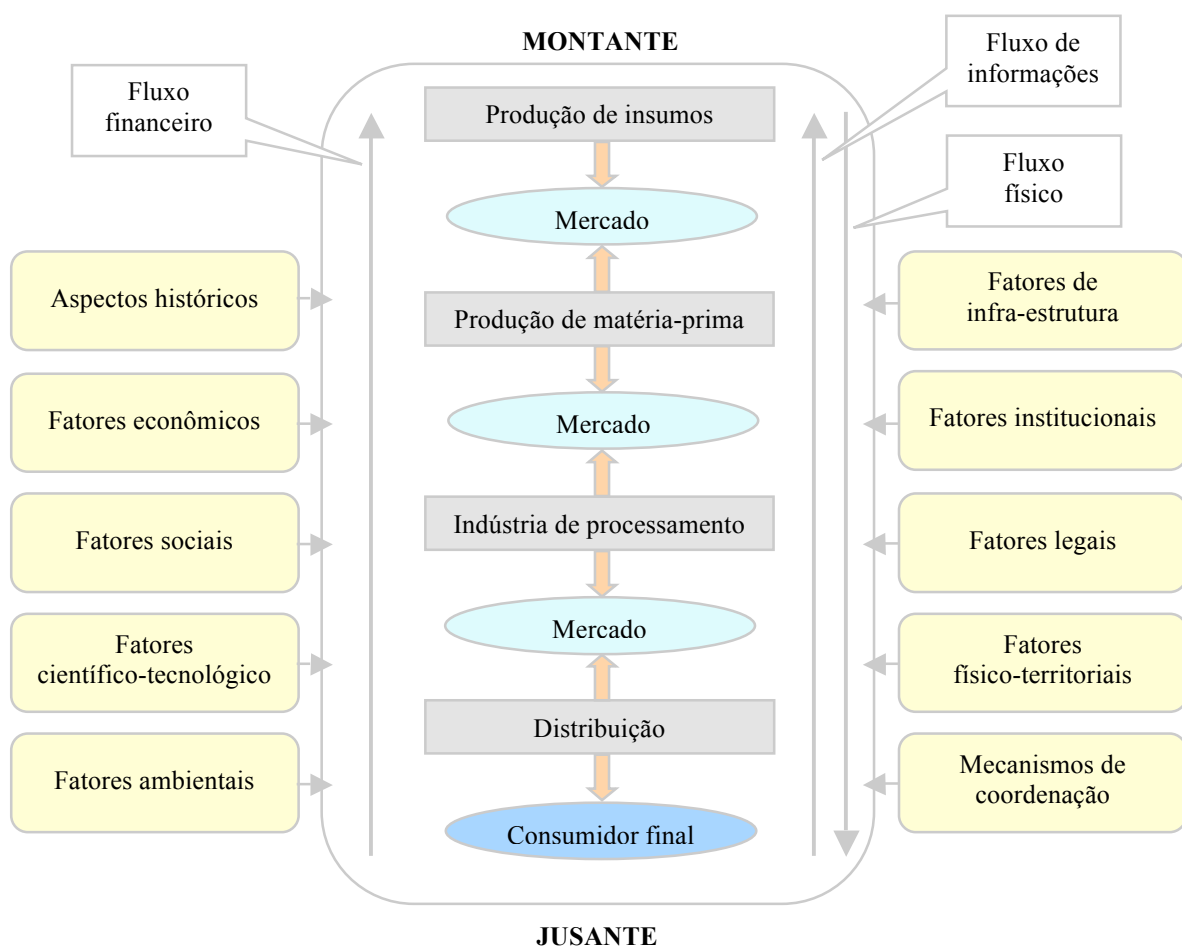


Figura 5: A cadeia produtiva genérica

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 este conceito:

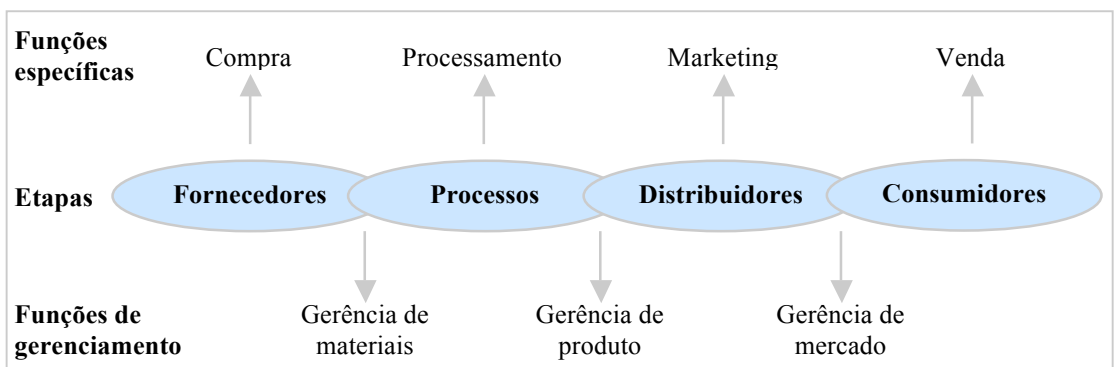


Figura 6: A cadeia de suprimentos genérica

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 este conceito:

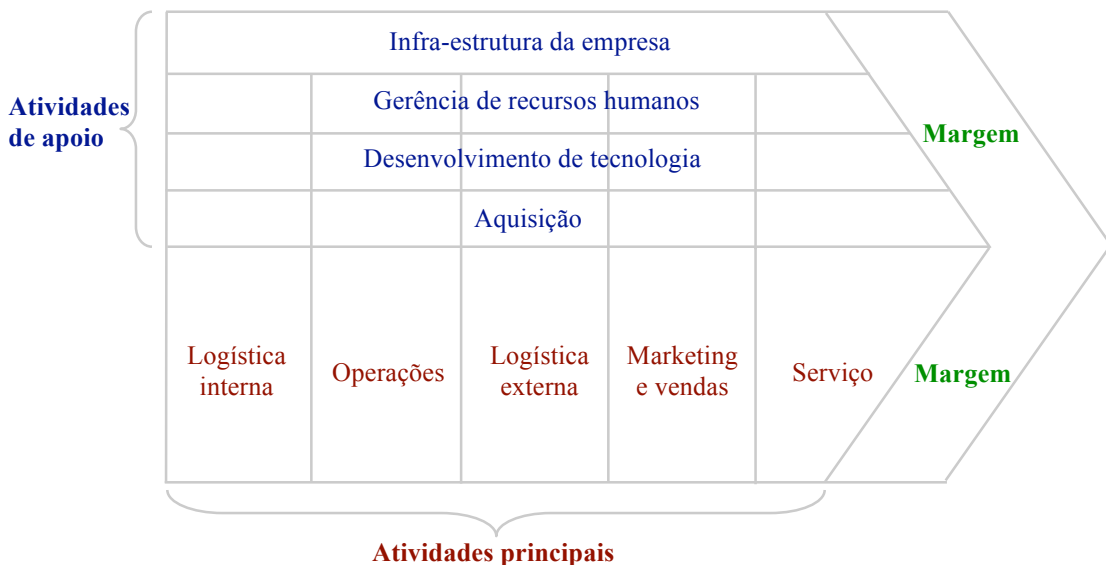


Figura 7: A cadeia de valor genérica
 Fonte: Adaptado de KOTLER (2000)

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. Atualmente, essas atividades 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 conseqüência, 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.

A figura 8 representa esse modelo:

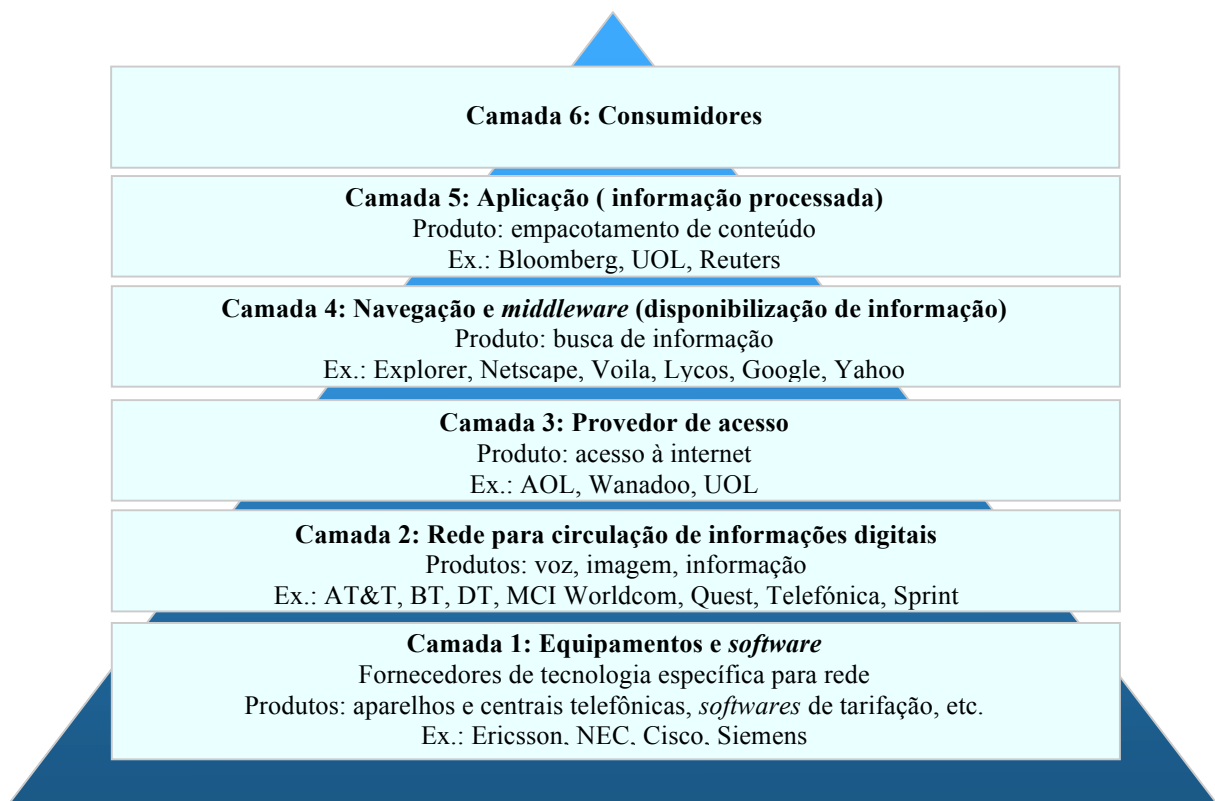


Figura 8: O modelo de camadas para o setor de telecomunicações

Fonte: Adaptado de FRANSMAN (2002)

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).

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 eles:

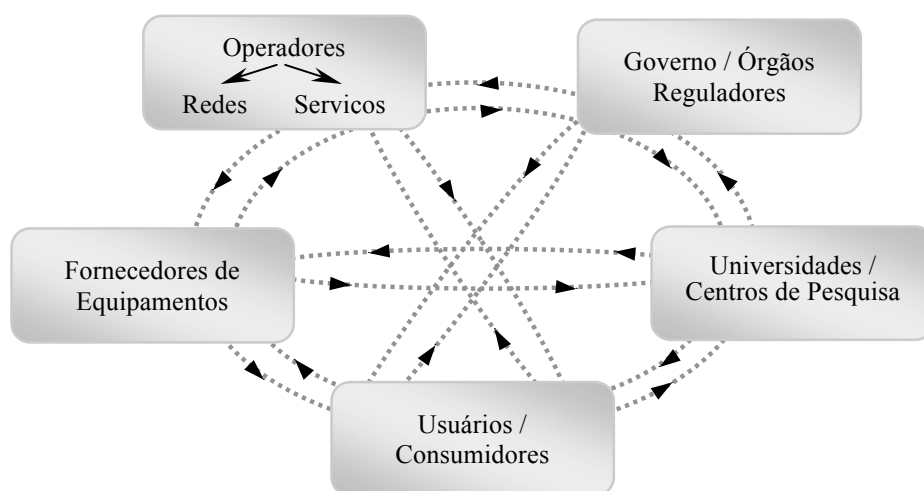


Figura 9: A interligação entre os *players* do setor de telecomunicações

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:

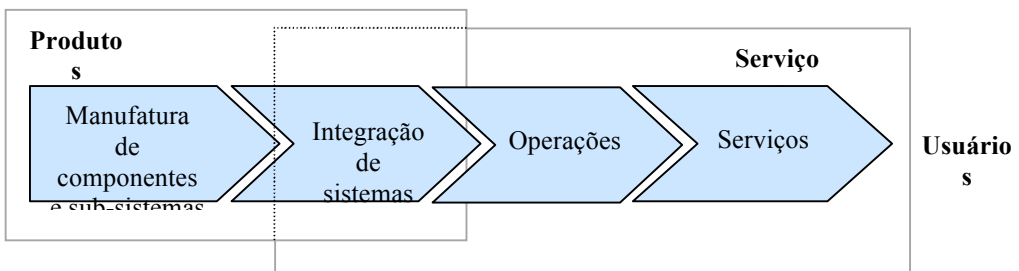


Figura 10: O modelo de cadeia de valor para o setor de telecomunicações

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, todos os modelos apresentados possuem lacunas conceituais e não representam adequadamente a cadeia de valor do setor de telecomunicações. É com base nessa premissa que novamente 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:

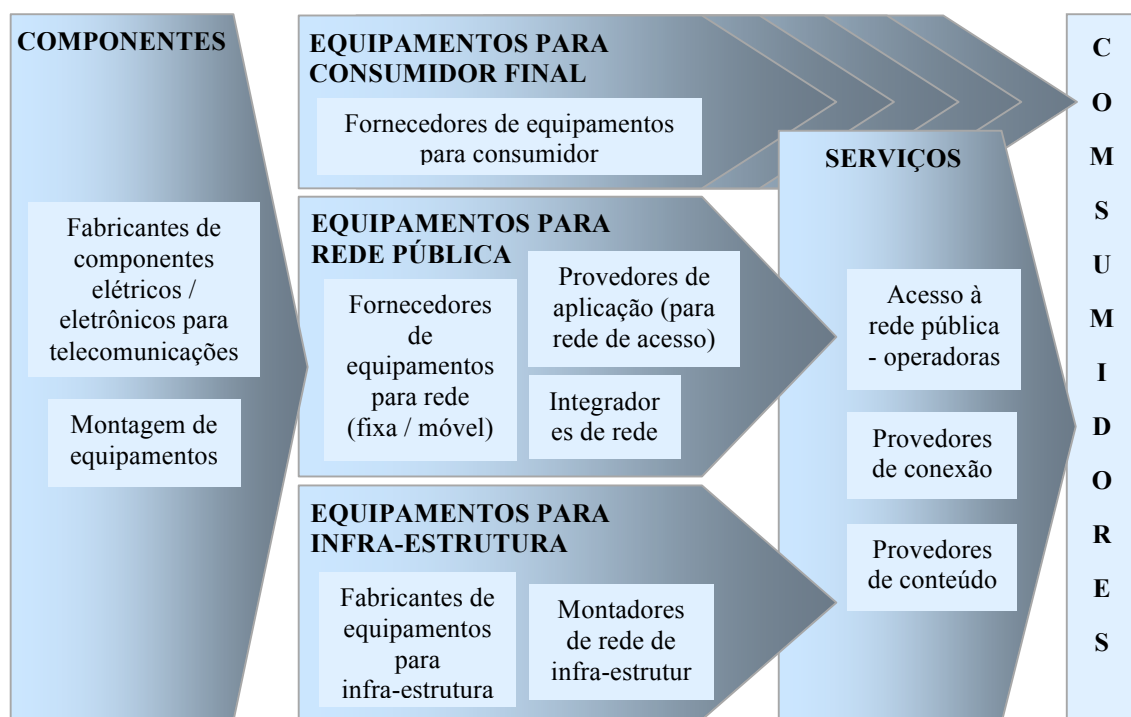


Figura 11: Proposta de cadeia de valor para o setor de telecomunicações

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, 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. Veja a figura abaixo:



Figura 5: Função produção

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

4.2 AS IDÉIAS DE HABERMAS E DE VALLE

O modelo de racionalidade (Teoria do Agir Comunicativo) de Habermas, 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; 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.

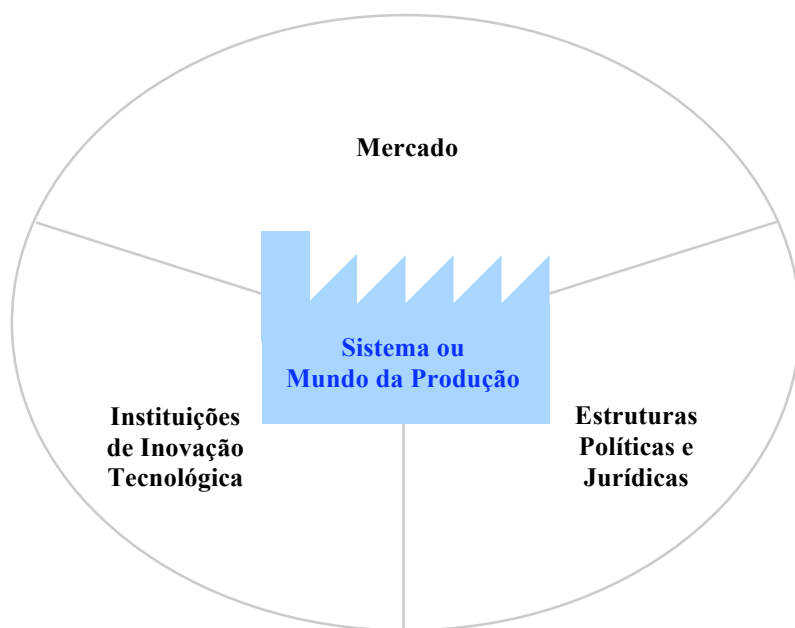


Figura 12: O Sistema ou Mundo da Produção

Fonte: Elaboração própria

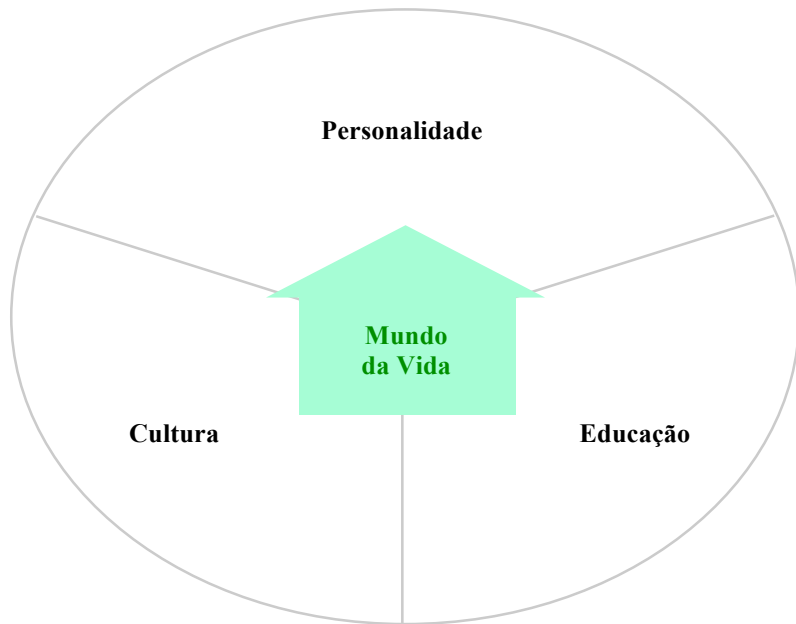


Figura 13: O Mundo da Vida

Fonte: Elaboração própria

Para Habermas, 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. 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 **contracolônização** 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 4 a seguir ilustra as idéias de Habermas e Valle.

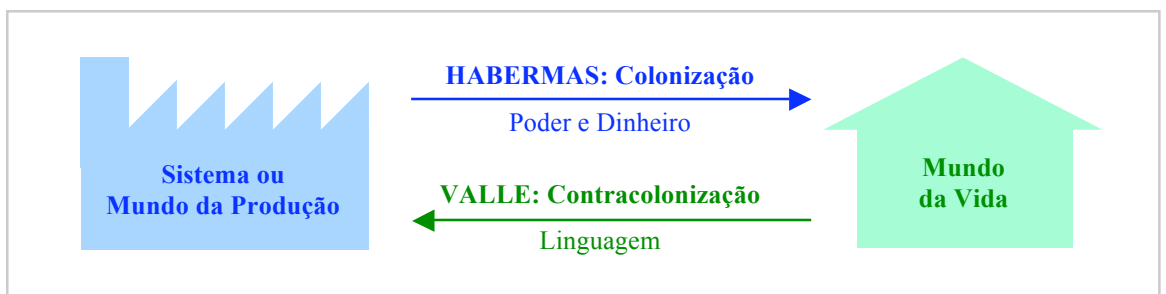


Figura 14: As idéias de Habermas e Valle

Fonte: Elaboração própria

As idéias de Valle acrescentam, ainda, que o Sistema (ou Mundo da Produção) de Habermas pode ser relacionado à função produção da Administração da Produção, através de três instituições:

4.3 AS DIMENSÕES SELECIONADAS

Na dimensão do mercado, encontram-se todos os aspectos relacionados ao mercado, destacando-se a formação das estruturas de mercado e as relações entre oferta e demanda.

Na dimensão da política, encontram-se todos os aspectos relacionados à política, destacando-se a constituição das políticas públicas e a questão da inclusão social.

Na dimensão da tecnologia, encontram-se todos os aspectos relacionados à tecnologia, destacando-se 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, vista com mais detalhes nas próximas seções.

5.1 A FORMAÇÃO DAS ESTRUTURAS DE MERCADO

Trataremos aqui da formação das estruturas de mercado das telecomunicações no Brasil ao longo do tempo.

Observamos, no capítulo 2, que o setor inicialmente se apresentou como um monopólio privado. Com a estatização das telecomunicações, passou a ser um monopólio público. E, após a privatização, em que se tentou inserir a competitividade através de novos entrantes, o setor se configurou como um duopólio, tripólio ou tetrapólio, dependendo do segmento abordado. Constatamos, porém, que a tendência é a formação de oligopólios, através da fusão ou aquisição entre os *players*.

5.2 AS RELAÇÕES ENTRE OFERTA E DEMANDA

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

Através de dados disponíveis no site Teleco, é possível constatar o phase-out de alguns serviços, como o de telefonia fixa, paralelamente ao phase-in de outros, como o de telefonia móvel.

Além desses serviços, temos que considerar o recente *Triple Play*, que vem revolucionando o conceito na oferta de serviços, ao oferecer através de um único meio voz, televisão a cabo e internet.

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

A constituição de políticas públicas é um assunto fundamental para o setor de telecomunicações, pois vai ao encontro da sustentabilidade do setor.

Destacamos como temas centrais a concessão de subsídios e a instituição da tarifa social, por serem imprescindíveis ao desenvolvimento social do setor.

6.2 A QUESTÃO DA INCLUSÃO SOCIAL

A enorme desigualdade social existente no País é o resultado perverso 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. Essa desigualdade social, vista pela outra face da mesma moeda, se constitui numa barreira intransponível à penetração da maioria dos serviços essenciais para o cidadão, inclusive os de (Tele)comunicações. À redução dessa desigualdade num ambiente de desenvolvimento sustentável dá-se, nos dias de hoje, o nome de inclusão social (TELEBRASIL e SINDITELEBRASIL, 2006, p. 6).

Essa desigualdade no Brasil constitui uma barreira significativa à penetração de diversos serviços essenciais, inclusive de comunicações. Essa enorme desigualdade se torna ainda mais forte pela não prestação de serviços essenciais de Estado, mesmo em lugares onde as comunicações já estão disponíveis.

Mesmo com problemas menos graves, alguns países têm adotado políticas mais abrangentes de disseminação dos serviços de comunicações entre suas populações carentes. Para tanto, têm sido utilizadas formas alternativas de financiamento. Um exemplo é o Chile, que tem feito a universalização do acesso à Internet por meio de Telecentros, ou postos coletivos; os recursos para os Telecentros são do orçamento do governo federal, sendo que o Regulador seleciona, por licitação, as prestadoras que oferecerão o serviço.

Na Índia, política industrial e programas de inclusão estimulam o desenvolvimento socioeconômico. 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.

A possibilidade de acesso de populações rurais e de áreas remotas a serviços diversos, como serviços bancários, já se tornou realidade em alguns países em desenvolvimento, como a Telemedicina, na Índia; e a Educação à Distância, na China. Os serviços proporcionados pelas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) estão sendo considerados essenciais para o desenvolvimento sustentado das nações.

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

Primeiramente, vale lembrar que 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.

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).

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.

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 linhas gerais, o grosso do investimento em P&D do setor de telecomunicações concentra-se atualmente nos fabricantes de equipamentos, que se tornaram líderes do processo de desenvolvimento tecnológico do setor.

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.

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.

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.

Constatamos, como uma tendência cada vez mais marcante, a demanda do usuário final – pessoa física ou organização – por soluções completas, ou seja, por “cestas” personalizadas de produtos e serviços, em lugar dos antigos produtos e serviços de *portfolio*.

A introdução desse conceito inovador obriga a repensarmos o desenvolvimento de produtos e serviços, que agora chamaremos mais apropriadamente de desenvolvimento de soluções.

8 DISCUSSÕES PERTINENTES

Tendo em conta 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 a que se potencialize os resultados de cada etapa do desenvolvimento, para o alcance dos objetivos estratégicos.

O setor de comunicações é um poderoso instrumento para alavancar o desenvolvimento econômico e social do Brasil. Os objetivos principais de qualquer aperfeiçoamento efetuado no modelo de comunicações atual devem ser com o sentido, dentre outros, de contribuir para: 1 - o atendimento das 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; 2 - o aumento da produtividade e da competitividade do País; e 3 - a promoção do desenvolvimento social sustentável.

Para que todos os agentes do setor atuem de modo coerente com os objetivos estratégicos anteriormente mencionados, há que se tratar as questões mais relevantes que envolvem o setor fixando objetivos específicos a serem alcançados até 2015 nos diversos níveis de atuação dos agentes de mudança.

8.1 OS DESAFIOS

Dentre os desafios identificados, destacamos rever os conceitos do Estado e o fomento à produção tecnológica nacional.

8.2 AS OPORTUNIDADES

Dentre as oportunidades identificadas, destacamos a reformulação de uma política industrial específica que vise a sustentabilidade do setor.

8.3 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.

Políticas públicas

O alicerce para o aperfeiçoamento do modelo é um conjunto de políticas públicas integradas, de estímulo ao uso de soluções com TIC's, que trate de questões importantes para o desenvolvimento nacional, tais como modernização e expansão da infra-estrutura de comunicações, 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: 1 - estabelecer políticas e incentivos para o uso intensivo de soluções com TIC's 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; 2 - promover o estabelecimento de uma legislação moderna que estimule a prestação de serviços integrados de comunicações, assegurando o papel regulador do Estado por meio de uma agência estruturada para atuar em um ambiente convergente, com independência e autonomia; e 3 - reconhecer, de fato, os serviços de comunicação como essenciais para o desenvolvimento nacional, adotando tributação coerente com sua essencialidade, aumentando a competitividade e a produtividade do País.

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 e radiofrequência e posição orbital. Para tanto, recomenda-se: 1 - 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; 2 - 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 3 - 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.

Domínio da tecnologia e capacitação da população

A indústria de equipamentos para comunicações, 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: 1 - propiciar condições para o desenvolvimento e absorção, no País, de conhecimento tecnológico associado às TIC's, fortalecendo a produção no País, especialmente a com tecnologia nacional, e o desenvolvimento e produção de soluções e aplicações de baixo custo; e 2 – 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.

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, recomendando-se: 1 - 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.

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. Assim: 1 - a atuação das Prestadoras de Serviços de Comunicações 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; 2 - 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 3 - 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, e as obrigações para propiciar competição, quando necessárias, devem ser de caráter eventual e temporário.

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, aplicação e uso de soluções com TIC's para o atendimento de demandas sociais, que se priorize iniciativas de e-gov e que se ofereça segurança no uso de TIC's, por meio de uma legislação de proteção ao consumidor e de combate às fraudes nas redes e nos serviços convergentes. Recomenda-se, para isso: 1 – 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 de cunho educacional, e que promovam a inclusão social; 2 - promover a capacitação de órgãos públicos, de pequenas e médias empresas e da população em geral para uso dos serviços de governo e acesso a diferentes fontes de informação e conteúdo, por intermédio das TIC's; e 3 - propiciar serviços com qualidade e segurança adequadas e preços razoáveis, e fortalecer mecanismos que preservem o direito dos consumidores, inibam fraudes e crimes nos serviços de comunicação, em especial com uso das TIC's.

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 Brasil, 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 completude 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 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; 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 para objeto de estudo de doutorado.

REFERÊNCIAS

- BALERINI, H. **Método para implementação de cadeia produtiva para a comercialização de produtos orgânicos**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina: Florianópolis, 2005.
- BERGAMASCO, P. O Futuro da Indústria das Telecomunicações. In: WOHLERS, M; PLAZA, CRISANTO (Orgs.). **Informe anual 2000: telecomunicações e tecnologias da informação**. São Paulo: CELAET / UNIEMP, 2000.
- CAMPANÁRIO, M. A.; REICHSTSUL, 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.**
- DAVIES, A., TANG, P., BRADY, T., HOBDDAY, M., RUSH, H.; GANN, D. **Integrated Solutions: the new economy between manufacturing and services**. SPRU/Universidade de Sussex, 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.
- FRANSMAN, M. Evolution on the Telecommunications Industry into the Internet Age. **Instituto de Estudos Tecnológicos Japoneses-Europeus**. Universidade de Edinburgh, UK, 2000.
- 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.
- GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.**
- 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.

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. **As novas estratégias tecnológicas das multinacionais do setor das telecomunicações**. Revista de Economia Política, v. 12, n. 3 (47), jul./set. 1992.

MONTELLA DE CARVALHO, 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.; FILHO, J. K. (Org.). **BNDES 50 Anos: Histórias Setoriais**. 1 ed. São Paulo: DBA Artes Gráficas, 2002, v. 1, p. 297-319.

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.

PORTER, Michael E. **Competitive advantage: creating and sustaining superior performance**. Nova York: Free Press, 1985.

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.

TELEBRASIL; TELECO. **O Setor de Telecomunicações no Brasil: Uma Visão Estrutural**. Rio de Janeiro, 2006. 37 p.

WOHLERS DE ALMEIDA, M. **Reestruturação, Internacionalização e Mudanças Institucionais nas Telecomunicações: Lições das Experiências Internacionais para o Caso Brasileiro**. IE/UNICAMP, 1994. Tese de doutorado.

WOHLERS DE ALMEIDA, M. A Reforma do modelo de telecomunicações: o menu internacional e a opção brasileira. In: TAPIA, J. R. B.; RALLET, A. (Orgs.); **Telecomunicações, Desregulamentação e Convergência Tecnológica – Uma Análise Comparada**. IE/UNICAMP, 1991.

ZANFEI, A. Collaborative agreements and innovation in the U.S. telephony industry.
In: ANTONELLI, C. **The Economics of Information Networks**. Amsterdam:
North-Holland, p. 229-251.)