

SEM:95-2 SEQ: 3 Local:
AUT:SILVA, ALCIDES
TIT:O DEBATE SOBRE PRIVATIZACOES
EM TELECOMUNICACOES NO BRASIL.


UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

**O DEBATE SOBRE PRIVATIZAÇÕES EM TELECOMUNICAÇÕES
NO BRASIL**

Monografia submetida ao Departamento de
Ciências Econômicas para obtenção de carga
horária na disciplina CNM 5420 – Monografia.

Por ALCIDES SILVA

Orientador: Prof. JOSÉ ANTÔNIO NICOLAU

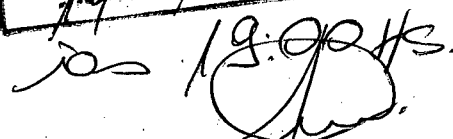
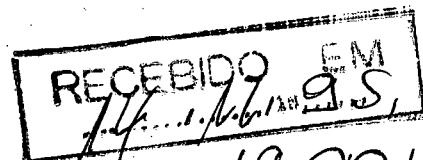


Área de Concentração: Economia do Setor Público

Palavras-chave: 1 -Privatização 2 – Telecomunicações 3 – Reorganização

Florianópolis, Novembro de 1995.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



19.00/95

AGRADECIMENTOS

A minha família, em especial minha mãe, esposa e filha, que participaram, com maior frequência, de minhas dúvidas e preocupações.

A alguns verdadeiros amigos, que contribuíram e dividiram momentos inesquecíveis, dentro e fora da sala de aula.

A José Antônio Nicolau, professor e orientador, por suas leituras, discussões e sugestões, que permitiram o aprimoramento deste trabalho.

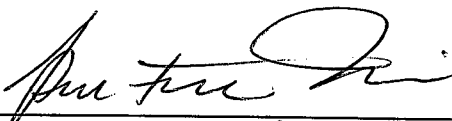
A minha equipe de trabalho, pela compreensão e incentivo.

*A Eloísa e Manuella, meus dois grandes
amores, pelo apoio e carinho nas horas mais
difíceis e pela compreensão nos momentos de
ausência.*

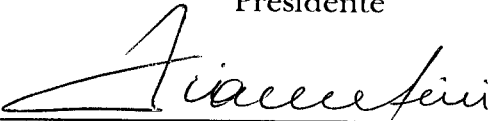
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota7,0..... ao aluno ALCIDES SILVA na disciplina CNM 5420 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

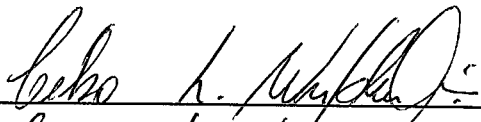
Banca Examinadora:



Prof. José Antônio Nicolau
Presidente



Prof. Corália T. Piacentini
Membro



Prof. Cezso L. Weydomofan
Membro

SUMÁRIO

— LISTA DE ANEXOS.....	iii
— LISTA DE FIGURAS.....	iv
— LISTA DE QUADROS.....	v
— LISTA DE TABELAS.....	vi
— RESUMO.....	vii

CAPÍTULO I

1 – O PROBLEMA.....	1
1.1 – Introdução.....	1
1.2 – Formulação da Situação-Problema.....	1
1.3 – Objetivos.....	9
1.3.1 – Geral.....	9
1.3.2 – Específicos.....	9
1.4 – Metodologia.....	9

CAPÍTULO II

2 – A ESTRUTURA TÉCNICA DOS SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES.....	11
2.1 – Principais Sistemas e Serviços.....	11
2.1.1 – Sistemas.....	11
2.1.2 – Principais Serviços.....	20
2.2 – A Importância das Telecomunicações para os Demais Setores.....	32

CAPÍTULO III

3 – SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL.....	35
3.1 – Histórico das Telecomunicações no Brasil.....	35
3.2 – Estrutura do Sistema TELEBRÁS.....	41
3.2.1 – Estrutura Organizacional.....	41
3.2.2 – Dados de Desempenho do Sistema TELEBRÁS.....	44

CAPÍTULO IV

4 – PROPOSTA DE MUDANÇAS NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES

NO BRASIL..... 48

4.1 – Algumas Propostas de Mudanças no Setor de Telecomunicações

no Brasil 48

4.1.1 – A Proposta do Ministério das Comunicações 48

4.1.2 – Outros Autores 50

4.2 – Posições a Respeito da Reestruturação do Setor de Telecomunicações

no Brasil 52

4.3 – A Estrutura do Setor em Outros Países..... 58

4.4 – Possibilidades Técnicas de Fragmentação do Sistema de

Telecomunicações no Brasil 68

4.4.1 – Sistema de Transmissão 68

4.4.2 – Sistema de Comutação 71

4.4.3 – Sistema Celular 71

4.4.4 – Serviços Especiais..... 72

4.5 – A Questão Tecnológica e Econômica dessa Fragmentação 72

CAPÍTULO V

5 – CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES 74

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 78

ANEXO ÚNICO 80

FICHA DE AVALIAÇÃO 84

LISTA DE ANEXOS

ANEXO ÚNICO80

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do Atual Sistema de Telecomunicações	12
Figura 2 – Fluxograma do Sistema de Transmissão	14
Figura 3 – Estágios de Comutação.....	17
Figura 4 – Serviços de Rede Pública.....	21
Figura 5 – Sistema de Videotexto	25
Figura 6 – Organograma do Ministério das Comunicações e as Empresas Controladas.....	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Novas Tecnologias da Informação	33
Quadro 2 – Dimensões do Quadro Institucional e de Mercado	56
Quadro 3 – Noções de Privatizações em Telecomunicações em Diversos Países	67
Quadro 4 – Subdivisão do Sistema de Transmissão	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Densidade Telefônica em Algumas Companhias	
Selecionadas da América Latina.....	3
Tabela 2 – Densidade de Telefones Públicos em Alguns Países	
Selecionados	4
Tabela 3 – Forma Diferenciada de Tarifação Interurbana	28
Tabela 4 – Tarifas Básicas: Comparação (1993)	60

RESUMO

Este trabalho descreve o atual sistema de telecomunicações no Brasil e discute as propostas de reorganização do setor. Os objetivos específicos são: a) descrever o atual modelo organizacional do setor de telecomunicações em termos de redes e de serviços prestados; b) descrever o modelo organizacional atual do setor no Brasil e em outros países; c) identificar as modificações propostas para o atual modelo e avaliar suas conseqüências. Para a obtenção de tais objetivos, foi utilizada a seguinte metodologia: pesquisa de campo com profissionais da área e consulta a livros técnicos e revistas especializadas na área de telecomunicações. Foram descritas algumas propostas a respeito da flexibilização do modelo atual, dentre elas destacando-se a do Ministério das Comunicações, a de Gilberto Garbi e a de J. A. Alencastro e Silva. Demonstramos a tendência, a nível mundial, do setor de telecomunicações e, finalmente, destacamos alternativas capazes de alterar o ritmo de crescimento do setor de telecomunicações no Brasil.

CAPÍTULO I

1 — O PROBLEMA

1.1 — Introdução

Os serviços públicos de telecomunicações no Brasil são, hoje, explorados por um conglomerado estatal — o Sistema TELEBRÁS, assim composto: a) por uma empresa *holding*, a TELEBRÁS; b) por uma empresa *carrier* de longa distância, que explora também os serviços de comunicações de dados, telex e os serviços internacionais, a EMBRATEL; c) por 27 empresas-pólo e por quatro empresas independentes.

Esta situação é decorrente da Lei nº 5.792/72, que autorizou a criação da TELEBRÁS, que se consolidou ao longo da década de 70. Quando foi promulgada a atual Constituição, em 1988, a situação não se alterou.

O Sistema TELEBRÁS detém cerca de 90% da planta de telecomunicações existente no Brasil e atua em uma área em que vivem pouco mais de 90% da população brasileira. A União detém o controle acionário da TELEBRÁS, com cerca de 52% de suas ações ordinárias. Da totalidade do capital, entretanto, a União detém pouco menos de 25%. O restante das ações é de propriedade particular, com cerca de 30% em mãos estrangeiras e o restante pulverizado entre 5,8 milhões de acionistas.

Nos últimos 20 anos, enquanto a população brasileira cresceu 50% e o PIB aumentou 90%, a planta instalada de terminais telefônicos do Sistema TELEBRÁS expandiu-se 526%. Verifica-se, portanto, que, nesse período, a oferta de serviços telefônicos, medida através da quantidade de terminais instalados, cresceu 10 vezes mais do que a população e quase seis vezes mais do que a economia do País.

Assim, vemos que o Sistema TELEBRÁS realizou um grande trabalho ao longo de sua existência, aumentando a disponibilidade dos meios de telecomunicação em um ritmo bem superior ao crescimento da economia como um todo. Isso fez com que

o Brasil tivesse uma das maiores plantas de telecomunicações do mundo, em termos de quantidade de terminais instalados.

Nos últimos 20 anos, a demanda por serviços, medida através do tráfego cursado, aumentou 1.255% no caso do serviço local, ou seja, duas vezes mais do que a planta de terminais telefônicos, e, no serviço interurbano, 1.865%, quase quatro vezes o aumento da planta.

A demanda por acesso aos serviços telefônicos básicos hoje não está adequadamente quantificada, seja pela inexistência de pesquisas, seja pelo fato de jamais ter sido ela atendida, o que não permite uma referência confiável para a realização de projeções. Estima-se, entretanto, que varie entre quatro e 10 milhões de promitentes usuários, dependendo do preço a ser pago pelo direito de uso. Uma idéia da grandiosidade dessa demanda não atendida pode ser obtida a partir da observação das filas que se formam quando alguma empresa operadora anuncia a abertura de plano de expansão — não importa se em São Paulo, no Rio de Janeiro ou em Brasília — e, mais ainda, das listas de espera por telefones celulares, em praticamente todos os Estados brasileiros.

Outro indicador de demanda não atendida é a densidade telefônica. No Brasil, especificamente na área de atuação do Sistema TELEBRÁS, ela é bastante baixa, quando comparada com aquelas verificadas em outros países, mesmo os da América Latina, como mostra a **Tabela 1**.

Tabela 1

**Densidade Telefônica em Algumas Companhias Seleccionadas da América
Latina**

Companhia/País	Densidade (tel./100 hab.) em %
CTC / CHILE	12,1
TELMEX / MÉXICO	9,9
TELEFONICA / ARGENTINA	17,14
TELECOM / ARGENTINA	13,9
TELEBRÁS / BRASIL	8,5

Fonte: Ministério das Comunicações, 1995.

Estes dados evidenciam as deficiências do modelo atual, pela constatação de que, na maioria das cidades brasileiras, o cidadão está impossibilitado de exercer seu direito de inscrever-se em uma plano de expansão, obtendo condições adequadas de preço e de prazo de instalação de seu telefone. Acaba sendo vítima do mercado paralelo, no qual a especulação aumenta os valores oficiais em até cinco vezes.

Essa carência não é suprida, tampouco, por telefones de uso público, devido tanto a sua localização geográfica quanto à baixa densidade. A **Tabela 2** mostra a quantidade de telefones públicos por 1.000 habitantes, no Brasil e em alguns países seleccionados.

TABELA 2
DENSIDADE DE TELEFONES PÚBLICOS EM ALGUNS PAÍSES
SELECIONADOS

PAÍS	TELEFONES PÚBLICOS/1.000 HAB.
ITÁLIA	7,03
ESTADOS UNIDOS	6,90
JAPÃO	6,68
CANADÁ	6,28
FRANÇA	3,32
ALEMANHA	2,48
BRASIL	1,69
MÉXICO	1,48
ARGENTINA	1,16

Fonte: TELEBRÁS, 1995.

Não se dispõem de estatísticas acerca do atendimento, mesmo com serviços básicos de telecomunicações, aos estabelecimentos de negócios. As grandes corporações construíram, nos últimos anos, com meios alugados do Sistema TELEBRÁS, redes privadas para atender suas necessidades de serviços; as pequenas e médias empresas, entretanto, submetem-se aos mesmos percalços enfrentados pelos usuários residenciais para dispor de atendimento telefônico.

Dessa forma, mesmo com as altas taxas e expansão apresentadas pelo Sistema TELEBRÁS, seja em relação ao crescimento da economia, seja em relação ao crescimento da população, há um grande afastamento delas em relação às taxas exigidas pela demanda por serviços. A consequência mais imediata do crescimento da planta a taxas insuficientes se faz sentir através da taxa de congestionamento do sistema interurbano.

Pode-se também verificar que a utilização de serviços de telecomunicações incorpora-se culturalmente ao hábito do cidadão, pois, após o surto de crescimento produzido pelo aquecimento da economia, quando houve um acentuado aumento na demanda por telefones e serviços, não ocorreram reduções no tráfego, nem mesmo em épocas de estagnação ou de redução do PIB.

A implementação do Plano Real, responsável por um novo ciclo de crescimento econômico, já dá indícios de um novo patamar de tráfego telefônico que começa a pressionar negativamente o grau de congestionamento do sistema, podendo, em consequência, repetir-se o quadro vivido anteriormente.

Evidentemente, é necessário que o sistema cresça a taxas que não o destinem a ser um bloqueador do desenvolvimento da economia, quando exatamente o contrário deve ocorrer, ou seja, as telecomunicações devem alavancar o progresso do País.

A flexibilização das telecomunicações brasileiras, possível a partir da aprovação da emenda constitucional que elimina a exclusividade da concessão para exploração dos serviços públicos a empresas sob controle acionário estatal, deve perseguir o objetivo principal de elevar a oferta de serviços de telecomunicações a baixos preços, visando, em última análise, ao benefício do usuário e ao aumento da produtividade.

1.2 — Formulação da Situação-Problema

Existe uma discussão a respeito da forma de exploração dos serviços em telecomunicações a nível mundial. a teoria microeconômica apresenta estruturas de mercado que vão da concorrência perfeita ao monopólio.

A definição de mercado perfeitamente concorrencial é a seguinte: uma estrutura em que existe um grande número de empresas (geralmente de pequenas dimensões), produzindo um único produto homogêneo, sem a existência de barreiras à entrada. A principal característica dessa forma de mercado é que, individualmente, nenhuma empresa consegue alterar o preço de mercado mediante redução ou aumento de sua produção, devido a seu tamanho.

O extremo da concorrência perfeita é o monopólio. Nestas condições, existe um único agente produtor, com barreiras à entrada devido, principalmente, às economias de escala. A rede de telecomunicações apresenta características de monopólio natural, pois há economias de escala (custo médio e custo marginal declinantes) para os principais serviços. Então, “a indústria na qual as economias de escala são tão grandes que o nível eficiente de produção de uma única empresa satisfaz a demanda de todo o mercado se constitui num monopólio natural.” (PINDYCK e RUBINFELD, 1995, p. 968).

Ao compararmos essas duas estruturas (monopólio com concorrência perfeita), verificaremos que o monopólio é uma estrutura que, para ser eficaz, necessita de regulamentação, enquanto que a concorrência se auto-regula.

A teoria dos mercados contestáveis coloca-se como um substituto à base analítica da concorrência perfeita, na qual não há aplicações às situações ocorridas em economias de escala, com dificuldades em lidar com empresas de multiprodutos.

Mercado perfeitamente contestável é aquele em que tanto os concorrentes efetivos como os potenciais têm acesso às mesmas tecnologias e aos mesmos consumidores e no qual não existem barreiras à entrada, nem custos de saída. Isso significa que um entrante potencial que deseje estabelecer-se na indústria terá acesso à demanda de mercado, a partir da tecnologia utilizada, de forma igualitária com as firmas já existentes. Os entrantes potenciais podem ingressar e sair do mercado, pois, além de livre, ele é totalmente reversível e sem ônus.

Essa teoria relaciona as características das técnicas de produção, a dimensão do mercado e a concorrência potencial, determinando, simultaneamente, de uma forma

endógena, a estrutura da indústria e os valores de produção e preço. Então, mesmo havendo uma ou várias firmas em uma indústria, se o mercado for contestável passa a adquirir características de concorrência.

Existem três formas de organização e/ou exploração de um monopólio natural: firma estatal, firma privada ou concessão. A firma estatal caracteriza-se pela exploração do serviço pelo próprio Estado, a ele cabendo todas as etapas de desenvolvimento da atividade. A firma privada objetiva a maximização dos lucros. Na forma de concessão, o Estado concede, a uma ou a mais empresas, a exploração de algum serviço, por um determinado tempo, cabendo-lhe a fiscalização e o estabelecimento dos níveis de preços a serem praticados.

Ao lado dessas possibilidades teóricas, existem várias posturas frente ao processo de privatização. Uma delas fundamenta-se na incapacidade financeira do Estado de investir para que o País volte a crescer. Nessa linha, GALVEAS (1990) argumenta que “não há recursos no governo federal para investir em infra-estrutura, menos ainda se forem cumpridos os compromissos constitucionais em relação à educação, saúde e à previdência social, fazendo-se necessário que o governo abra espaço à iniciativa privada nesses setores, quer a constituição queira ou não. Não há alternativas.”

Almeida estudou o tema ‘concorrência e re-regulamentação nas telecomunicações’ sob a ótica de três eixos: a concorrência, a privatização e a regulamentação em telecomunicações, e observa:

A associação positiva entre o grau e intensidade da liberalização/desregulamentação e desenvolvimento harmonioso do País/satisfação do usuário só se sustenta se puder ser comprovado que os países que mais avançaram nestes processos têm apresentado melhores indicadores que aqueles que ainda permanecem sob o monopólio público e/ou fortes esquemas de regulação. Caso contrário, tal proposição deve ser posta em dúvida e reavaliada a alegada superioridade da auto-regulação (via mercado) sobre processos de desenvolvimento planejados e/ou coordenados. (ALMEIDA, 1995, p. 8).

De uma forma mais ampla, o que se pretende é criar condições para que o progresso das tecnologias de informação e das telecomunicações possa, efetivamente, contribuir para mudar para melhor a maneira de viver das pessoas. O que se chama, hoje, de ‘sociedade da informação’ — ainda uma visão do futuro — já está sendo

construída nos países desenvolvidos e deverá, também no Brasil, ser perseguida imediatamente, sob pena de aumentar ainda mais a distância que separa a realidade brasileira daquela do Primeiro Mundo.

Para isso, é necessário que a regulamentação das telecomunicações evolua de modo a colocar o usuário em primeiro lugar. Este deverá ter liberdade de escolha, recebendo serviços de alta qualidade a preços acessíveis.

Em um passado não tão distante, os governadores brasileiros tinham outra visão, quando a situação era sofrível e o sistema, incompatível entre operadoras, necessitava de emergentes níveis de investimentos. Como já foi citado na introdução, o sistema, agora, é diferente, unificado e estatizado. A situação, hoje, se inverte e as idéias de estatização já não são mais aceitas; o moderno é pensar em flexibilizar e/ou privatizar, e essa profunda transformação dá-se também no sistema de telecomunicações a nível mundial.

A situação-problema é a seguinte: neste novo cenário que se desenha para a estrutura de telecomunicações no Brasil, qual a melhor forma de exploração dos serviços? A atual é o monopólio estatal. Quando implementada, padronizou todo o sistema e normatizou sua própria forma de atuar. Ao longo do tempo, o volume de investimentos caiu, o que ocasionou a defasagem da densidade telefônica. Nesse contexto, quem foi o culpado? O sistema de telecomunicações ou a instabilidade econômica; com sucessivos planos econômicos? O Governo, a fim de estabilizar níveis inflacionários, atua diretamente nas tarifas públicas, tornando-as defasadas. Essa defasagem diminui os níveis de lucro e, por conseqüência, o volume de investimentos.

A outra forma seria a concessão. Nela, a figura da empresa privada e essa é a forma mais propagada, hoje em dia, como solução para desobstruir a estagnação do sistema de telecomunicações no Brasil. Quais são as garantias de que esse monopólio estatal não se transformará, pura e simplesmente, em um monopólio privado, somente mudando de dono? Sendo assim, o Governo não poderá mais utilizar as tarifas telefônicas como medida anti-inflacionária, pois as empresas privadas repassam seus custos ao preço final do produto, automaticamente.

O volume de capital necessário para privatizar essa estrutura é enorme e, certamente, o capital estrangeiro deverá atuar novamente nesse setor. O Plano Real e a atual estabilidade econômica são fatores atrativos para essa convergência do fluxo de capital e agem como catalisadores desse processo.

Qual o mecanismo de regulamentação? O planejamento central, com a quebra do monopólio estatal, deverá ser desativado, dando espaço a órgão regulador ou à auto-regulamentação. Sob qualquer forma que se concretize, tal transformação deverá ser analisada, basicamente, em experiências vividas a nível mundial, a fim de delinear a trajetória das telecomunicações e seus objetivos. Qual a forma que trará maior confiabilidade? E quais os objetivos desse capital? Somente obter maior rentabilidade e explorar os grandes centros, como fazem as multinacionais do alimento, ou, de alguma forma, ajudar a integrar, ainda mais, as telecomunicações no Brasil?

1.3 — Objetivos

1.3.1 — Objetivo Geral: Descrever o atual sistema de telecomunicações no Brasil e discutir as propostas de reorganização do setor.

1.3.2 — Objetivos Específicos: a) Descrever o sistema atual de telecomunicações, em termos de redes e serviços prestados; b) Descrever o modelo organizacional atual do setor no Brasil e em outros países; c) identificar as modificações propostas para o atual modelo e avaliar suas conseqüências.

1.4 — Metodologia

A metodologia do trabalho desenvolveu-se nos seguintes termos:

a) Para o primeiro objetivo específico (descrever o atual sistema de telecomunicações em termos de sistemas e de serviços prestados), foram adotados os seguintes procedimentos metodológicos: consulta a livros técnicos (Pines e Barradas), a revistas (TELEBRÁS, 1995), pesquisa de campo junto a profissionais (técnicos e

engenheiros) da TELESC e o próprio conhecimento do autor, que é técnico da TELESC.

b) Para o objetivo dois (descrever o modelo organizacional atual do setor, no Brasil e em outros países), foram utilizados os livros de Archer (**apud TELERJ/SINTTEL**, 1993), OLIVEIRA (1992) e Siqueira (1993).

c) Para o objetivo três (identificar as modificações propostas para o atual modelo), foi realizada pesquisa de campo junto à TELESC, utilizado pronunciamento do Ministro das Comunicações a jornais e consulta a artigos de Gilberto Garbi e J. A. Alencastro e Silva (**apud Siqueira**, 1993) e à obra de OLIVEIRA (1992).

A partir da discussão do sistema e da situação atual, buscou-se então avaliar as conseqüências das propostas de mudança.

A pesquisa de campo foi feita junto à TELESC e consistiu, apenas, da obtenção de informações diversas a diferentes profissionais.

CAPÍTULO II

2 — A ESTRUTURA TÉCNICA DO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES

Este capítulo tem como objetivo dar uma visão detalhada da estrutura técnica do setor de telecomunicações no Brasil.

2.1 — Principais Sistemas e Serviços

A estrutura do setor de telecomunicações é subdividida em um conjunto de sistemas, aos quais estão interligados os serviços especiais.

2.1.1 — Sistemas

A **Figura 1** mostra o fluxograma do atual sistema de telecomunicações: a) Sistema de Transmissão; b) Sistema de Comutação; e c) Sistema de Telefonia Celular.

Este conjunto de sistemas, quando em operação, garante inúmeras facilidades, que serão examinadas quando forem enfocados tais sistemas, um a um.

a) Sistema de Transmissão

É o sistema pelo qual trafega qualquer informação de comunicação entre duas extremidades. Essas informações podem ser dados, voz, televisão etc. Os meios de transmissão são os seguintes: linhas abertas, cabos de pares, cabos coaxiais, cabos submarinos, guias de onda e fibras óticas. Associados a estes termos estão os sistemas de via satélite e os de rádio.¹

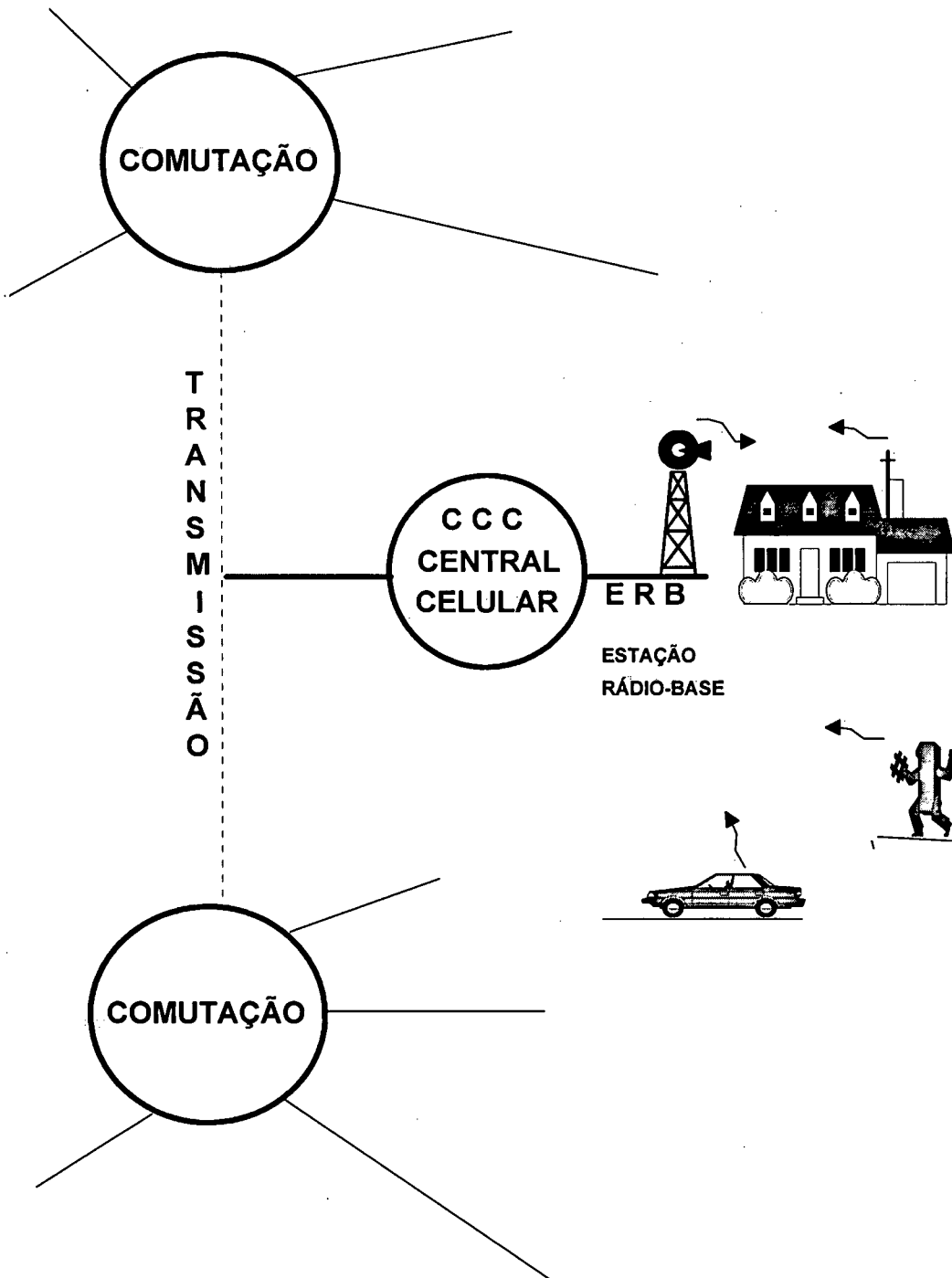
¹ Que podem ser subdivididos em:

i) Sistema Rádio HF (3 MHz e 30 MHz) – sua utilização é na radiodifusão, local e distante, e nos serviços marítimos (estações costeiras);

ii) Sistema Rádio VHF/UHF (30 a 300 MHz e 300 MHz a 3 GHz) – utilizado em grande escala nas transmissões de TV, sistemas de comunicação, comunicação particular e serviços de segurança pública, como o de bombeiros, por exemplo;

iii) Sistema Rádio SHF (3 a 30 GHz) – denominado 'microondas', é utilizado na comunicação pública a longa distância, como, por exemplo, os sistemas interurbanos e internacionais em radiovisibilidade, tropodifusão e satélite.

Figura 1
Fluxograma do atual sistema :
(URBANO ou RURAL)



Fonte: Pesquisa em campo.

Também existe o que denominamos 'multiplex', ou seja, um conjunto de canais ou agrupamentos básicos com constituição e características semelhantes, que possuem a mesma origem e o mesmo destino. O Sistema Multiplex utiliza duas técnicas: o FDM (Frequency Division Multiplexing) e o PCM (Time Division Multiplexing). Ele faz o interfaceamento entre o meio de transmissão e o sistema de comutação.

Na implantação de qualquer rede de telecomunicações de alta capacidade, é imprescindível a utilização do 'multiplex', visto que o emprego dos meios de transmissão, em tais redes, como, por exemplo, um sistema de microondas em radiovisibilidade, se tornaria inexequível se só admitisse uma ligação telefônica de cada vez.

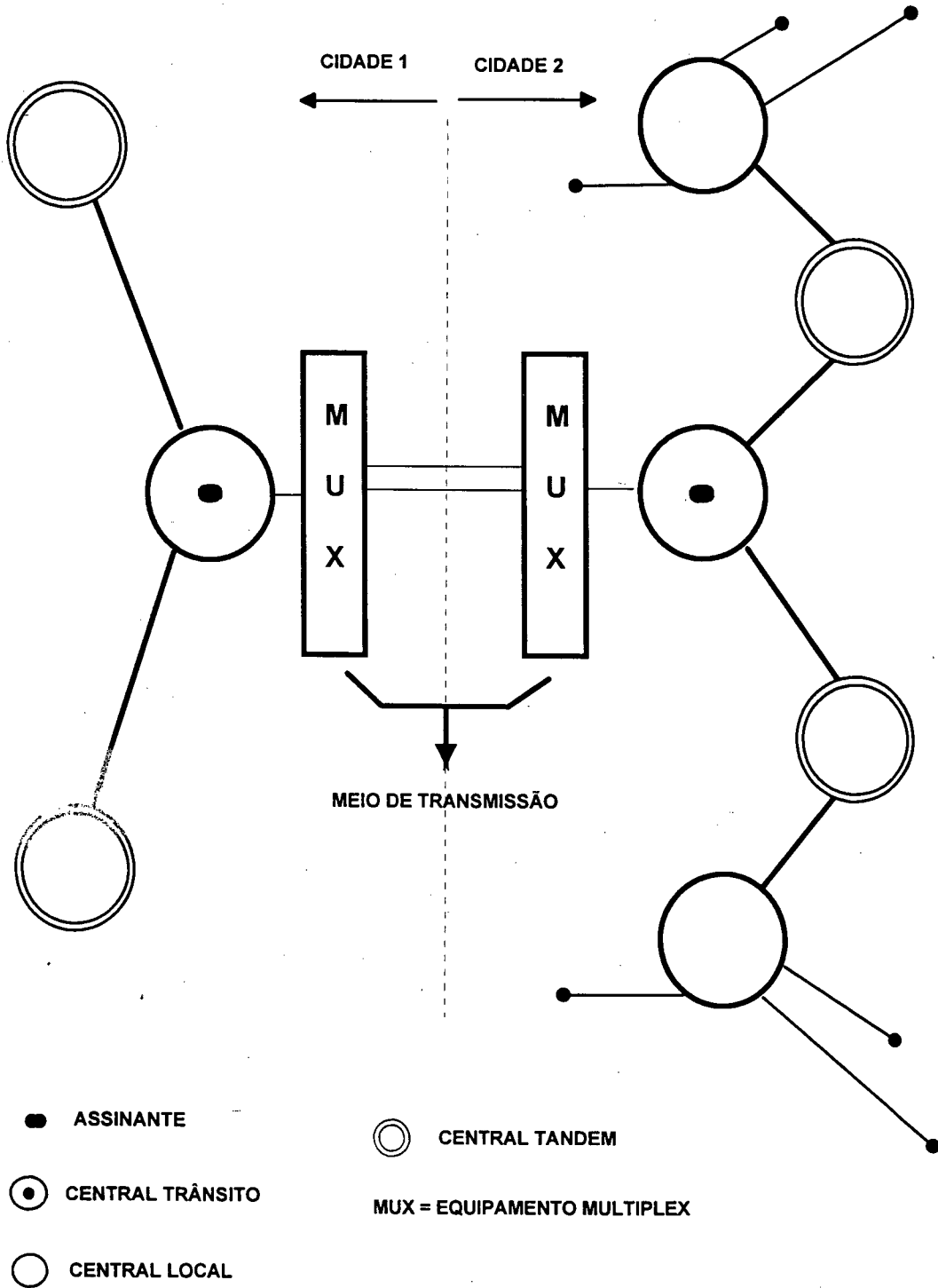
Assim, vemos que o sistema de transmissão é composto, basicamente, pelos terminais 'multiplex' em cada uma das extremidades (bairros, cidades, estados, países) e pelo meio de transmissão entre elas. Este pode ser um sistema de rádio-enlace, um sistema via cabo coaxial, via fibras óticas, microondas etc.

A **Figura 2**, a seguir, apresenta o fluxograma do sistema de transmissão que interconecta o multiplex e as centrais.

o sinal analógico, a multiplexação² é feita por divisão de freqüência (FDM). Após isso, o sinal é transformado em rádio-freqüência (RF), por intermédio do rádio UHF ou SHF, utilizando, para isso, um sistema irradiante (torres e antenas), propagando-se o sinal. o sinal digital, a multiplexação se dá por código de pulsos divididos no tempo, transportando-se à outra extremidade via cabos coaxiais e/ou fibras óticas (via raio *laser*).

² A multiplexação é uma técnica capaz de transmitir um grande número de sinais através de um mesmo veículo de comunicação, separando-os de tal modo que não haja interferência entre eles. Isso só pode ser conseguido pela separação dos sinais, em freqüência (FDM) ou em tempo (PCM).

Figura 2: Fluxograma do sistema de transmissão interconectando o multiplex e as centrais.



FONTE: Pesquisa em campo.

A taxa de transmissão, no digital, pode ser de 2M bps, 8M bps, 34M bps, 140M bps ou 155M bps (SDH). O sistema SDH é a mais nova tecnologia na área digital, uma solução padronizada para o presente e para o futuro. As redes de telecomunicações atuais estão requisitadas a participar, cada vez mais, de todas as atividades da sociedade contemporânea. Mais usuários demandam maior capacidade e serviços mais flexíveis e mais circuitos significam custos fixos mais elevados e mais manutenção. Para administrar esse aumento da demanda, as companhias telefônicas têm duas escolhas: ou investem em um número maior de equipamentos, ou optam pela utilização de equipamentos mais versáteis.

O SDH proporciona o necessário atendimento à nova demanda por serviços e a facilidade e a confiabilidade requeridas pelos usuários de telecomunicações. Sendo o SDH fruto de um projeto inovador, torna-se possível configurar uma rede com reduzido número de equipamentos e, quanto maior a rede, mais substancial será a economia alcançada pela eliminação de multiplexadores *back-to-back* e de distribuidores gerais nos centros regionais. Ao nível local, multiplexadores inteligentes, do tipo *add/drop*, associados a *softwares* de gerenciamento poderosos, se combinam para criar anéis auto-regeneradores (*self-healign*), que oferecem uma alternativa concreta de encaminhamento de redes de transmissão baseadas a 2M bps.

As vantagens operacionais proporcionadas pela arquitetura dos equipamentos SDH permitem às áreas de planejamento de sistemas a implementação de redes que, além de serem eficientes, oferecem baixo custo de instalação e operação. Sistemas SDH, que também aceitam sinais plesiócronicos, podem ser integrados gradativamente às redes das operadoras de telecomunicações, de acordo com a necessidade e as disponibilidades de cada uma. Novos serviços para grandes usuários possibilitam às operadoras oferecerem a seus clientes novos tipos e níveis de serviços, graças à flexibilidade e à qualidade superior das redes síncronas de transmissão. Uma capacidade elevada de transmissão permite que sinais de vídeo e dados sejam transportados em alta velocidade através da rede, com maior eficiência.

Os sistemas de microondas são tradicionalmente usados para rotas a nível nacional e em áreas de distribuição, representando, conseqüentemente, uma

significativa porcentagem da capacidade de transmissão nas atuais redes públicas de telecomunicações.

b) Sistemas de Comutação

Comutação, em um sentido amplo, significa o ato de comutar, interligar, mas, em telecomunicações, este significado é estrito à interligação automática de dois pontos, elétrica, eletrônica ou eletromecanicamente.

A comutação dá-se com a finalidade de processar ligações telefônicas, locais ou interurbanas, entre assinantes telefônicos em ambas as extremidades.

A **Figura 3** representa os vários estágios de comutação interligados pelos sistemas de transmissão, que permite a telefonia interurbana - trânsito a trânsito.

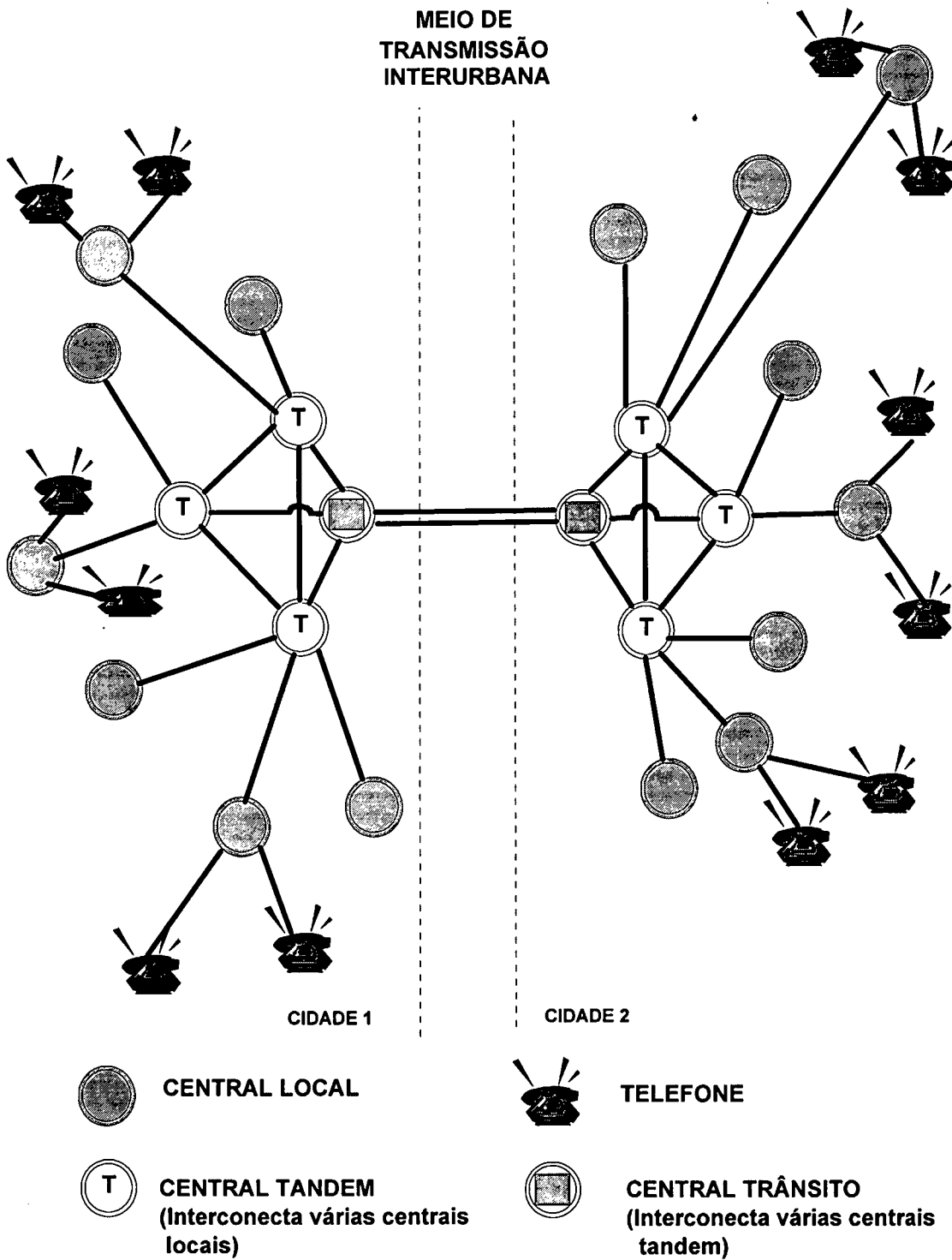
i) Sistema manual – Neste sistema, os terminais dos assinantes são *jacks* montados em uma mesa; as conexões são feitas manualmente, através de operadoras (telefonistas), por meio de cordões apropriados, terminados em *plugs*. O controle e a supervisão são feitos pela operadora. O caminho de voz é constituído, basicamente, pelo cordão.

ii) Sistema passo a passo – Aqui, o controle da progressão da chamada é efetuado passo a passo, conforme os dígitos discados são repetidos pelo sistema. O controle é direto e a conexão avança à medida em que os dígitos são recebidos. O caminho de voz é constituído, basicamente, pelos seletores ‘passo a passo’.

iii) Sistema ‘crosspoint’ – As comutações são realizadas eletricamente por interligações de pontos às comutações dos assinantes;

iv) Sistema ‘crossbar’ – Neste sistema existem órgãos comuns a todos os assinantes, denominados ‘registradores’, que armazenam os dígitos discados. Além disso, existem órgãos de controle comuns, com a finalidade de comandar a conexão com o registrador e também estabelecer o caminho de voz. Este, aqui, é constituído, basicamente, pelos seletores ‘crossbar’, que são formados de barras horizontais e verticais. Assim, para que seja estabelecida uma conexão, basta acionar uma barra horizontal e uma vertical.

Figura 3 : TELEFONIA INTERURBANA - TRÂNSITO A TRÂNSITO



Fonte: Pesquisa em campo.

v) Sistema digital – O sistema digital de controle por armazenamento (CPA) é eletrônico e sua tecnologia de comutação, sob o ponto de vista de conversação, pode ser classificada em dois tipos: comutação espacial e comutação temporal. No tipo espacial, as conexões são estabelecidas através de caminhos de voz distintos uns dos outros, como nos sistemas eletromecânicos, que são todos do tipo ‘comutação espacial’. Na comutação temporal, em um mesmo caminho de voz pode-se ter diversas chamadas, amostradas a intervalos regulares. É o sistema que emprega as modernas técnicas de multiplexação por divisão de tempo, como a modulação PAM ou PCM. O sistema CPA digital tem, como características específicas, apresentar, em seu controle, componentes eletrônicos, possibilitando a memorização da programação da central. Dessa forma, a mudança na programação é feita alterando-se memória, sem a necessidade de serem alteradas as condições físicas de instalação (equipamentos, fiações etc.). Assim, a manutenção da central fica nitidamente dividida em dois aspectos: equipamentos e suas instalações (*hardware*) e programação (*software*).

c) Sistema Móvel Celular

O sistema de telefonia móvel celular definido para todo o Brasil é o AMPS (Advanced Mobile Phone Service), o mesmo utilizado nos Estados Unidos. Esse sistema possibilita o serviço de telefonia dentro das áreas de propagação das estações rádio-base, denominadas ‘células’.

As comunicações, na telefonia móvel, são feitas pela transmissão de sinais rádio-elétricos, através do rádio e da antena do aparelho celular. Os sinais chegam a um conjunto de equipamentos instalados em locais estratégicos denominados ‘estações rádio-base’. O serviço celular pode operar em duas faixas de frequência, A e B. A faixa A é utilizada pelo Estado e a B está em aberto, esperando definição do Governo para que a iniciativa privada possa explorá-la.

O serviço móvel celular é uma evolução na prestação de serviços telefônicos. É ideal para pessoas com necessidade de comunicação imediata, independentemente de estarem em seu local de trabalho ou em movimento, desde que dentro de uma determinada área atendida pelo serviço. Esta área é resultante da composição de várias

células, que são cobertas por sinais rádio-elétricos provenientes de uma estação rádio-base (ERB). A área coberta é definida em função da topografia da região e da densidade e da forma das edificações, possibilitando, ou não, uma cobertura completa da área desejada. As áreas não cobertas são conhecidas como 'áreas de sombra'; nelas, o sinal não é suficiente para possibilitar a conversação com boa qualidade ou mesmo viabilizá-la. Os padrões internacionais consideram aceitável a existência de até 10% de área de sombra dentro de uma área coberta pelo serviço móvel celular.

Os serviços suplementares são facilidades que visam a otimizar o uso do sistema e facilitar o dia-a-dia do cliente. São os seguintes:

- a) transferência temporária – é o reencaminhamento automático ou condicional de chamadas que lhe são dirigidas para outro número de sua escolha;
- b) chamada em espera – é a facilidade de atendimento de uma segunda chamada, estando outra em curso;
- c) conferência – durante a chamada em curso, o cliente pode ligar para uma terceira pessoa, enquanto a segunda mantém-se à espera; poderá desconectar-se daquela chamada e retornar à segunda, ou incluir ambas em uma chamada e retornar a incluir ambas em uma chamada a três;
- d) bloqueio controlado de chamadas – possibilita o bloqueio de chamadas originadas ou recebidas.

O sistema de telefonia fixa celular atende à área rural, com custo de uso semelhante ao da telefonia urbana convencional e também com a mesma qualidade. O adquirente passa a ser assinante, recebe ações, tem um número individual e consta da lista telefônica. A implementação da telefonia celular fixa (rural) é feita onde a demanda por terminais justifica a instalação de uma estação rádio-base. A instalação padrão, na casa do assinante, é composta, além do terminal transportável, por uma antena de alto ganho e por um mastro, para conseguir alcançar o sinal da estação rádio-base.

2.1.2 — Principais Serviços

Citaremos, a seguir, a gama de serviços que são implantados para facilitar a vida do usuário em telecomunicações, como mostra a **Figura 4**.

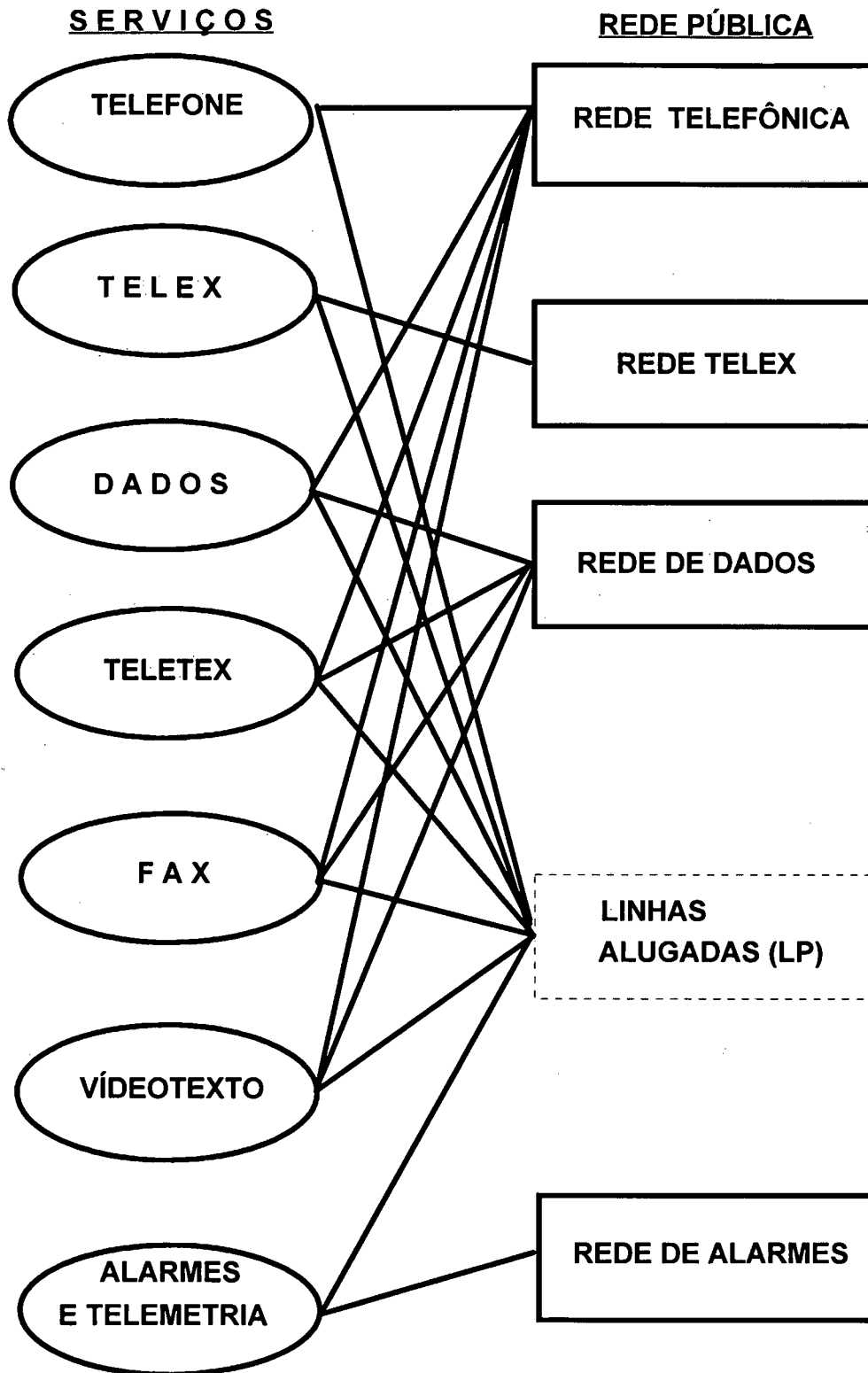
a) Central 200 — A Central 200 é explorada por terceiros e se constitui dos seguintes serviços: Disk Novelas, Plantão Lotérico, Tele Índice, Tele Dólar, Disque Vestibular (UDESC), Bolsa Oportunidades do SENAI, Bolsa Oportunidades (empresa), Ligadinha, Phone Loucura, Tele Bingo, Disk Prazer a Dois, Disk Criança, Disk Informações (ACAFE), Disk Criança II, Turminha Legal, Mulher & Cia., Clube da Amizade, Histórias Maravilhosas, Conversas Deliciosas, Tele Conversa, Orelhão, O Coelho Maluco, Tele Cigana, Tele Futuro, Disk Love Night, Ligue Salmos, Tele Emoções, Ligue Lazer, Disk Surf, Tele Encontro, Disk Fama, Disk Sergio Mallandro, Tele Teen, Só Namoro, Horóscopo, Tele Car, Tele Compras, Disk Informática, Tele Fantasias Eróticas, Disk Amor etc.

O patamar das tarifas varia de R\$ 0,40 por minuto até R\$ 5,00 por minuto, o que significa dizer que, se não bem administrado o uso desses serviços, o valor da conta telefônica, ao final do mês, poderá surpreender o usuário.

b) Serviços de Comunicação de Dados — Constitui um serviço exclusivo para quem dispõe de *modem* para comunicação de dados. É utilizado principalmente por grandes empresas. Quando a empresa aluga somente a linha, diz-se que essa linha não é especializada; quando aluga também os *modems*, diz-se que a linha é especializada em comunicação de dados. Esse serviço dispõe de plantões de 24 horas e suas linhas geralmente estão entroncadas com o sistema de transmissão (fibras óticas ou cabos, via canais de 0 a 4khz).

O processamento dessas informações é feito, basicamente, em três faixas de velocidade, denominadas 'pequena' (velocidade), 'média' e 'alta'. Em pequenas velocidades, o processamento das informações é feito a 600 *bits paite* por segundo, a 1.200 bps e a 2.400 bps. Em médias velocidades, o processo dá-se a 4.800 bps., a 9.600 bps e a 19.200 bps. Nas altas velocidades, é de 64K bps e 2M bps.

Figura 4: SERVIÇOS E REDE PÚBLICA



Fonte: Pines & Barradas/78

O nível de confiabilidade das informações é de alto, pois são máquinas comunicando-se entre si, sem paralisações.

O serviço de manutenção do sistema de comunicação de dados é realizado pela empresa prestadora dos serviços de telecomunicações estaduais (Tele's), bem como a disponibilidade de canalizações.

Como exemplo da utilização de comunicação de dados no Brasil podemos citar:

— a Bolsa de Valores de São Paulo, cujo computador central está interligado com a Rede Nacional de Telex, podendo fornecer aos usuários da RNT todas as informações referentes ao pregão da BOVESPA. O usuário da RNT disca o número da BOVESPA e, recebida a mensagem-resposta do computador, solicita a informação desejada, teclando o código e a especificação da consulta. O computador, automaticamente, atende à solicitação do usuário, enviando a informação pedida;

— o SICRAM (Serviço Computadorizado de Retransmissão Automática de Mensagens), de responsabilidade da EMBRATEL, que armazena as mensagens recebidas dos usuários cadastrados e as reenvia, automaticamente, de acordo com o endereçamento nelas contido, para cada usuário de destino. Os usuários cadastrados nesse serviço podem pertencer à RNT ou a uma rede privada. As mensagens retransmitidas pelo SICRAM podem ser de âmbito nacional ou internacional;

— a reserva de passagens, que é um serviço de comunicação de dados utilizado pelas empresas aéreas. Nesse caso, as agências de venda de passagens, em qualquer ponto do País ou mesmo no exterior, estão interligadas a um computador central, que processa essas informações. Assim, através de terminais de vídeo, que são terminais de operação mais rápida, são tecladas as informações de viagem de um determinado cliente, à distância.

Todo o processo de comunicação é feito através do telefone, que proporciona um meio de comunicação nos dois sentidos. O assinante busca uma informação, que

se encontra armazenada na rede videotexto; do outro lado, o computador seleciona a informação requerida e a envia ao assinante, que a recebe no vídeo de seu monitor.

As aplicações para esse serviço se ampliam constantemente, enriquecidas com novas idéias. Os principais usos, desenvolvidos até o momento, são:

Informações:

- noticiário;
- meteorologia;
- esportes;
- anúncios classificados;
- guias em geral (hotéis, restaurantes etc.);
- programação de cinema, teatro etc.;
- horários de aviões, trens, ônibus etc.;
- roteiros turísticos;
- informações/promoção de produtos;
- verificação de saldos bancários;
- cotação de títulos e moedas;
- indicadores econômicos;
- informações agrícolas;

Outras aplicações:

- compra de produtos (similar à mala direta);
- reserva de hotéis, restaurantes, teatros etc.;
- jogos, testes, transferência de fundos etc.

c) Videotexto

O videotexto é um sistema que acopla, através de um adaptador, o televisor doméstico ao telefone, ou seja, para que alguém seja assinante desse serviço basta que tenha um aparelho de televisor e um telefone em casa ou no escritório.

O sistema videotexto é constituído por um computador videotexto (**Figura 5**), ao qual podem-se interligar vários computadores, que são aqueles onde as informações

são armazenadas, pela rede telefônica convencional (central telefônica, rede etc.), por um aparelho de televisão doméstico, por um adaptador e por um teclado. Pode-se ter o terminal de vídeo já com o adaptador embutido, formando um *console*, ao qual se denomina 'unidade integrada'.

d) Telex

A telegrafia é uma das formas mais rápidas e práticas de comunicação por escrito a longa distância.

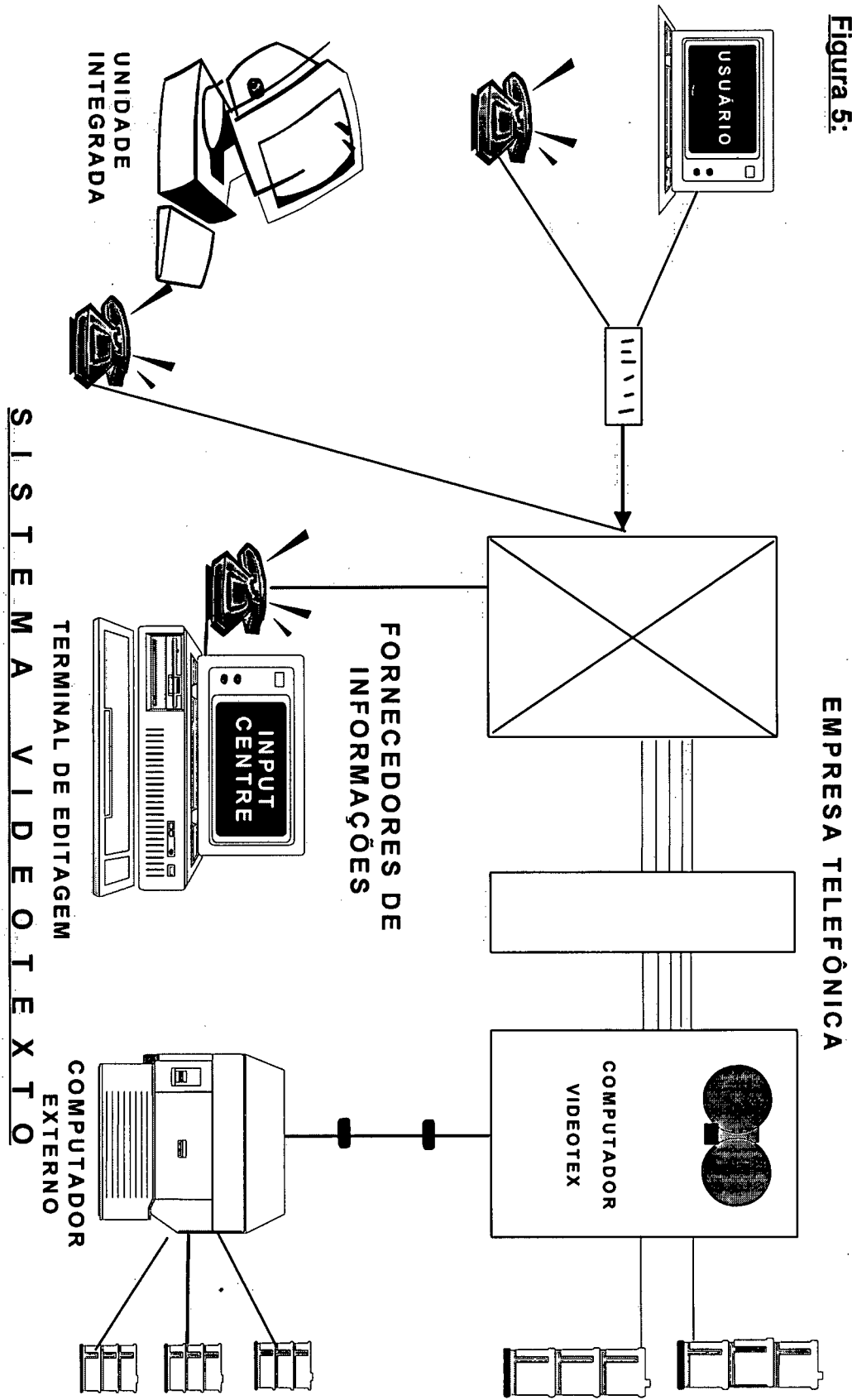
Basicamente, fazemos uso de dois tipos de comunicação telegráfica, em nosso País:

i) Através da utilização do telégrafo – Trata-se da telegrafia pública, que, quando em âmbito nacional, é de responsabilidade da Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – ECT, e, em âmbito internacional, da EMBRATEL. O público em geral, através das agências de serviços telegráficos, pode transmitir suas mensagens sob a forma de telegrama ordinário, telegrama urgente, carta telegráfica etc., com horário certo de transmissão ou de forma instantânea, pelo fonograma — telegramas ditados por telefone e com cobrança mensal, através da conta telefônica. Para pequenas mensagens, a utilização do serviço teleográfico público é muitoprática, pois a taxa é feita por palavra transmitida.

ii) Através da utilização de terminais teleimpressores – Trata-se de um sistema moderno de telegrafia, que possibilita a conversação por escrito entre máquinas teleimpressoras. O aparelho é, basicamente, composto por um teclado semelhante ao de uma máquina de escrever e transforma os sinais tipográficos em sinais elétricos que são transmitidos por um par de fios, ou via rádio, para outra máquina. Essa outra máquina recebe os impulsos elétricos que, comandando dispositivos de impressão, imprimem automaticamente a mensagem em símbolos tipográficos.

Para grandes ou freqüentes mensagens, a utilização de terminais teleimpressores resulta mais econômica, uma vez que a cobrança é feita na forma de aluguel mensal ou por tempo de duração da transmissão.

Figura 5:



Fonte : Pesquisa em campo

Os circuitos telegráficos (conjunto canal telegráfico de ida — A para B — canal telegráfico de volta — B para A) que utilizam terminais teleimpressores podem ser classificados, em princípio, quanto ao serviço e quanto à topologia.

iii) Circuitos quanto ao serviço:

a) serviço privado — é todo aquele que serve exclusivamente a um determinado número de terminais que integram uma rede de característica essencialmente particular. Ex.: os que ligam a Bolsa de Valores a diversas corretoras.

b) serviço público — é o que se caracteriza por ser destinado a usuários que utilizam terminais que integram uma rede pertencente a uma concessionária de serviços públicos. Ex.: a Rede Nacional de Telex, de responsabilidade da EMBRATEL.

Em certos tipos de redes privadas, existem terminais que possibilitam o acesso à rede pública.

iv) Circuitos quanto à topologia:

a) ponto a ponto — são aqueles que interligam, permanentemente, dois terminais. É usualmente empregado quando o volume de tráfego entre dois usuários é muito intenso, justificando o uso de um circuito permanente entre eles. Ex.: o escritório de uma firma no Rio de Janeiro e sua fábrica em São Paulo.

b) multiponto — são aqueles que interligam, permanentemente, mais de dois terminais. Ex.: as agências de uma rede bancária.

c) comutados — são aqueles que se ligam a um centro de comutação. Esse centro também é chamado de 'central de comutação telegráfica', abreviadamente, central telex (do inglês *teleprinter exchange central* — central de comutação de teleimpressores).

A central telex destina-se ao serviço público e sua função é similar a de uma central telefônica, ou seja, interliga automaticamente e temporariamente o assinante (terminal) chamado ao assinante chamador.

A máquina teleimpressora utilizada nesses circuitos, comumente chamada 'máquina telex', possui um dispositivo denominado 'Telecomandador', equipado com um disco idêntico ao do aparelho telefônico, para seleção do número da máquina chamada, ou através do próprio teclado. Assim, os assinantes da Rede Nacional de Telex estabelecem ligações entre si de forma semelhante à dos assinantes da rede telefônica.

e) Facilidades da Telefonia Nacional

São serviços de comunicação por voz, que interligam todo o País, colocados à disposição dos usuários via telefones individuais ou coletivos, através da rede nacional de telecomunicações. A telefonia nacional permite a realização de ligações locais e interurbanas, por intermédio de serviços automáticos de discagem direta ou via telefonista.

Ligações automáticas:

DDL — discagem direta local

DDD — discagem direta à distância

DDC — discagem direta a cobrar (ligações interurbanas)

DLC — discagem local a cobrar

As ligações DDL E DDD são cobradas na origem, enquanto as ligações DDC e DLC são cobradas no destino.

Ligações via telefonista:

Os usuários de telefonia podem, também, efetuar ligações através de telefonista, pelos números 101 e 107. Via 101, são efetuadas as ligações para localidades não ligadas à rede DDD, com cartão de crédito telefônico (TELECARD Nacional), ligações para determinada pessoa, ligações com hora marcada, ligações com serviço de mensageiro, ligações para consulta ou reclamações do serviço interurbano manual ou automático. Pelo número 107, ligações a cobrar (de telefone público ou para localidades não ligadas à rede DDD).

Informações tarifárias interurbanas e reclamações — as consultas ou reclamações sobre o serviço interurbano, via telefonista ou automático, poderão ser obtidas através do número 101, com a telefonista encarregada da empresa local. As informações sobre assinantes das localidades de destino serão obtidas através do número 121, precedido do código de área da localidade.

Tabela 3

Forma Diferenciada de Tarifação Interurbana

Dias da Semana	T a r i f a			
	Diferenciada (200%)	Normal (100%)	Reduzida (50%)	Super-reduzida (50%)
2ª a 6ª feira	9 às 12 h	7 às 9 h	0 à 1 h	
	14 às 18 h	12 às 14 h	5 às 7 h	
		18 às 23 h	23 às 24 h	1 às 5 h
Sábados	—	7 às 14 h	0 à 1 h	
			5 às 7 h	
			14 às 24 h	1 às 5 h
Domingos e feriados nacionais	—	—	0 à 1 h	
			5 às 24 h	1 às 5 h

Fonte: TELEBRÁS, 1995.

f) **Telefonia Internacional**

Serviços de comunicação por voz, que interligam o Brasil a todos os países do mundo, colocados à disposição dos usuários via telefones individuais ou coletivos, através da rede nacional de telecomunicações.

As ligações internacionais podem ser:

DDI — discagem direta internacional:

— do Brasil para o exterior — Através do DDI, o assinante pode completar ligações do Brasil para outros países diretamente de seu telefone, sem auxílio de telefonista. Atualmente, o Brasil está ligado, pelo DDI, com mais de 160 países;

— do exterior para o Brasil — Para efetuar o DDI, deve-se discar sucessivamente: o prefixo-código do Brasil, o código nacional da cidade brasileira (sem o prefixo 0) e o número do telefone desejado.

- **Ligações Freephone Internacional** — Através do serviço Freephone Internacional, pode-se fazer ligações para assinantes em outros países, geralmente empresas, sendo a ligação paga pelo assinante no exterior. O serviço Freephone é um número especial, que é divulgado no Brasil segundo o interesse do assinante a ser chamado. Está disponível do Brasil para o exterior somente para países com os quais a EMBRATEL mantém acordo sobre esse tipo de serviço.
- **Ligações Via Telefonista** — Números de acesso à telefonista internacional da EMBRATEL: 107, 000107, 000111, 000333 e 000334. Para países não ligados à rede DDI, o acesso via telefonista é feito através do número 000111.
 - de telefone para telefone: é a ligação em que o usuário informa apenas o número do telefone a ser chamado, através do número 000111;
 - de pessoa para pessoa: é a ligação em que o usuário indica, além do número do telefone, o nome da pessoa ou ramal desejado, através do número 000111;

- a cobrar: são ligações cujo pagamento fica a cargo do assinante de destino. Os países com os quais são mantidos acordos para aceitação da ligações a cobrar constam das listas telefônicas das empresas operadoras;
- com intérprete: são ligações em que o usuário tem o auxílio de um intérprete, que faz a tradução do diálogo entre o estrangeiro e o usuário brasileiro. Os idiomas disponíveis são: inglês, alemão, francês, japonês, italiano e espanhol. A tradução é gratuita;
- através do *home country direct* - HCD: é um serviço destinado a estrangeiros, que permite realizar ligações do Brasil para o exterior, com o auxílio direto da telefonista do país desejado.

Está disponível através de telefones residenciais, comerciais e telefones públicos azuis e as ligações serão, sempre, a cobrar ou com cartão telefônico (TELECARD).

Através do Brasil-direto: é o serviço que permite ao usuário que se encontra no exterior realizar ligações para o Brasil, de qualquer telefone, diretamente com o auxílio de telefonista da EMBRATEL, que o atenderá falando em português. Com o Brasil-direto, o assinante faz somente ligações a cobrar ou com o cartão TELECARD, nacional ou internacional.

- **Informações Tarifárias Internacionais e Reclamações** — Informações serão acessadas através do número 0003333; se o assinante tiver dúvidas quando do lançamento de ligações internacionais em sua conta telefônica deve entrar em contato com a companhia telefônica mais próxima.
- **Linha Privada** — Essa modalidade de atendimento coloca seu telefone em linha direta com qualquer ponto do País. Basta tirar o fone do gancho e falar, com sigilo garantido.
- **Busca Automática** — Serviço oferecido através de um sistema que permite a programação de várias linhas telefônicas em um único número-chave. Se a empresa tem diversos números e recebe várias chamadas por dia, a busca automática faz com que essas chamadas cheguem automaticamente à linha

que estiver livre, evitando discagens sucessivas para números diferentes. Ocorrerá o tom de ocupado somente se todas as linhas estiverem ocupadas simultaneamente.

- **TELECARD NACIONAL** — Os usuários de telefonia podem efetuar ligações utilizando o TELECARD NACIONAL, que é o cartão de crédito telefônico emitido pela empresa telefônica local e que permite efetuar ligações telefônicas em qualquer cidade do País, debitando em um número de telefone previamente destinado. As ligações serão realizadas através dos números 101 ou 107, informando-se a telefonista o número e a localidade do assinante destinatário, assim como o número da senha do TELECARD. A telefonista completa a ligação. O cartão habilita seu proprietário a efetuar ligações internacionais no sentido Brasil – exterior. Para efetuar uma ligação com outros países, basta ligar 000107 e, em seguida, sem interrupção, o número da senha secreta. Logo após, a telefonista internacional solicitará as demais informações necessárias para completar a chamada.
- **TELECARD INTERNACIONAL** — O TELECARD INTERNACIONAL é um crédito telefônico que habilita seu titular a efetuar ligações telefônicas internacionais e debitá-las em um número de telefone por ele designado. Para efetuar ligações do exterior para o Brasil, o usuário deve ligar para a telefonista internacional do país onde estiver ou discar o número do BRASILDIRETO. As ligações com o TELECARD INTERNACIONAL poderão ser feitas dos telefones comerciais públicos DDD, postos de serviço e hotéis, discando-se 000107, seguido da senha do cartão. A telefonista solicitará o país, a cidade e o telefone desejado e o número do TELECARD.

DDG 800: Discagem Direta Grátis — O serviço que permite a seus assinantes, geralmente empresas de produtos ou serviços, assumir os custos das chamadas a elas destinadas. Para os clientes dessas empresas que realizam as ligações, a chamada é grátis. O DDG 800, entre diversos tipos de aplicações, é utilizado pelas empresas para efetuar TELEMARKETING, vendas diretas, reservas, testes de novos mercados e centrais de atendimento a clientes, uma vez que seus clientes podem ligar de qualquer ponto

do País e ter contato com a empresa sem nenhum custo. Esse serviço está evoluindo para o DDG 800 AVANÇADO, através do qual uma empresa e suas filiais, em diversos locais do País, poderão ser chamados por um número único, facilitando a memorização por parte de seus clientes. Toda empresa assinante poderá, ainda, escolher o ponto de melhor localização para o atendimento, em função dos dias da semana e dos horários.

2.2 — A Importância das Telecomunicações para os Demais Setores

Nos próximos anos, a digitalização das telecomunicações conduzirá a uma integração total entre computadores, bancos de dados e suas redes a nível mundial, pois o acelerado desenvolvimento da microeletrônica, associado aos progressos da tecnologia ótica e à evolução dos *softwares*, desencadeia uma profunda revolução nas áreas de telecomunicações e de informática.

Hoje, já é sentida tal mudança, com o surgimento de aplicações dessa tecnologia que não eram sequer imaginadas até poucos anos atrás, permitindo alterações no modo de viver das pessoas e das empresas.

No solo, as antenas estabelecem contato dos equipamentos em terra com os satélites em órbita. A longa trajetória de vozes, dados, imagens e sinais variados é feita em segundos nas estradas eletrônicas. Elas serão um dos principais meios de expressão da nova sociedade globalizada. Por essas veias, em segundos, serão resolvidos negócios, transmitidas informações científicas, unidas pessoas distantes.

Dado que todas as mais novas aplicações baseiam-se no tratamento e na transmissão de informações, diz-se que estamos no limiar da era da informação. Essa educarem seus filhos, estudarem, pesquisarem, se divertirem. Esse processo incluirá educandos e educadores, incluirá famílias em que os pais poderão, cada vez mais, trabalhar em casa, com seus computadores ligados à rede da empresa, sem precisar se deslocar ao escritório; incluirá doentes e os provedores de saúde; incluirá, até mesmo, pastores religiosos, que poderão fazer sua pregação de forma individualizada.

O **Quadro 1** apresenta essa evolução deste 1877, com projeções para o ano 2000.

Quadro 1

Novas Tecnologias da Informação (A Explosão dos Serviços)

Ano 2000

RDSI de faixa larga
(redes ATM integradas)
redes SDH integradas
redes frame-relay
redes avançadas VANs
integração LANs-MANs-WANs
bancos de dados interativos
telemedição
telepesquisa de opinião
teletexto
Télécompras
teletrabalho
telecópias em cores
mensagens eletrônicas
teleimpressão de jornais
videotexto
telecópia vocal
telefone
centrais de comutação ótica
supertelefone
terminais multimídia
videofone-fax-computador
correio eletrônico
correio de voz mundial
redes celulares pessoais (PCS)
serviços celulares digitais
rede celular mundial
comunicação videoceular
superfax em cores
fax móvel
paging (radiochamada) mundial
paging de alta capacidade
teleconferência (voz e dados)
videoconferência a baixo custo
tele-reuniões
cabodifusão em redes óticas
rede mundial de cabos óticos
TV de alta definição
satélites globais privados
satélites de órbita baixa (LEOS)
TV mundial via satélite
rádio-sat digital
telejogos em CD-ROM e CDI
redes de som digital estéreo
telemúsica em quadrifonia digital

1980

telex
telegrafia
dados sobre rede comutada
dados comutados por pacotes
dados - baixa e média velocidade
telecópia
telefones
centrais CPA digitais
transmissão digital PCM
som digital em PCM
rádio FM estéreo
satélites de comunicações
fibras óticas
cabos submarinos
telefone móvel
radiochamada (bip)

1930

telégrafo
telex
dados em baixa velocidade
telecópia
telefone
centrais crossbar
cabos submarinos e terrestres
rádio-telefone móvel
gravação de som elétrica
(78rpm)
cinema sonoro
rádio AM
televisão monocromática

1877

telégrafo
telefone

Com esse potencial de aplicações, conseqüentemente de negócios, o setor de telecomunicações desperta a atenção das multinacionais, desde empresas tradicionais dos serviços públicos de telecomunicações até as de distribuição de TV a cabo, passando pela radiodifusão em geral, pelos fabricantes de equipamentos de telecomunicações e de computadores, pelas empresas de desenvolvimento de *software* etc. Todos estão participando das decisões em uma área que, sem dúvida, nos próximos anos assumirá a posição de maior negócio mundial, desbancando até a indústria química (petróleo) e a de seguros.

Em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, essa indústria já representa 10% de toda a economia. Diante de tal importância, atual e futura, é necessário refletir sobre as perspectivas para o setor de telecomunicações do Brasil e suas flutuações a nível mundial, afim de não haver defasagens diante de tal processo.

CAPÍTULO III

3 — SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL

O sistema de telecomunicações vem, ao longo do tempo, apresentando também inovações tecnológicas capazes de transformar a estrutura de trabalho e a qualidade do serviço prestado, evidenciando-se reduções de custos, aumento de produtividade e melhoria dos sistemas entregues ao público. Uma das principais conquistas tecnológicas foi o avanço da telemática (união da microeletrônica com as telecomunicações), proporcionando desenvolvimento nas telecomunicações.

Para entendermos melhor o atual quadro das telecomunicações no Brasil, é necessário, inicialmente, fazer um breve relato de seu histórico.

Assim, o objetivo deste capítulo é fornecer uma base para o entendimento do sistema de telecomunicações, suas mudanças e o porquê da situação atual.

3.1 — HISTÓRICO DAS TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL

Em decorrência da assinatura, pelo Brasil, em 1850, de um tratado internacional que visava a impedir o tráfico de escravos, “em torno de 1852, dá-se um impulso nas telecomunicações no Brasil. Devido à longa distância territorial, surge a necessidade de um serviço telegráfico ao longo da costa, a fim de transmitir informações de caráter repressivo ao tráfico de escravos e ao contrabando de escravos.” (ARCHER, *apud* TELERJ/SINTTEL, 1993, P. 31).

A pedido do então ministro da Justiça, Euzébio de Queiroz Matoso Câmara, determinou-se a instalação do serviço telegráfico. Guilherme Capanema tornou-se o primeiro diretor de telégrafos do País e recebeu do Imperador o título de Barão de Capanema.

A partir de 1864, em consequência da Guerra do Paraguai, as telecomunicações no Brasil ganham outro impulso. Duque de Caxias pede ao Imperador que seja

estabelecido um serviço telegráfico de comunicação permanente entre o comando das forças em campanha e a sede do Governo, levando então a estabelecer-se, em 1865, a primeira rota sul, parte da rede telegráfica nacional. Sua extensão era de 2.080 km e foi inaugurada em tempo recorde, pois foi muito cobrada, pelo próprio Duque de Caxias, a agilidade de sua construção.

O primeiro serviço telefônico no Brasil é datado de 1877 e, em 1884, é concluída a ligação telegráfica entre São Luís do Maranhão e Montevideu. A dimensão da rede telegráfica, nessa época, era de 6.884 km. Em 1889, essa rede atingiu 11.000 km, contando com 182 estações e 1.300 funcionários e, segundo a União Telegráfica Internacional, a rede telegráfica do Brasil, à época, era a segunda maior do mundo, em extensão. Em 1889, o Barão de Capanema deixa a diretoria dos serviços de telégrafos e propõe que tanto o telégrafo quanto o telefone fossem explorados em regime de monopólio estatal. A partir de 1889, os Estados e municípios passam a ser competentes para outorgar concessões de serviço telefônico e telegráfico.

Segundo ARCHER (**apud** TELERJ/SINTTEL, 1993),

Esses serviços aqui instalados tiveram um tratamento passível hoje de análises extremamente críticas, porque os 11 mil quilômetros da rede telegráfica não foram utilizados como nos demais países para a instalação do serviço telefônico. Essa extensa rede telegráfica foi abandonada. As empresas privadas instalaram os serviços telefônicos nos pequenos centros, onde a receita permitia o pagamento dos custos de instalação do telefone. (p. 32).

A rede ficou restrita e, ao término desse sistema, datado de 1962, o Brasil tinha 1,2 telefone por cada 100 habitantes. ARCHER (**apud** TELERJ/SINTTEL, 1993) considera o ano de 1962, durante o governo parlamentar do gabinete de Tancredo Neves, o marco definitivo das telecomunicações no Brasil, quando foi aprovado o Código Nacional de Telecomunicações, através da Lei nº 4.117, de 27 de agosto. Esta lei criou, também, a EMBRATEL³ e a partir de sua implantação começa a ser construída a primeira rede básica de comunicação via microondas, com cerca de 24.000 km de extensão.

ARCHER (**apud** TELERJ/SINTTEL, 1993) afirma que a EMBRATEL tinha como objetivo implementar um sistema de telecomunicações a nível nacional explorar

³ Empresa Brasileira de Telecomunicações.

as telecomunicações de âmbito internacional e interestadual, empregando recursos provenientes do Fundo Nacional de telecomunicações, constituído pela cobrança de uma taxa de 30% sobre as tarifas telefônicas.

Havia dificuldades para a quantificação de dados sobre telefonia, o que tornava muito difícil fazer planejamentos precisos. Diz OLIVEIRA (1992) que “os dados estatísticos sobre telefonia não eram dignos de confiança [naquela época], pois até 1962 não existia um órgão com autoridade nacional no setor. O CONTEL⁴ constituído nesse ano e não chegou a preparar um cadastro nacional do setor.” (p. 32).

As companhias telefônicas tinham dificuldades para atender a novos assinantes (telefônicos) e, a partir da II Guerra Mundial, o quadro se agravou ainda mais.

Para completar esta análise, é necessário mencionar que, até 1942, não havia nenhum pedido de ligação pendente na CTB⁵.

OLIVEIRA (1992) observa que “as pendências começaram a aparecer em 1943, e daí em diante não pararam de crescer. Fato semelhante havia ocorrido durante a I Guerra Mundial, mas o atendimento normalizou aos poucos, a partir de 1919.” (p. 32).

Somente os grandes centros, nos anos 50, eram atendidos pelo serviço telefônico local, quantitativamente inferior ao necessário, ou seja, a demanda era maior do que a oferta.

As regiões não passavam de verdadeiras ilhas, pois diversas empresas (companhias) telefônicas exploravam o serviço. Os sistemas eram de baixa qualidade e havia falta de compatibilidade entre eles; as raras compatibilidades que ocorriam eram provocadas pela utilização de equipamentos de um mesmo fabricante. Observa OLIVEIRA (1992) que a melhor região servida em telecomunicações, na década de

⁴ Código Nacional de Telecomunicações.

⁵ Companhia Telefônica Brasileira, subsidiária da canadente Brazilian Traction.

50, era a “que incluía as cidades do Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte, [que] dispunha de quinhentos e vinte mil terminais telefônicos instalados. Entretanto, havia uma lista de espera com quinhentos e setenta mil candidatos inscritos.” (p. 32).

Nessa época, telefonar para alguém exigia muita paciência; esperavam-se minutos ao aparelho até ouvir o ruído de discar e tudo dependia de sorte, conseguindo-se completar uma ligação local só depois de muitas tentativas. As chamadas interurbanas chegavam a demorar dias.

As prefeituras municipais assinavam os contratos de concessão, via autorização do Estado, com as companhias telefônicas, pois o serviço telefônico urbano fazia parte da jurisdição delas. Já no contrato de concessão era fixado o valor das tarifas e a presunção era a de que, durante sua vigência, não se alterasse esse valor. Se fosse necessário alterá-lo, isso só poderia ocorrer mediante lei municipal ou decreto do prefeito. Os contratos de concessão tinham cláusulas tão rígidas que a inflação alta inviabilizou seu cumprimento, pois as despesas de operação subiam rapidamente e as tarifas não cobriam mais integralmente os custos já antes do fim do contrato. De uma forma ou de outra, as concessionárias (telefônicas) procuravam manter algum resultado financeiro, com prejuízo da qualidade dos serviços. Como a tramitação das leis nas câmaras de vereadores era muito demorada, a expansão da rede telefônica acabou prejudicada, em todas as concessionárias, devido à falta de recursos para a ampliação dos sistemas existentes.

É importante, também, verificar quais as empresas que exploravam o ramo de telecomunicações no Brasil nas décadas de 40, 50 e 60. As principais eram estrangeiras, destacando-se a Companhia Telefônica Brasileira, subsidiária da empresa canadense Brazilian Traction, com concessão no Distrito Federal e nos Estados do Rio de Janeiro, de São Paulo, de Minas Gerais e do Espírito Santo, e a Companhia Telefônica Nacional – CTN, subsidiária da empresa americana International Telegraph and Telephone – ITT, com concessão nos Estados do Rio Grande do Sul e do Paraná. Em outros Estados, como Pará e Pernambuco, só muito recentemente as companhias estrangeiras deixaram as concessões. Poucas eram as empresas nacionais, de algum porte, que operavam telefonia local e interurbana.

Nos anos 50, havia necessidade de qualidade do serviço interurbano, antes da operacionalização dos sistemas de microondas implementado pela EMBRATEL. Assim, o serviço de melhor qualidade disponível, e o mais rápido, era via cabo submarino telegráfico. A empresa detentora dessa concessão era inglesa e o serviço se chamava 'cabograma via western'. Esse serviço era explorado somente em regiões litorâneas. Para comunicações importantes, geralmente de negócios, ele era quase que o único serviço disponível.

O Departamento de Correios e Telégrafos colocou em operação alguns circuitos via rádio, no final da década de 50, em ondas curtas, entre o Rio de Janeiro e as cidades de Porto Alegre e Boa Vista, os quais prestavam serviços públicos de telefonia.

Segundo OLIVEIRA (1992), "o plano SALTE de desenvolvimento, implementado pelo Governo Dutra, nada previu em relação à telefonia. O plano de metas de Juscelino Kubitschek, visando o desenvolvimento econômico do país, também não incluiu nenhum item na área de telefonia." (p. 35).

Isso comprova que, nem empresários, nem autoridades, davam a importância necessária às telecomunicações. Ademais, sendo exploradas em regime de concessão, todas as atividades de expansão deviam ser implementadas sem qualquer participação do poder concedente. Foi no governo de Kubitschek que houve as primeiras tentativas de conhecer os motivos das deficiências do sistema de telecomunicações, de uma forma pouco ordenada, a princípio, mas que, com o passar do tempo, abordou os problemas em termos nacionais.

Nessa época, a CTB operava quase 80% dos telefones no País; suas concessões eram contíguas e cobriam uma extensa área geográfica. O serviço apresentava falhas e era insuficiente para atender à demanda, embora fosse, sem comparação, o melhor do Brasil.

Por tudo isso, a evolução das telecomunicações no Brasil, nos últimos 50 anos, segundo MANCINI (**apud** SIQUEIRA, 1993), subdivide-se em cinco etapas:

1 — Estagnação (1940 – 1962)

2 — Reorganização (1962 – 1967)

3 — Decolagem (1967 – 1975)

4 — Turbulência (1975 – 1985)

5 — Crise (1985 – 1995).

Durante a fase de estagnação, a população brasileira, em 1960, era de 70 milhões de habitantes e possuía pouco mais de um milhão de telefones, com serviços obsoletos.

A reorganização é o período em que é instituído o Código Nacional de Telecomunicações, com base na Lei nº 4.117/62. Também são criados o Ministério das Comunicações (1967), via Decreto-Lei nº 200, e a EMBRATEL (1965).

Durante o período de decolagem (1967 – 1975), ações concretas da EMBRATEL, da TELEBRÁS e do Ministério das Comunicações permitiram investimentos setoriais capazes de propulsionar o sistema de telecomunicações.

O período de turbulência (1975 – 1985) caracteriza-se pelos cortes irrealistas de investimentos impostos ao setor, pelo confisco de US\$ 7 bilhões (em valores de hoje) do Fundo Nacional de Telecomunicações – FNT, pela política de aviltamento tarifário e pelo enxugamento dos superávits operacionais das empresas mais rentáveis do setor. Nesse período há represamento de demanda, congestionamento e retrocesso tecnológico.

A última fase (1985 – 1995) é a que apresenta o maior volume de demanda não atendida, tanto de telefones convencionais como de celulares, comunicação de dados, serviços telemáticos, redes de valor agregado etc. Há, hoje, um atraso generalizado na entrega de terminais de planos de expansão e a escassez de telefones daí decorrente provoca um sensível aumento no preço do terminal no mercado paralelo. Essa crise se inicia na década de 80, quando a redução de investimentos diminuiu o volume de contratos de implantações e instalações de terminais. Com essa redução drástica de investimentos, o potencial de autofinanciamento diminuiu e, aliando-se a esse fator nossa péssima distribuição de renda, o volume de venda de terminais a vista ficou tão

limitado que comprometeu seriamente a consecução do objetivo de universalização dos serviços de telecomunicações no Brasil.

3.2 — Estrutura do Sistema TELEBRÁS

Ao iniciarmos a abordagem deste aspecto do tema em questão, é importante mostrar, sob o aspecto numérico, a representatividade do sistema TELEBRÁS na conjuntura econômica mundial.

Segundo dados obtidos junto à própria TELEBRÁS, trata-se da maior empresa do mundo em número de acionistas (mais de 7 milhões). Em sua imponente grandeza, realça o fato insólito de gerar seus próprios recursos, sem depender do Orçamento da União. Entre seus não poucos méritos, destaca-se o de ter promovido — e conseguido — a integração nacional pela telefonia.

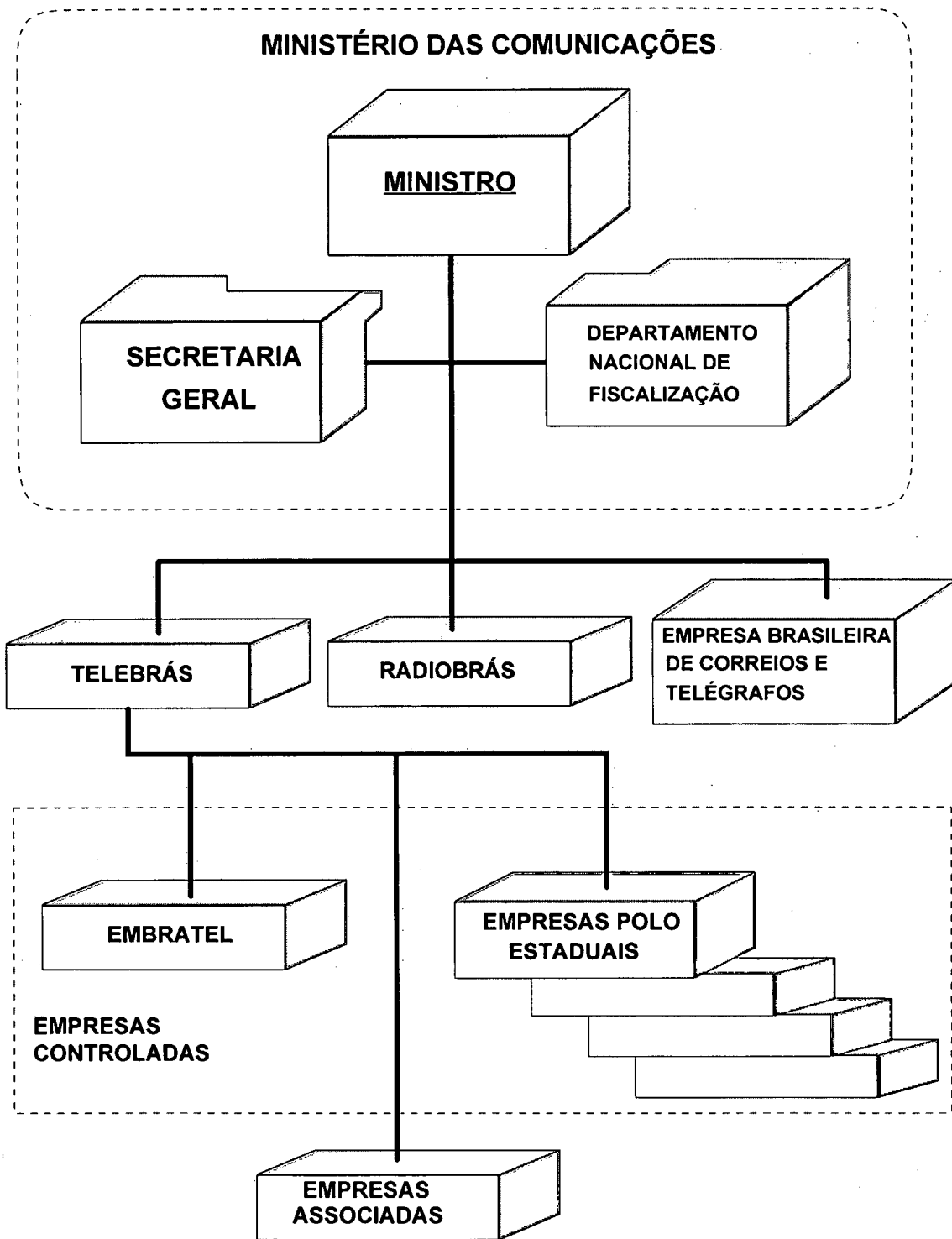
3.2.1 — Estrutura Organizacional

A evolução progressiva do setor de telecomunicações, sua importância estratégica na economia e na segurança nacional, e também a impossibilidade de o CONTEL desempenhar todas as suas funções de maneira global, tornaram patente a necessidade da criação do Ministério das Comunicações, consubstanciada no Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967. Ele foi organizado, basicamente, para coordenar, supervisionar, controlar e regulamentar os serviços de telecomunicações e os serviços postais (**Figura 6**).

Figura 6:

ORGANOGRAMA

MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES E AS EMPRESAS CONTROLADAS



Fonte: Pesquisa em campo.

Em março de 1969, pelo Decreto-Lei nº 509, foi criada a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos – ECT, empresa pública vinculada ao Ministério das Comunicações. A ECT, que absorveu os encargos e as atribuições até então sob a responsabilidade do Departamento de Correios e Telégrafo – DCT.

O Ministério das Comunicações, sentindo a necessidade de dispor de um órgão capaz de coordenar e supervisionar os planos de expansão das diferentes companhias e de fiscalizar a qualidade dos serviços; considerando, ainda, que, do ponto de vista das indústrias do setor de telecomunicações, a instabilidade da demanda impede o planejamento industrial de médio e longo prazo, e, também, observando a dificuldade das empresas operadoras para obter recursos financeiros em tempo, volume e condições favoráveis, resolveu criar uma coordenação central para os serviços de telecomunicações prestados até então pela EMBRATEL e empresas concessionárias. Foi criada, então, a telecomunicações Brasileiras S. A. – TELEBRÁS, sociedade de economia mista vinculada ao Ministério das Comunicações, em julho de 1972, pela Lei nº 5.792. Nos moldes de uma empresa *holding*, tem como finalidade fixar normas e princípios básicos para todo o setor, agindo como um banco financeiro e sendo capaz de dar unidade operacional e técnica às telecomunicações no Brasil.

A TELEBRÁS, entre outras, tem as seguintes atribuições:

- planejar os serviços públicos de telecomunicações, em conformidade com as diretrizes do Ministério das Comunicações;
- gerir a participação acionária do Governo Federal nas empresas de serviços públicos de telecomunicações do País;
- promover medidas de coordenação e de assistência administrativa e técnica às empresas de serviços públicos de telecomunicações e àquelas que exerçam atividades industriais ou de pesquisa, objetivando a redução de custos operativos e a eliminação de duplicações, para maior produtividade dos investimentos realizados;

- promover, através de subsidiárias ou associadas, a implantação e a exploração de serviços públicos de telecomunicações no território nacional.
- A TELEBRÁS criou o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento 'Padre Landell de Moura', com o objetivo de desenvolver trabalhos que possam reduzir a dependência do setor de telecomunicações diante da tecnologia estrangeira e, para tanto, estabeleceu, como meta, criar tecnologia própria, baseada nas necessidades do Sistema Nacional de Telecomunicações.

Antes da TELEBRÁS, havia, nas telecomunicações brasileiras, apenas dois telefones para cada grupo de 100 habitantes. Hoje, a proporção é de 9 para 100. É um aumento considerável, sem dúvida, mas um número que ainda deixa o País — detentor do 10º maior PIB do planeta — em 43º lugar no mundo, em densidade telefônica, segundo SIQUEIRA (1995).

Não obstante essa má colocação na distribuição de aparelhos telefônicos à população, o sistema brasileiro, em termos mundiais, é a 11ª maior planta de telecomunicações da face da Terra. Segundo técnicos da TELEBRÁS, é fácil explicar essa discrepância: numa relação de causa e efeito, a deficiente repartição social do telefone no Brasil não passaria de mera consequência da também péssima repartição social da renda nacional.

3.2.2 — Dados de Desempenho do Sistema TELEBRÁS⁶

Divulgadas no final de março, as informações consolidadas do Sistema TELEBRÁS registram um receita operacional bruta de R\$ 8,5 bilhões em 1994. A cifra é 10% superior à receita de 1993 (R\$ 7,7 bilhões). Os recursos, destinados às várias instâncias de governo (federal, estadual e municipal), sob a forma de tributos, atingiram R\$ 2,8 bilhões (R\$ 2,3 bilhões em 1993), o que representa 32,7% das receitas dos vários serviços de telecomunicações (30,5% em 1993) e 397,8% sobre o lucro líquido do exercício (147,4% em 1993).

⁶ Dados da Revista TELEBRÁS. Brasília, dez. 1995.

O lucro líquido de 1994 foi de R\$ 467 milhões (R\$ 557 milhões, com a participação minoritária de R\$ 90 milhões), sem alteração significativa em relação ao ano anterior (R\$ 555 milhões, se não se considerar o lucro extraordinário de R\$ 1,04 bilhão proveniente da antecipação do imposto de renda, que elevou o resultado de 1993 para R\$ 1,6 bilhão).

A receita bruta cresceu, em consequência do acréscimo da demanda por serviços de telecomunicações e da ampliação da oferta de serviços públicos, incluindo a telefonia celular, que aumentou 189%. As despesas de operação, no entanto, aumentaram 34%, particularmente com serviços de terceiros e materiais. A consequência foi a diminuição da margem de lucro operacional para 8% (18% em 1993) e da taxa de retorno do investimento para 2,6% (5,8% em 1993).

A deflação do dólar em relação ao real e a redução da dívida onerosa e das taxas de juros proporcionaram substancial redução das despesas financeiras, que despencaram de R\$ 527 milhões, em 1993, para apenas R\$ 53 milhões, em 1994.

O resultado de 1994 foi influenciado pelo reajuste de 19,75% nos salários (dissídio coletivo em dezembro) e pela elevação do adicional de 10% para 18% nos impostos e nas contribuições sociais determinado pela Lei nº 8.981, de 20 de janeiro de 1995, que originou um acréscimo de 20% na carga tributária das empresas do Sistema TELEBRÁS. A insuficiência de resultado decorrente das tarifas praticadas no ano cresceu de R\$ 214 milhões, em 1993, para R\$ 1,8 bilhão, em 1994. A insuficiência tarifária acumulada, por sua vez, atingiu, no ano passado, R\$ 11,8 bilhões.

O lucro por 1.000 ações do capital social foi de R\$ 1,56 e o valor patrimonial por 1.000 ações atingiu R\$ 61,06. O Sistema TELEBRÁS reduziu o endividamento geral em relação ao patrimônio líquido de 29,5% para 25% e o endividamento oneroso de 15,3% para 11,8%. Em valores de dezembro de 1994, o patrimônio líquido do sistema era de R\$ 18,2 bilhões. As ações da empresa permanecem entre as mais negociadas nas bolsas de valores, respondendo, em média, por um terço do volume negociado no mercado à vista da BOVESPA.

Para a assembléia geral marcada para o dia 19 de abril de 1995, a administração da TELEBRÁS propôs a distribuição de R\$ 46 milhões (contra R\$ 40 milhões em 1993) para pagamento de dividendos aos possuidores de ações preferenciais e de R\$ 30,5 milhões (contra R\$ 27,8 milhões em 1993) aos proprietários de ações ordinárias. O montante de dividendos por ações foi calculado *pro-rata temporis* (em proporção ao tempo). O valor do dividendo integral foi de R\$ 0,256 por lote de 1.000 ações (R\$ 9,238 em 1993). O volume total do dividendo corresponde a R\$ 76,5 milhões (R\$ 67,8 milhões em 1993). Para serem pagos à União, os dividendos propostos foram de R\$ 18 milhões.

O Sistema TELEBRÁS instalou, em 1994, um milhão e 303 mil novos acessos telefônicos, incluindo-se aí 470 mil celulares. A planta instalada superou a marca de 12,9 milhões de acessos, registrando-se um crescimento de 11,2% em relação a 1993. O número de telefones de uso público cresceu 15% e 1.353 novas localidades foram inteligidadas à rede nacional de telecomunicações, traduzindo um crescimento de 8,4% em relação ao ano anterior.

O tráfego local cresceu, por sua vez, 4%, e o tráfego interurbano, 16%. A taxa de congestionamento, que exprime o percentual de chamadas interurbanas perdidas por indisponibilidade de meios para cursá-las, vem decrescendo a cada ano e reduziu-se, em 1993, de 10,9% para 9,8%. Por fim, o número de empregados por mil terminais diminuiu de 8,04, em 1993, para 7,39. Os dois últimos indicadores aproximam-se das melhores marcas internacionais.

O Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da TELEBRÁS (CPqD) está localizado em Campinas (SP). Sua atuação se caracteriza, a longo prazo, pela identificação de tecnologias emergentes e decisivas para garantir a evolução competitiva das redes de serviços e, a curto e médio prazo, pela identificação de tecnologias capazes de atender às necessidades das empresas do Sistema TELEBRÁS.

Na base desse processo de identificação encontra-se a seleção de alternativas tecnológicas, que passa pela pesquisa e por desenvolvimento, aquisição, licenciamento e adaptação de tecnologia. O CPqD emprega, atualmente, 1.300 pesquisadores.

Sua atuação na pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia aplicada às telecomunicações se realiza em conjunto com o parque industrial nacional, fazendo com que os produtos saiam das pranchetas e dos computadores do CPqD para utilização na rede do Sistema TELEBRÁS no menor espaço de tempo possível. Isso é válido tanto para equipamentos quanto para sistemas e mesmo material a ser adotado.

No Sistema TELEBRÁS, os pesquisadores atuam como uma equipe de batedores que segue à frente procurando novos e melhores caminhos nas intrincadas trilhas da moderna tecnologia. O resultado desse trabalho de desbravamento, num cenário sob constantes mutações, é reconhecido nacional e internacionalmente. Foi o que aconteceu com o desenvolvimento da família de centrais *trópico*, que possibilitou uma sensível redução no preço de instalação dos terminais, melhorando a escala econômica de todo o sistema. Igual trabalho foi desenvolvido para os terminais públicos, barateando seu custo e facilitando seu manuseio, pela troca das antigas fichas pelo cartão.

Atualmente, as atividades do CPqD estão centradas nas seguintes áreas da plataforma de comunicação *Trópico*: gerência de redes e serviços, oticalização da rede, rede inteligente, comunicação celular, sistema de rádio e satélite, terminais e rede externa.

Para viabilizar os trabalhos do CPqD, iniciou-se, a partir de 1993, um esforço de retomada dos investimentos. Os recursos foram elevados de US\$ 49 milhões, em 1992, para US\$ 64,1 milhões, em 1993, e evoluíram para US\$ 113,4 milhões em 1994. Isso equivale a um acréscimo de 131% nos últimos dois anos.

Considerando apenas os projetos em curso, o centro tem sido responsável por uma economia anual superior a US\$ 2 bilhões para o Sistema TELEBRÁS, quando se levam em consideração ganhos obtidos pela introdução de tecnologia desenvolvida por ele. Como o orçamento para 1995 é da ordem de US\$ 100 milhões, esse ganho representa uma relação custo/benefício da ordem de 2.000%. o orçamento do CPqD tem como referência 2% da receita de exploração do Sistema TELEBRÁS.

CAPÍTULO IV

4 — PROPOSTA DE MUDANÇAS NO SETOR DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL

Pelo que foi exposto até o momento, podemos constatar que a rede nacional de telecomunicações é um sistema gigantesco, mas, nessa área, os investimentos são vultosos e contínuos, e qualquer período de estagnação, mesmo curto, cria impasses que põem em risco o desejado, neste setor, para o futuro do País. Retrações no volume e inércia de investimentos trazem, como conseqüência, defasagem ainda maior na densidade telefônica.

4.1 — Algumas Propostas de Reorganização do Setor de Telecomunicações no Brasil

Serão abordadas, a seguir, algumas propostas de reorganização do setor de telecomunicações no Brasil.

4.1.1 — A Proposta do Ministério das Comunicações

A flexibilização das telecomunicações brasileiras tornou-se possível a partir da aprovação da emenda constitucional que eliminou a exclusividade da concessão para exploração de serviços públicos a empresas sob controle acionário estatal. Segundo o Governo, o objetivo básico dessa medida é introduzir o regime de competição na prestação desses serviços, beneficiando o usuário e aumentando o nível de produtividade da economia brasileira. Isso não resulta em afastamento do Governo dessa área, pois a União continuará a deter o poder de outorgar concessões, permissões e autorizações para a exploração de tais serviços, bem como o poder de regulamentar e fiscalizar sua execução. Isso significa que o monopólio já foi quebrado, faltando apenas a legislação complementar que determine a nova forma de exploração dos serviços de telecomunicações no Brasil.

Segundo MOTTA (1995), o processo de reestruturação deve percorrer as seguintes etapas:

i) decisão política a nível nacional quanto à introdução da competição na exploração dos serviços públicos de telecomunicações, com a admissão de empresas privadas em sua prestação;

ii) definição dos objetivos a serem atingidos e fixação de cronograma para o cumprimento de tais objetivos;

iii) adoção de providências preliminares para a preparação do ambiente para um cenário de competição.

O autor, atual Ministro das Comunicações, enfatiza que encaminhará ao Congresso nacional o que denominou de 'embrião' do órgão regulamentador do sistema de telecomunicações, como uma base regulamentadora para estabelecer a concorrência nas concessões de rádio, televisão e satélites e iniciar o processo de privatização dos serviços de telefonia celular.

O modelo de privatizações será diferente para a telefonia convencional e para a celular. Para a telefonia celular, segundo o Ministro, a idéia é fazer leilões já a partir de 1996; para a telefonia convencional, a idéia do Governo é pulverizar as ações a longo prazo. Assim, em um determinado momento o Governo perderia o controle acionário dessas empresas, ficando a cargo da iniciativa privada a exploração das telecomunicações. Também é intenção governamental terminar com o subsídio cruzado⁷, tendo, cada serviço, seu custo e seu preço.

MOTTA (1995) afirma que, antes de qualquer privatização, irá organizar as 27 empresas de telecomunicações [as tele's], transformando-as em sete ou oito empresas" (p. 6), em um processo um pouco semelhante ao modelo americano.

⁷ No subsídio cruzado, as ligações interurbanas e internacionais subsidiam as ligações locais.

4.1.2 — Outros Autores

a) Na visão de GARBI (apud SIQUEIRA, 1993), o processo de privatizações, no Brasil, é complexo por tratar-se de um conjunto de empresas com milhões de acionistas, cujos direitos são protegidos por lei. Cita o autor as premissas necessárias à construção do processo de privatizações:

i) o Sistema TELEBRÁS não deve ser privatizado em bloco;

ii) deve ser dividido em um número adequado de empresas regionais, cobrindo mais Estados (cada empresa), e ser transferido a grupos privados sem vínculos entre si;

iii) as empresas privatizadas não deverão praticar o monopólio nos serviços de transmissão de dados, telefonia celular, serviços interurbanos e outros na mesma região geográfica;

iv) a EMBRATEL deverá ser privatizada, perdendo o monopólio dos serviços interestaduais, transmissão de dados e outros, havendo concorrência entre as operadoras, sem concessão exclusiva para tal operação;

v) somente grupos idôneos deverão ser relacionados para tal fim, dotados de solidez econômico-financeira, dispostos a investir a longo prazo, sem retorno rápido, e sem serem detentores de tecnologia operacional;

vi) funções do Governo: intervir o mínimo possível no estabelecimento de tarifas, agindo apenas quando houver abusos; regular e fiscalizar, exigindo padrões mínimos de qualidade, defendendo os interesses dos usuários.

Para a consecução dessas premissas seria necessária uma nova legislação, totalmente voltada aos verdadeiros interesses do País e dos usuários dos serviços.

b) No modo de ver de SILVA (apud SIQUEIRA, 1993), para evitar que as multinacionais detenham o controle do setor, como ocorreu na Argentina, é necessário desmembrar o Sistema TELEBRÁS e agrupá-lo em um número menor de empresas, nos seguintes termos:

i) 50% do capital total deve permanecer com a União, mas em ações preferenciais;

ii) os 50% do capital restante (ordinário) devem ser distribuídos da seguinte forma: 51% para o capital privado, 20% para os empregados e 29% com a União ou assinantes privados.

Os empregados pagariam as ações com seu fundo de garantia ou mediante empréstimos, como foi feito no Chile, resgatado com futuros dividendos.

Para a concretização dessa proposta, seria necessário um novo código de telecomunicações, a criação de um órgão fiscalizador do sistema e a extinção do Ministério das Comunicações.

4.2 — Posições a Respeito da Reestruturação do Setor de Telecomunicações no Brasil

Serão citadas, a seguir, as principais correntes, segundo SILVA (apud SIQUEIRA, 1993), que defendem a manutenção do monopólio estatal e, em seguida, as que são favoráveis à privatização dos serviços de telecomunicações.

Defendem a manutenção do monopólio estatal:

- a corrente ideológica — a esquerda brasileira — que, insensível às transformações que o mundo vem experimentando, defende esta posição por considerar que o Estado deve estar presente em toda atividade que, a seu modo de ver, é estratégica para o País e, assim, fundamental para a soberania nacional;
- a corrente representada pelo corporativismo reinante nas grandes empresas do Sistema TELEBRÁS, que, entendendo não ser ético apresentar o verdadeiro motivo de suas posições, entrega a tarefa de sua defesa aos sindicatos e à federação de sindicatos que defendem uma posição de manutenção do monopólio, afirmando que foi o monopólio estatal que permitiu o grande impulso experimentado pelas telecomunicações brasileiras. Também citam a grande conquista social realizada sob tal regime,

a interiorização das telecomunicações, afirmando que o capital privado jamais realizaria tal obra, devido a seu baixo retorno;

- a terceira corrente é representada por aqueles que, não pertencendo a qualquer uma das duas correntes citadas, não se conformar com a modificação de uma estrutura que, direta ou indiretamente, contou com sua participação para a construção do grande edifício em que se constituem as telecomunicações brasileiras.

Apresentados os argumentos de que lançam mão as três correntes defensoras da estatização, é imprescindível que a eles se responda. Para tanto, basta que se reconheça que as telecomunicações se constituem em um elemento de infra-estrutura, como energia e transporte. Se elas transportam a inteligência nacional, o sistema de transportes veicula nossa riqueza material. Não se encontram razões para afirmar que as telecomunicações são um patrimônio nacional ou que o Sistema TELEBRÁS é a base da soberania nacional, ou, ainda, que informação é poder, mas a essas afirmações devem-se juntar outras: toda infra-estrutura é um patrimônio nacional e indispensável a nossa soberania, como também o é a indústria de base. Informação é poder, sim, mas cabe a pergunta: com telecomunicações, mas sem os outros elementos da infra-estrutura e sem indústria de base, haverá poder nacional?

Adotando a mesma metodologia utilizada na abordagem do problema da estatização, serão definidas as correntes que defendem a privatização:

- a primeira é constituída por agentes econômicos semelhantes àqueles que, nos Estados Unidos, no final da década de 60 e princípio dos anos 70, pressionaram a FCC – Federal Communications Commission para a quebra do monopólio do serviço interurbano exercido pelas *common carriers*. A FCC cedeu. Foi autorizada a criação das *specialized carriers*, como a MCI, que passaram a concorrer com as *common carriers*. Estas, em conseqüência, foram obrigadas a baixar a tarifa do serviço interurbano e, em decorrência, a elevar a tarifa de assinatura do serviço local, que subiu de US\$ 10 para US\$ 20, em média. Essa corrente não deve, em hipótese alguma, ser atendida, pois o que pleiteia conflita com os interesses sociais do País. Além disso, para que fosse

executada tal alternativa, seria indispensável adotar a desregulamentação, algo muito difícil de ser adotado no Brasil por incompatibilidade com a formação cultural em telecomunicações das elites dirigentes do País;

- a segunda corrente é formada por aqueles que, apesar de terem os mesmos objetivos da primeira, contentar-se-iam com a liberação de alguns serviços especiais, entre eles, notadamente, os celulares. Nesse caso, não haveria inconveniente em atendê-los, desde que quebrado o monopólio constitucional, uma vez que isso seria o início da competição, um salutar desafio para as atuais estatais do setor;
- a terceira corrente aspira, além do que é desejado pelas anteriores, a participar do processo de privatização dos serviços básicos de telecomunicações públicas, o que exigiria, naturalmente, a quebra do monopólio constitucional, aprovação de legislação básica (novo código) e o funcionamento do CONTEL com poder de regulação bem definido em lei. É evidente que isso provocaria a extinção do Ministério das Comunicações, como já foi sugerido. Haveria também a necessidade de decisão sobre a nova estrutura constituir-se em um monopólio privado ou se haveria uma empresa de longa distância e cinco ou seis empresas regionais economicamente equilibradas; seria a fusão de um grupo das atuais empresas-pólo, para formar uma nova empresa;
- a quarta corrente é a formada por alguns dos antigos profissionais da área de telecomunicações que participaram de sua institucionalização e da implantação do atual Sistema Nacional de telecomunicações, que o consideram exaurido face:
 - a) ao enfraquecimento da TELEBRÁS como *holding*, quebrando a estrutura hierárquica do sistema;
 - b) à desprofissionalização do setor, através da inconveniente interferência do Governo na gerência das empresas;

- c) à escolha de dirigentes das empresas do setor sem qualquer vínculo com as telecomunicações, no passado, e sem quaisquer aspirações sobre seu futuro, em uma situação levada ao absurdo da toma de decisões sobre investimentos por pessoas sem visão da área, especialmente no campo técnico e no econômico;
- d) à sensível perda da qualidade dos serviços prestados pelas empresas do Sistema TELEBRÁS, agravada pelo fato de ter o usuário perdido a posição de verdadeiro dono da empresa, que é sua própria razão de ser;
- e) à crescente perda da autonomia das empresas estatais, nelas incluídas, evidentemente, as de telecomunicações. A cada ato que caracterize má gerência ou corrupção praticado por uma empresa estatal, o Governo baixa uma medida inibidora visando a coibir sua repetição, como se fosse possível corrigir incompetência ou desonestidade por decreto ou portaria;
- f) ao fato de empresas, que já foram modelo, apresentarem, atualmente, razão da operação (relação entre despesa e receita) superior a 100%;
- g) ao fato de empresas estatais de outros ramos, que operavam com déficit e foram privatizadas, já estarem apresentando excelentes resultados;
- h) a estudos sobre privatização de empresas prestadoras de serviços de telecomunicações organizadas, prestando bons serviços.

Temos, ainda, a hipótese de ser adotada uma solução mista para o problema estatização x privatização. Esta solução comporta duas alternativas:

- 1) O Estado admite um parceiro que, embora possa participar dos órgãos colegiados — diretoria executiva, conselho de administração e conselho fiscal —, não controla a empresa, pois a maioria do capital ordinário permanece com ele, o Estado. É uma solução que em nada modifica o *status quo* e, assim, mantém os inconvenientes apontados quando a solução da estatização foi analisada. É verdade que a Espanha encontrou um caminho para contornar o inconveniente que a presença do Estado apresenta, como

poder decisório majoritário. Ela mantinha no colegiado apenas um representante, que somente tinha poder de veto nos assuntos de interesse do Estado. Foi o caso de uma sociedade que a Companhia Nacional de Telefones da Espanha fez, na década de 70, com a Teletra, indústria italiana de material de telecomunicações, especialmente de transmissão.

- 2) A outra alternativa — Estado minoritário — não apresenta inconvenientes, mas foge das soluções que o Governo deseja.

Como podemos comprovar, tanto ideologicamente como por interesses econômicos, temos uma diversificação de propostas quanto ao destino do setor de telecomunicações. Nesse contexto, verifica-se que cada qual defende seu próprio interesse, deixando o interesse nacional de lado.

Segundo SCHILLER (1995), a privatização da informação conduz a uma sociedade autoritária e exclui do progresso largas parcelas da população.

Qual será o destino das telecomunicações? Esse é um tema muito debatido em nossa sociedade, atualmente, e muitas respostas tentam justificar a corrente de pensamento dos que estão envolvidos, de alguma maneira, nesse processo, nem que seja somente como observador. Achamos que todo pensamento é válido, mas devemos buscar, acima, de tudo, explicações em experiências vividas em outros países.

Segundo SCHILLER (1995), “quando o processo de informação é definido pelo poder de pagar, as divisões na sociedade se acentuam. Os pobres tornam-se mais pobres porque são excluídos dos meios através dos quais suas condições poderiam melhorar. E os ricos, mais ricos, porque consolidam as suas bases do poder.” (p. 2).

Atualmente, a tendência mundial é uma revolução sem precedentes no campo das informações, e as telecomunicações estão envolvidas neste contexto, particularmente em três aspectos básicos, segundo ALMEIDA (1995):

- i) Nos processos de geração e difusão de novas tecnologias digitais, viabilizando as tecnologias da informação (TI), que permitem a convergência entre as telecomunicações, a informática e o setor de audiovisual;

ii) na adoção de novas estratégias concorrenciais (como a diversificação e a internacionalização) por parte das operadoras de serviços e dos fornecedores de teleequipamentos;

iii) na redefinição do quadro institucional que regulamenta as telecomunicações.

ALMEIDA (1995) afirma que existem três dimensões distintas em questão: a) a estrutura do mercado de serviços públicos de telecomunicações; b) a propriedade do operador da rede pública de telecomunicações; c) o mecanismo de regulamentação.

Conforme essa observação, dispomos do **Quadro 2**, ilustrando as três dimensões citadas anteriormente.

QUADRO 2

Dimensões do Quadro Institucional e de Mercado

Eixo A) Estrutura de Mercado e de Serviços Públicos de Telecomunicações:

A.1. Monopólio	A.2. Oligopólio	A.3. Concorrência Ampla
----------------	-----------------	-------------------------

Eixo B) Propriedade do Operador da Rede Pública

B.1. Repartição Pública	B.2. Empresa Estatal	B.3. Empresa Privada
-------------------------	----------------------	----------------------

Eixo C) Mecanismo de Regulamentação

C.1. Planejamento Central	C.2. Órgão de Regulamentação	C.3. Auto-Regulamentação
---------------------------	------------------------------	--------------------------

Fonte: ALMEIDA, 1995.

No eixo A, temos o movimento de liberalização (quebra do monopólio), o oligopólio e a concorrência perfeita. O eixo B refere-se à privatização, com algumas possibilidades, incluindo a empresa estatal e a privada. No eixo C mostra as opções

relativas aos mecanismos de regulamentação; temos, então, o planejamento central, órgão de regulamentação e auto-regulamentação (o próprio mercado).

Com as novas mudanças tecnológicas e a globalização, há uma tendência irreversível, segundo ALMEIDA (1995),

de mitos usualmente divulgados por análises superficiais ou então de cunho marcadamente ideológico reside na afirmação de que a direção das transformações institucionais de todos os regimes de telecomunicações apontam para um deslocamento para o lado extremo direito (desregulamentação ampla) dos três acima indicados.” (p. 2).

Transformações ocorrem, e sempre ocorrerão, no sentido de desenvolver estágios considerados ultrapassados. Em nosso estudo, especificamente, essa transformação dá-se em dimensões consideradas complexas pelos observadores, pois nada garante que as posições assumidas A.3, B.3 e C.3 estariam garantindo a melhor condição de desenvolvimento tecnológico, aliado à satisfação do usuário, já que este último é o centro das preocupações.

ALMEIDA (1995) enfatiza que, sob o ponto de vista lógico, de experiências históricas relevantes, identifica-se que o aspecto crucial das atuais transformações está na capacidade dos países em mostrar instâncias e mecanismos de regulamentação capazes de garantir o dinamismo tecnológico, zelar pela qualidade e permitir o atendimento do usuário sem desconsiderar as dimensões sociais e regionais em questão. Torna-se um grande desafio. Também tão importante quanto identificar a direção real das transformações contemporâneas, é distinguir quais são os motivos, os objetivos e, especialmente, as pré-condições dessas mudanças. Importa ainda avaliar o *ex-post*, as conseqüências, ou seja, se os objetivos pretendidos foram alcançados. Caso não tenham sido atingidos, cumpre redefinir rumos e mecanismos. Importa, ainda, saber, o *timing* e os mecanismos de um estágio a outro.

Como já enfatizamos, existe o mito do deslocamento à extrema direita, nos eixos A.3, B.3 e C.3, propagando a seguinte resultante: maior oferta, menor preço e maior qualidade do serviço prestado. Mas isso ocorre de maneiras diversas, não é uma regra e sim um fenômeno complexo. A fim de examinarmos tal indefinição, se faz necessário verificarmos experiências internacionais, suas flutuações e tendências.

As análises no sentido de uma ampla liberalização do mercado brasileiro em telecomunicações, utilizando o mecanismo da quebra do monopólio e da

desregulamentação do setor, segundo ALMEIDA (1995), se processa a partir de um diagnóstico associado à experiência do monopólio público à geração de entraves insuperáveis à expansão da rede, bem como à melhoria dos serviços públicos, termos de sua disponibilidade, qualidade e preços.

Assim, as vozes antiestatizantes mais radicais advogam a retirada completa do Estado da exploração do serviço, abertura do mercado (quebra do monopólio) e uma regulamentação mínima do setor, determinando ao mercado o papel regulador do sistema: maior competição levaria, naturalmente, à melhoria da qualidade dos serviços, à diversidade de soluções oferecidas e à queda de seus custos, incrementando o nível de satisfação do usuário.

4.3 — A Estrutura do Setor em Outros Países

O modelo de exploração das telecomunicações, na maioria dos países desenvolvidos, até a década de 70, era monopolista estatal, numa combinação de monopólio, empresa estatal e planejamento central. Como essa era uma tendência mundial, estendeu-se até os países subdesenvolvidos.

Hoje, o modelo de telecomunicações, nos Estados Unidos, é monopolista privado e fortemente regulamentado, ou seja, apresentando a seguinte combinação: monopólio, empresa privada e órgão regulador.

Essas combinações, nos países desenvolvidos, foram cruciais para viabilizar seus objetivos (em telecomunicações) e, segundo ALMEIDA (1995), esses objetivos são três:

1) Ampla expansão do serviço telefônico (universalização – capilaridade acima de 40 linhas/100 hab.), oferecido através de tarifas acessíveis à maioria dos usuários, baseando-se tanto no mecanismo dos subsídios cruzados, onde os segmentos superavitários (internacional e interurbano) financiavam os deficitários (serviço local) como também nas condições de monopólio natural (uma única empresa no mercado é a conformação que apresenta o menor custo médio) na maioria dos segmentos de rede pública;

2) fortalecimento da indústria nacional de teleequipamentos através do uso do poder de compra das operadoras dirigido aos respectivos 'campeões nacionais', como na Alemanha (Siemens) Inglaterra (GEC, Plessey etc.), França (Alcatel) e Japão (NEC, Fujitsu e outros), ou então via integração vertical – serviços, fabricação de equipamentos e P&D – como na Bell Company;

3) desenvolvimento de P&D nas telecomunicações com base tanto na colaboração tecnológica entre os fabricantes e o operador de serviços como no financiamento por parte do operador da rede pública. (p. 4).

Já na década de 80, as transformações ocorridas no modelo de telecomunicações surgem bem definidas, merecendo destaque os seguintes aspectos:

- estabelecimento de mecanismos específicos de regulamentação (C.1 para C.2) do Quadro 3;
- abertura do mercado (A.1 para A.2) em segmentos selecionados da rede básica, como o de longa distância, particularmente nos Estados Unidos, na Inglaterra (via um segundo operador, a inglesa Mercury) e no Japão;
- transformação dos PTTs em empresas estatais (B.1 para B.2), em especial na Europa (privatização – B.3 – apenas na Inglaterra).

Essas modificações de regulamentação tiveram, praticamente em todo o mundo, como ponto comum a passagem de situações monopolistas, de fato ou de direito, para situações de nítido estímulo e garantia de competição entre prestadoras de serviços, geralmente associadas à privatização, total ou parcial, das antigas operadoras estatais.

É necessário abordar o assunto novamente. A atual estrutura tarifária apresenta distorções consideráveis que desarticulam a capacidade de financiamento do setor, desorientam os investimentos e prejudicam a expansão e a modernização da rede. Os constantes atrasos tarifários frente à inflação, nos diversos planos de estabilização, condenaram o setor a enormes perdas reais em termos de tarifas. Das tarifas dos serviços públicos, certamente as de telecomunicações foram as mais prejudicadas. O uso da TELEBRÁS como instrumento de política pública, na tentativa equivocada de conter a escalada inflacionária, provocou uma deterioração na estrutura de tarifas que afetou, de forma crescente, a receita de exploração do Sistema TELEBRÁS. Além de corrigidas sistematicamente abaixo da inflação, elas são extremamente baixas quando comparadas internacionalmente, como fica evidenciado na **Tabela 4**, a seguir.

Tabela 4

Tarifas Básicas: Comparação (1993)

País	Instalação	Assinatura	Tarifa Local	Interurbano
REINO UNIDO	255	143	0,231	0,54
ESTADOS UNIDOS	5	29	0,162	0,70
ALEMANHA	41	185	0,144	1,24
FRANÇA	46	87	0,135	1,01
ITÁLIA	146	73	0,093	0,93
ESPAÑA	253	138	0,083	0,92
BRASIL	1.050	11	0,018	0,81
ARGENTINA	894	114	0,095	1,14
MÉXICO	525	112	0,137	0,68

Em US\$

Fonte: Revista TELEBRÁS, 1995.

O desconhecimento da demanda vem levando esses dois grupos que se digladiam (um favorável à privatização e outro a favor da manutenção da estatização) a fazer afirmações irreais que devem ser objeto de reflexão:

- devemos ter mais terminais telefônicos instalados, mas menos do que grupos privatistas afirmam;
- em torno de 80% dos domicílios não há telefone. Quantos poderiam contá-lo?
- poucas propriedades rurais contam com serviços telefônicos. Quantas poderiam tê-los?

São afirmações que deveriam ser consideradas nesse processo, a fim de mapear, com exatidão, a realidade brasileira, procurando, a partir da análise da situação econômica do País, encontrar, sob o ponto de vista numérico, a quantificação da defesagem do sistema de telecomunicações.

Qualquer que seja a alternativa para esse impasse, ela levará às grandes transformações desejadas por todos. Uma nova lei de telecomunicações deverá ser implementada, a fim de suprir as defasagens, pois, com o avanço tecnológico, elas surgem inevitavelmente.

VIANA (1993) afirma que “as tecnologias podem salvar nações do subdesenvolvimento e da miséria, mas podem igualmente contribuir para manter ou ampliar um sistema de servidão. Os efeitos sociais não são determinados pela tecnologia propriamente dita, que é neutra, mas pela norma institucional que rege a sua aplicação, que é finalista.” (p. 32).

Os principais países desenvolvidos, em toda a sua modernidade, não medem esforços para apoiar, explicitamente, o desenvolvimento local de tecnologia. Segundo ALMEIDA (1995), recuperar a TELEBRÁS é condição essencial para a condução e a resolução dos impasses por que passam hoje as telecomunicações brasileiras, independentemente de este processo envolver um grau maior, ou menor, de liberalização do mercado e da propriedade do capital do(s) operador(es) da rede pública. Não existe qualquer determinismo tecnológico que conduza a uma solução institucional única e ótima, com aplicabilidade universal em qualquer contexto, nacional, regional ou temporal. As experiências internacionais evidenciam a superioridade de processos coordenados de transição e reestruturação de modelos institucionais/regulatórios.

Veremos, a seguir, a situação das telecomunicações, em alguns dos principais países:

a) Estados Unidos

Nos Estados Unidos, segundo SIQUEIRA (1993), as telecomunicações sempre foram exploradas por empresas privadas, em regime de competição. Por diversas razões, entretanto, uma das provedoras de serviço, a AT&T – American Telephone and Telegraph Company, acabou detendo um virtual monopólio do setor. A empresa atingiu dimensões tão gigantescas que o próprio governo americano tinha dificuldades em controlá-la. Em consequência disso, após um longo processo iniciado em 1974,

com base na legislação antitruste, a justiça americana decidiu “quebrar” o monopólio da AT&T a partir de 1984, acolhendo proposta dela no sentido de separação das operações dos serviços de longa distância e internacionais dos serviços locais e regionais. Foram constituídas, então, as 7 *holdings* do Sistema Bell (as chamadas RBOCs – Regional Bell Operating Companies, também conhecidas por “Baby Bells”), cobrindo praticamente todo o território americano e que operam, em regime monopolista, os serviços locais e interurbanos dentro de suas respectivas áreas de concessão, enquanto a antiga AT&T passou a ter sua atuação limitada aos serviços de longa distância entre as RBOCs e os internacionais, em regime de competição. O braço industrial da AT&T, que até então detinha o monopólio no fornecimento de equipamentos para todo o sistema, passou a ter de disputar o mercado com outros fornecedores americanos, europeus e japoneses.

No mercado americano, além das empresas resultantes do processo de *diversitization* da AT&T, atuam ainda outras operadoras locais, das quais a mais importante é a GTE. No mercado de longa distância existem, hoje, mais de 600 empresas atuando, mas as mais expressivas, além da AT&T, são a MCI, a Sprint e a LDDS.

A regulamentação americana, embora seja liberal, não permite que uma empresa que explore serviço local, em regime de monopólio, participe também do mercado de distribuição de TV a cabo nem da exploração de telefonia celular em outra área que não a de sua concessão para telefonia convencional. Da mesma forma, elas são impedidas de participar do mercado de longa distância. A recíproca também é verdadeira.

A telefonia celular é explorada em regime de duopólio em cada uma das diversas áreas em que o país foi dividido. A FCC – Federal Communications Commission, órgão regulador americano, acabou de realizar, recentemente, um processo de leilões para a concessão de licenças para exploração do PCS – Personal Communications Services em todo o país, dividido em ‘áreas metropolitanas’ e ‘áreas básicas’, cada uma delas com um determinado número de operadoras.

No momento, entretanto, inicia-se um grande debate no congresso americano, visando a mudar por inteiro a legislação de telecomunicações do país. Essa legislação é baseada no *Telecommunications Act*, de 1934, e é acusada, pelo senador Larry Pressler, presidente da comissão de comércio, ciência e transportes do senado, de provocar um “*apartheid* regulatório”, por ser baseada no princípio de que as informações transmitidas sobre um meio físico — como fios de cobre — poderiam ser facilmente diferenciadas daquelas transmitidas via rádio. Em consequência disso, foram gerados conjuntos regulamentares diferentes, um para cada tipo de meio de transmissão.

b) Grã-Bretanha

Na Grã-Bretanha o regime já é de competição em todos os serviços de telecomunicações, sem restrições à quantidade de operadores, embora a British Telecom, antiga operadora estatal, ainda detenha a maior parcela do mercado. Todos os operadores são hoje privados.

Inicia-se, neste país, a competição entre as operadoras de telefonia convencional e os provedores de TV a cabo na prestação de serviços de telefonia. Os principais atores deste segmento são, geralmente, empresas americanas de telefonia e de TV a cabo que buscaram outros mercados em função das restrições que encontram a sua atuação nos Estados Unidos.

c) Alemanha, França e Itália

Nestes três países, os serviços de telefonia (local, longa distância e internacional) são ainda explorados em regime de monopólio por empresas estatais. Entretanto, em função de compromisso assumido junto à Comunidade Européia, seus mercados deverão estar abertos à competição a partir de janeiro de 1998.

Os serviços de comunicação de dados, de valor adicionado em geral e as redes corporativas já são prestados em regime de competição. Quanto à telefonia celular, ela é explorada em regime de competição na Alemanha (pela operadora estatal, a Deutsche Telekom, e por duas empresas privadas) e na França (pela estatal France Télécom e mais uma empresa privada); na Itália, o serviço ainda é monopólio estatal.

Nos três países já há ensaios no sentido da privatização das respectivas empresas estatais de telecomunicações, embora em um estágio inicial.

d) Portugal, Espanha, Grécia e Irlanda

A situação nestes países é semelhante à descrita no item anterior. Entretanto, como a situação de suas redes, em comparação com as daqueles países, era de inferioridade, o compromisso de abertura de seus mercados à competição firmado com a Comunidade Européia é para o ano 2003, ou seja, com manutenção de cinco anos a mais de monopólio. No entanto, ao menos na Espanha já há movimento no sentido de antecipar essa data.

e) Japão

No Japão, o monopólio sobrevive no sentido local, para a NTT, empresa que teve parte de seu capital alienada pelo governo japonês em 1985. Nos demais serviços há competição entre a NTT e operadores privados. A NTT não atua no mercado internacional, em que a principal operadora é a KDD.

O governo japonês está concedendo incentivos fiscais e de crédito para estimular investimentos na construção de uma rede nacional de faixa larga baseada em fibras óticas.

f) Argentina

Na Argentina, os serviços locais e interurbanos são providos em regime de monopólios privados regionais por duas empresas resultantes da privatização da antiga ENTEL. Essa situação é garantida até 1997, podendo se estender até o ano 2000.

O mesmo ocorre nos serviços internacionais, em que o monopólio é da TELINTER.

Já na telefoniacelular, até 1996 haverá apenas dois operadores privados em Buenos Aires e um no interior do país. Os serviços de telecomunicação de dados, de redes privadas e de valor adicionado são abertos à competição.

g) Chile

Todos os serviços são prestados em regime de competição, por empresas privadas, sem restrições. Nos serviços locais, a CTC detém mais de 90% do mercado. Nos serviços de longa distância e internacionais a competição é acirrada, com mais de 10 empresas atuando no momento. Na telefonia celular, o país foi dividido em 12 regiões, cada uma com duas operadoras.

h) México

A TELMEX, recentemente privatizada, detém o monopólio para os serviços locais e de longa distância até agosto de 1996, quando será aberta à competição. Na telefonia celular, o país foi dividido em 9 regiões, cada uma delas com duas operadoras privadas, sendo uma delas sempre a TELMEX. Os serviços de comunicação de dados, de valor adicionado e de redes privadas são abertos à competição.

i) Austrália

Na Austrália, desde 1982 tem-se um regime de duopólio nos serviços interurbanos e internacionais, com competição entre a TELSTRA, estatal, e a Optus, privada (*joint-venture* entre capitalistas australianos, com 51% das ações, a Cable and Wireless, inglesa, e a Bell South, americana, que juntas detêm 49% das ações). No serviço local, o monopólio da TELSTRA se estenderá até dezembro de 1996.

Na telefonia celular, há competição entre duas operadoras (TELSTRA e Optus) no sistema AMPS, explorando a rede da TELSTRA; nos sistemas digitais (GSM) há três operadoras competindo, inclusive na infra-estrutura (TELSTRA, Optus e Vodafone).

Os serviços de comunicação de dados, de valor adicionado e de redes privadas são prestados em regime de competição.

Em função da globalização das atividades das grandes corporações, torna-se imprescindível a disponibilidade de serviços de telecomunicações de alta qualidade e a preços razoáveis em todos os países em que essas corporações estão presentes. Na

realidade, essas empresas tendem a exigir, em cada um dos países em que atuam, serviços de telecomunicações com as mesmas características dos melhores serviços de que podem dispor no país mais avançado nesse setor. Em consequência disso, essas empresas acabam obrigando seus fornecedores de serviços de telecomunicações a buscarem alianças estratégicas com operadoras de telecomunicações de outros países, para poderem dispor de infra-estrutura de abrangência mundial, a fim de atender melhor a seus clientes.

Por isso, já existem várias alianças desse tipo e podem ser destacadas, como principais na atualidade, as seguintes:

- acordo entre a MCI americana e a British Telecom;
- a World Partners, patrocinada pela AT&T e com a participação da KDD (Japão), Singapore Télécom, New Zealand, TELSTRA (Austrália), Hong Kong Télécom e Nunisorce (operadoras da Suécia, Finlândia, Luxemburgo e Suíça);
- acordo entre a Sprint americana, a Deutsche Telekom (Alemanha) e a France Télécom.

Atualmente, as operadoras que não participarem de alguma aliança enfrentarão dificuldades para manter sua participação no mercado (competitivo), pois os níveis de investimentos para operacionalização das novas tecnologias é altíssimo.

Foi seguindo essa linha de pensamento que a AT&T, a Globopar e o Bradesco se associaram para explorar o setor de telecomunicações no Brasil. Segundo MAGALHÃES (1995), a AT&T, a Globopar e o Bradesco anunciaram, no dia 13 de setembro deste ano, a criação de uma *joint-venture* para o desenvolvimento e a operação de serviços de telefonia celular, telefonia sem fio, rádio-frequência e serviços de mensagem eletrônica. A previsão de investimentos para os próximos cinco anos é de cerca de um bilhão de dólares. Dependendo da flexibilização do setor, ainda podem entrar em outros segmentos.

A dificuldade em administrar essa parceria está em haver interesses de parceiros que já possuam sócios no setor, mesmo concorrentes entre si. A Globopar é sócia da NEC Corporation, do Japão, e da Stet, italiana, na área de satélites; o Bradesco é sócio da Ericsson (sueca) na área de comunicação de dados; as parcerias da AT&T já foram citadas anteriormente.

Segundo ALMEIDA (1995),

dez anos depois da histórica decisão de 1984, a avaliação dessa situação é bastante pessimista. A grande revolução causada pela extraordinária difusão das fibras óticas, bem como a extrema cartelização e oligopolização das grandes *carriers* internacionais (AT&T, BT, DBP Télécom e France Télécom), teriam contribuído de maneira decisiva para o restabelecimento de uma situação economicamente favorável ao monopólio de longa distância. Por outro lado, teria sido invertida a situação no mercado local dos países envolvidos. Ou seja, a confluência das tecnologias das telecomunicações, da informática e da TV a cabo teria aberto o caminho para tornar o mercado local concorrencial. Essas são algumas das principais conclusões do prestigioso estudo norte-americano 'The geodesic network II' (de autoria de Peter W. Huber, Michael L. Kellog e John Thorne). (p. 6).

Existem várias interpretações do tema 'privatizações' e o **Quadro 5**, a seguir, mostra a situação dos principais países da Comunidade Européia, do Japão e dos Estados Unidos.

Quadro 5

Noções de Privatização em telecomunicações em Diversos Países

País	Noção
EUA e INGLATERRA	Public company: empresa de capital aberto, com ações diluídas em bolsa e gestão profissional
JAPÃO	Venda de 34% das ações na bolsa (1985)
FRANÇA	Abrir o capital de F.T. e vender a participação minoritária
ALEMANHA	Abrir o capital da DBP Telekom; venda de 49% até 2001
ITÁLIA	Venda da participação majoritária (da Stet), condicionada à existência de órgão de regulamentação

Fonte: ALMEIDA, 1995.

No caso da Europa, a Inglaterra entrou como uma exceção, pois houve venda completa e escalonada das ações. Nos demais países europeus, porém, entende-se privatização por abertura do capital das empresas estatais nas bolsas de valores, como podemos confirmar analisando o Quadro 4, pela situação na França e na Alemanha. A Itália possui um forte órgão de regulamentação e o estabelecimento de *golden shakes*⁸.

No Japão, o principal operador da rede internacional, o KDD, é 100% de propriedade privada, e sua diretoria deve ser aprovada pelos ministérios dos correios e das telecomunicações. O governo ainda detém 65,8% das ações da operadora da rede pública, ficando o restante com a iniciativa privada.

Nos Estados Unidos, as telecomunicações sempre foram privadas e fortemente regulamentadas, especialmente após a constituição da FCC.

4.4 — Possibilidades Técnicas de Fragmentação do Sistema de Telecomunicações no Brasil

O sistema de telecomunicações e a TELEBRÁS já foram descritos anteriormente, nos Capítulos II e III, e usaremos tal estrutura para explicar até que ponto é tecnicamente viável fragmentar tais sistemas. Inicialmente, estudaremos as possibilidades de fragmentação do sistema de transmissão, em seguida, dos sistemas de comutação e de telefonia celular e, por último, dos serviços especiais.

4.4.1 — Sistema de Transmissão

O sistema de transmissão é subdividido em meios de transmissão e interfaces, como mostra o **Quadro 6**, a seguir.

⁸ Ações especiais que o governo retém para o controle de decisões estratégicas.

Quadro 6

Subdivisão do Sistema de Transmissão

Meio de Transmissão	Interface
Fibras óticas	Multiplex
Pares metálicos	Multiplex
Rádio - UHF e SHF	Multiplex
Satélites	Multiplex

Fonte: Pesquisa em campo/95.

Observe-se que os meios de transmissão podem variar e as interfaces, basicamente, são as mesmas; somente se diferenciam em números de canais disponíveis.

Examinaremos, a seguir, as possibilidades de fragmentação dos meios de transmissão, um a um:

a) Fibras Óticas

Por um par de fibras óticas, dependendo da capacidade das interfaces utilizadas, hoje podem trafegar até 3.840 informações. Existem vários fabricantes de cabos de fibras óticas. Suponha-se que uma das empresas fabricantes detenha, por concessão, o controle de um determinado tipo de cabo, com 10 pares de fibras, por exemplo. Ela poderá vender ou alugar os pares que não estiver utilizando. Um exemplo dessa possibilidade é o que ocorre com a Embraco, de Joinville (SC), que aluga o meio de transmissão, via fibras óticas, da TELESC, para interligar suas centrais de comunicação interna entre Joinville e Pirabeiraba.

Uma fragmentação menor, se necessária, somente só será possível se for realizada a nível de interfaces, podendo ser subdividida em até uma unidade, para atender a um serviço específico, como, por exemplo, um processamento de dados do Banco do Brasil, interligando Palhoça com Barreiros.

b) Pares Metálicos

Este sistema está em desuso, pois é dotado de limitações tanto de caráter quantitativo quanto qualitativo. Sua fragmentação só é possível a nível de cabos, não em pares, como nas fibras óticas. Essa fragmentação unitária não atenderia, como meio de transmissão, a 3.840 assinantes, mas somente a um. Assim, seria ilógico fragmentá-lo, tal a baixa capacidade de utilização que apresenta.

c) Rádio – VHF e SHF

A capacidade técnica de fragmentação desse meio de transmissão é mais do que a dos pares metálicos, mas bem menos do que a das fibras óticas. Um rádio SHF (microondas), com capacidade máxima de 960 canais, pode trafegar informações de vários usuários/empresas. Basta, para isso, interligá-lo a uma interface (multiplex) e subdividir os usuários em grupos. Para implementar tal fragmentação, seria necessário utilizar, simultaneamente, dois enlaces de rádio. Assim, um determinado cliente explora tráfego de TV, outro, dados, outro, telefonia etc.

d) Satélites

O sistema via satélite é alvo de muita cobiça. Atualmente, está em andamento o Projeto Eco Satélites, que é financiado por um grupo de empresas multinacionais, com o objetivo de usufruir essa canalização para explorar, de forma subdividida, os seguintes segmentos: telefonia celular, processamento de dados, telefonia convencional e televisão.

Nesse contexto, seria possível, através de um telefone celular acoplado a uma interface, acessar a rede de comunicação Internet estando-se, por exemplo, no meio da Amazônia.

4.4.2 — Sistema de Comutação

Os sistemas de comutação dependem, basicamente, dos sistemas de transmissão, pois sem essa interconexão não há proliferação de informações. Hoje, em caráter de parceria com empresas privadas, devido à falta de recursos para realizar o volume necessário de investimentos, existe uma prática utilizada para atendimento de usuários com necessidade de serviços telefônicos via central comunitária. O procedimento é o seguinte: uma empresa privada instala uma central comunitária em um determinado condomínio, comercializa os terminais diretamente com os usuários (clientes) e, após a ativação da central, via meios de transmissão estatal, doa a tal central à operadora, que irá operar o sistema e cobrar as tarifas.

Se o sistema for fragmentado, é possível, tecnicamente, utilizarem-se sistemas paralelos aos existentes e a conexão entre eles é viável, pois é de mútuo interesse satisfazer seus clientes. Tudo depende da liberalização que o Governo pretende realizar, se de forma mais amena, ou voraz, e é evidente que, sob o ponto de vista econômico, é recomendável uma análise mais detalhada dessa possível fragmentação.

Como a comutação é um sistema, o que presume uma certa unidade, sua fragmentação não pode ser pensada em termos de microrregiões, pois os investimentos para essa implementação seriam muito vultosos, exigindo equipes de manutenção, treinamento de mão-de-obra e uma variada gama de instrumentais. Também seria necessário um eficiente sistema de tele-supervisão, a fim de avaliar a qualidade do sistema em operação. Assim, criar tal aparato para atender a uma microrregião, com rentabilidade insuficiente para a remuneração dos custos, não permitiria manter os parâmetros internacionais de qualidade exigidos hoje pelos sistemas de telecomunicações.

4.4.3 — Sistema Celular

A telefonia celular é o segmento que poderá sair na frente neste contexto, pois no Brasil, hoje, é explorada pelas empresas estatais na faixa A de frequência e a faixa B poderá ser liberada já a partir de 1996 para a iniciativa privada, sem restrições técnicas, como é o desejo do Governo.

Isso significa que poderá haver sistemas celulares paralelos aos explorados pelas estatais atualmente onde houver defasagem telefônica ou em áreas ainda não exploradas. É evidente que tal exploração não deve ser praticada em pequena escala, pois também, como nos sistemas de comutação, a telefonia celular exige uma complexa estrutura técnica capaz de ativar e manter tal sistema.

4.4.4 — Serviços Especiais

Os serviços especiais podem ser facilmente fragmentados, como hoje já o são. Em regime de terceirização, as operadoras alugam suas canalizações às empresas privadas, que usufruem dos ramais e, nas terminações, conectam os serviços que lhes convierem, pagando tarifas às concessionárias para tal disponibilidade.

4.5 — A Questão Tecnológica e Econômica dessa Fragmentação

A fim de implementar a fragmentação do sistema de telecomunicações, como um todo, é necessário avaliar os aspectos tecnológicos e econômicos dessa questão.

As empresas prestadoras de serviços em telecomunicações, a fim de manter a qualidade de seus sistemas sob o regime de normas internacionais, necessitam manter um corpo técnico capaz de solucionar problemas em equipamentos. Para isso, é necessário adquirir instrumentais de medida capazes de detectar tais anomalias. Se já é difícil manter esse aparato citado anteriormente, ainda há um acréscimo de dificuldades, pois a modernização tecnológica torna equipamentos semi-instalados em unidades obsoletas em pouco tempo.

Outra dificuldade de teor econômico para a implementação dessa fragmentação é o controle centralizado de tarifas, pois tal controle é necessário, a fim de não haver abusos na prática de preços. Esses abusos podem ser praticados de duas formas: na forma pura e simples da prática de tarifas em patamares elevados e sob a forma de *dumping*, operando com prejuízo em determinadas regiões, para eliminar concorrentes, para mais tarde elevar as tarifas.

O Governo não deverá, sob qualquer hipótese, perder o controle sobre as concessões e a fiscalização do sistema, pois as empresas que, por via de concessão,

explorarem as telecomunicações não poderão negar-se a ofertar seus serviços sob a alegação de inviabilidade técnica, já que todo esse processo de liberalização busca justamente sanear as defasagens existentes no sistema, e não perpetuá-las. Essa fiscalização deverá controlar não só a qualidade do serviço, mas, também, o nível das tarifas praticadas, e para implementar tal sistema de fiscalização centralizada é necessário criar uma estrutura complexa.

Após essa análise inicial, verificamos que, tecnicamente, é possível fragmentar o sistema em diversos níveis, mas, especificamente em termos de microrregiões (bairros e cidades), ela se torna economicamente inviável pelas dificuldades decorrentes da operacionalização de um sistema pequeno, com baixa rentabilidade e ainda fiscalizado para praticar serviços de altíssima qualidade, sob pena de perder a concessão. Já em um macro-sistema, o volume de arrecadação, sendo bem maior, habilita a operadora a trabalhar com maior fluxo de caixa, o que torna mais atrativo investir em tal atividade.

CAPÍTULO V

5 — CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

O objetivo deste trabalho é descrever o atual sistema de telecomunicações no Brasil e discutir propostas de reorganização do setor.

O sistema de telecomunicações encontra-se da seguinte forma: sistema de transmissão, sistema de comutação, sistema celular e serviços especiais. Os serviços especiais são: central 200, comunicação de dados, videotexto, telex etc.

No Brasil, o setor de telecomunicações teve seu impulso inicial no século XIX, mas foi a partir de 1962 que ele se organizou, com a instituição do Código Nacional de Telecomunicações; em 1965, foi criada a EMBRATEL; em 1967, o Ministério das Comunicações e, em 1972, a TELEBRÁS.

Hoje, são várias as propostas de reorganização do setor: a do Ministério das Comunicações prevê introduzir o regime de competição na prestação de serviços e para tal é necessário a adoção de diversas políticas, definição de objetivos a serem atingidos, providências preliminares para preparar o ambiente. Inicialmente, as Tele's serão reagrupadas em número de cinco ou seis e as formas de privatização de telefonia celular e convencional serão diferentes. As outras propostas, de uma forma específica, tratam do processo de privatização em desmembramento do sistema em subsistemas, por Estados ou regiões, em que devem haver somente grupos idôneos, via concessão, com regulamentação e regulação das prestadoras, via concorrência.

Nos outros países, a situação é a seguinte:

- nos Estados Unidos, a telefonia local é dividida entre 7 monopólios regionais, AT&T e dois outros grupos que dominam os serviços interurbanos e internacionais;

- na Inglaterra, existe um virtual monopólio da BT (30% estatal) no serviço local e de longa distância;
- na França, há o monopólio da France Télécom (100% estatal) sobre a infraestrutura local e interurbana;
- na Alemanha há o monopólio da Deutsche Telekom (100% estatal) sobre a infraestrutura local e interurbana;
- na Espanha há o monopólio da CNTE (40% estatal) sobre a infraestrutura local, interurbana e transmissão de dados;
- na Holanda há o monopólio da PTT Holanda (100% estatal) sobre a infraestrutura local, interurbana e transmissão de dados;
- na Suécia há o monopólio da Televerket (100% estatal);
- na Itália há o monopólio dividido entre duas empresas estatais, PTT e STET;
- no Japão há o monopólio da NTT (40% estatal) sobre a infraestrutura local e interurbana e o monopólio da KDD (privada), sobre o internacional.

Com a finalidade de respondermos às indagações feitas ao longo do trabalho (qual a melhor forma de prestação de serviços de telecomunicações, se estatal ou privada), concluímos que existem duas alternativas capazes de levar o País a alterar o ritmo de seu crescimento no setor, reduzindo a defasagem que existe em relação a países desenvolvidos, sugerimos duas alternativas.

A primeira é no sentido de atenuar a rigidez existente no atual modelo de exploração dos serviços públicos de telecomunicações, explorado unicamente por empresas estatais. A redução dessa rigidez significa flexibilização, introduzindo a competição na exploração dos serviços básicos, seja com as atuais operadoras sob controle acionário estatal, sejam elas privatizadas. Para tal procedimento, é necessário adequar a estrutura regulatória, através da revisão do Código Nacional de Telecomunicações e dos demais dispositivos legais e regulamentares afins, com o conseqüente redesenho do modelo institucional do setor de telecomunicações.

É necessário redefinir o papel do Estado, pois assim passará a outorgar concessões, regulamentar os serviços e fiscalizar sua prestação, sem a necessidade e/ou obrigatoriedade de explorá-los.

A segunda alternativa é no sentido de eliminar a atual política de contenção de reajustes do setor produtivo estatal, pois ela é utilizada pelo Governo como um instrumento de combate à inflação desde meados dos anos 70. Na década de 80, vários ministros da Fazenda apontaram para a necessidade de recuperação de preços e tarifas estatais.

Todavia, a combinação da crise fiscal com a dívida externa levou o País a entrar em uma espiral inflacionária. Isso significa, na prática, a intensificação da política de reajuste de tarifas em patamares inferiores à inflação. Tarifas insuficientes, para as empresas operadoras, geram investimentos insuficientes, e os altos cultos financeiros ampliaram seu endividamento. Independentemente da política de juros altos praticada no País nos últimos anos, que comprometeu a maior parcela das receitas operacionais das empresas com despesas financeiras.

O que acarreta essa troca de política de preços públicos? Uma conseqüente melhoria da situação financeira das empresas, capacitando-as, através da elevação de captação de investimentos, contribuindo para o desenvolvimento tecnológico e elevando, sobremaneira, a contribuição do setor estatal de telecomunicações ao esforço global das atividades econômicas de modernização do País.

No primeiro modelo, a preocupação é no sentido de haver melhoria no setor com restrições regionais, pois os investimentos com a atualização de um sistema é igualitário e o retorno é mais acelerado onde houver maior tráfego de usuários e/ou serviços. As experiências internacionais mostraram que, para haver uma superioridade na reestruturação de modelos institucionais/regulatórios, é necessário haver uma transição e uma reestruturação coordenadas, a fim de garantir o aumento dos benefícios sociais.

Os processos de reestruturação e liberalização, ao contrário do que se propaga, foram acompanhados de uma intensa regulação pública, e não pelo minimalismo do

Estado, e esse fortalecimento das funções de regulação exige uma profissionalização maior dos quadros de pessoal. O Governo é que decide e esse segmento é muito importante, com um volume de investimentos gigantesco.

Cabe à sociedade, também, discutir tal assunto, pois ela será diretamente atingida pela prestação desses serviços e deve ser sua principal beneficiária: é ela que paga os impostos e elege os políticos.

Em nosso modo de ver, o assunto deveria ser mais debatido, e sugestões certamente decorreriam desses debates, pois mudar todo um sistema novamente é algo muito delicado e não nos parece desejável que esse monopólio estatal se transforme, pura e simplesmente, em um monopólio privado.

Recomendação para futuros trabalhos: analisar detalhadamente a questão jurídica de tal processo, estudar as conseqüências econômicas provocadas pelas privatizações nas finanças públicas da União e seu impacto social.

5 — REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, Márcio Wohlers. **Concorrência, privatizações e re-regulamentação nas telecomunicações: desafios e mitos**. Campinas: UNICAMP/Instituto de Economia (relatório), 1995.
- AZEVEDO, Otávio Marques Pinheiro. telecomunicações: setor se anima. **Jornal da Tarde**, São Paulo, 29 abr. 1995.
- CONJUNTURA ECONÔMICA. O Presidente é quem decide. Rio de Janeiro: FGV, v. 47, n° 3, mar. 1993.
- _____. Encargos sociais em telecomunicações. Rio de Janeiro: FGV, v. 48, n° 1, jan. 1994.
- _____. O andamento e a contribuição fiscal das privatizações. Rio de Janeiro: FGV, v. 48, n° 7, jul. 1994.
- _____. O futuro da privatização no governo FHC. Rio de Janeiro: FGV, v. 48, n° 12, dez. 1994.
- _____. Como leiloar canais de rádio e televisão. Rio de Janeiro: FGV, v. 49, n° 4, abr. 1995.
- FONSECA, João Carlos Pinheiro. Liberalizar, privatizar ou flexibilizar. **Revista Brasileira de Telecomunicações**, Rio de Janeiro, ano XXI, n° 112, mar./abr. 1995.
- FREITAS, Jânio de. Engodos privados. **Folha de São Paulo**, 28 mar. 1995. Caderno Especial de Telecomunicações.
- GALVEAS, Ernane. No caminho da desestatização. **Folha de São Paulo**, 28 set. 1990.
- LOBATO, Elvira. Abertura do mercado atrai grandes grupos. **Folha de São Paulo**, 1º ago. 1995. Caderno Especial.
- MAGALHÃES, Otávio. Joint-venture vai investir US\$ 1 bilhão. **Folha de São Paulo**, 14 set. 1995. Caderno de Economia.
- MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES (Secretaria Executiva). **As telecomunicações no Brasil**. Abr. 1995.
- MOTTA, Sérgio. Telebrás: sistema deverá manter poder regulador. **Revista Brasileira de Telecomunicações**, Rio de Janeiro, ano XXI, n° 112, mar./abr. 1995.
- _____. Monopólios não acabaram. **O Estado de São Paulo**, 13 set. 1995. Caderno de Política.
- OLIVEIRA, Euclides Quandt. **Renascem as telecomunicações**. São José dos Pinhais (PR): Editel Gráfica e Editora, v. 2, 1992.

- PINDYCK, Robert S., RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- PINES, J., BARRADAS, O. **Sistemas Multiplex**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1978.
- PIRES, Edsom. **A produtividade da empresa pública**. Estudo de caso: setor de telecomunicações. Florianópolis, 1992. Monografia submetida ao Departamento de Ciências Econômicas da UFSC.
- TELERJ e SINTTEL/RJ (org.). **Perspectivas para o setor de Telecomunicações**. Rio de Janeiro: Ed. Texto & Arte, 1993.
- SCHILLER, Herbert. Monopólio do cidadão. **Revista Leia**, Rio de Janeiro, v. 1, 1993.
- SIQUEIRA, Ethevaldo (org.), SILVA, J. A. Alencastro e, OLIVEIRA, Euclides Quandt et alii. **Telecomunicações: privatização ou caos**. São Paulo: Telepress Ed., 1993.
- VIANA, Gaspar. **Privatização em telecomunicações**. Rio de Janeiro: Ed. Notrya, 1993.

ANEXO ÚNICO
FACILIDADES (ACESSO VIA TELEFONE)

Número de acesso Descrição do serviço	Horário de Funcionamento	Localidades Atendidas	Valor da Tarifa
146 Receita Federal Imposto de Renda	Seg. a Sex. 9 às 11 h 13 às 17 h	FLN/JVE/JCA/ IAI e BNU	D = 0
156 Prefeitura Municipal Informações	Seg. a Sex. 8 às 18 h	FNS/CUA/ARU/ BNU/JVE/SBS/ LGS/CDA/JGS/ BGC/TRO	D = 0
159 Correios Atendimento ao usuário	Seg. a Sex. 8 às 12 h e 14 às 18 h	FNS/BLU	D = 0
101 Interurbanos e Interurbanos a co- brar	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
102 Auxílio à lista	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Cobrado se cons- tar da lista
103 Solicitação de con- sertos	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
104 Solicitação de servi- ços	Seg. a Sab. 7 às 17 h	Todo o Estado	Gratuito
106 Informações comer- ciais da TELESC	Seg. a Sex. 8 às 12 h e 13 às 17 h	Todo o Estado	Gratuito
107 TELECARD INTERATIVO	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
1687 Informações e servi- ços de comunicações e dados	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
130 Hora Certa TELESC	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	D = 0
134 Despertador Auto- mático	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	D = 0
150 Atendimento a Acionistas	Seg. a Sex. 8 às 11,30 h e 12 às 17 h	Todo o Estado	Gratuito

1401 TELECONTAS	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
1403 Telefonia Móvel Ce- lular (inscrições)	Seg. a Sex. 8 às 11,30 h e 13 às 17 h	Todo o Estado	Gratuito
1404 Telefonia Móvel Ce- lular (serviços)	Seg. a Sex. 8 às 11,30 h e 13 às 17 h	Todo o Estado	Gratuito
11680 RURACEL	Seg. a Sex. 8 às 11,30 h e 13 às 17 h	Todo o Estado	Gratuito
1405 WORLD FAX	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
0482-80-1405 TELE- INFORMÁTICA SUCESU	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
1488 Disque Compras e Serviços	Seg. a Sáb. 8 às 20 h	Todo o Estado	D = 0 Local
0482-1513 Informações do Go- verno Estadual	Seg. a Sáb. 8 às 19 h	Todo o Estado	D = 0 Local
1516 Disque Turismo	Seg. a Sex. 8 às 12 h e 14 às 18 h	FNS/BNU	D = 0
1526 Telefinanças Secretaria Municipal de Finanças Fpolis	Seg. a Sex. 7,30 às 19 h	FNS	D = 0
191 INSS Informações	Seg. a Sex. 8 às 18 h	Todo o Estado	D = 0 Local
1514 Disque DETRAN	Seg. a Sex. 8 às 11 h e 13 às 18 h	FNS	D = 0
1696 DC Classificados - Vendas	Seg. a Sex. 8 às 18 h	Todo o Estado	D = 0
1699 DC Classificados - Circulação	Seg. a Sex. 8 às 18 h	Todo o Estado	D = 0
136 Serviço de Proteção ao Crédito	Seg. a Sex. 8 às 18 h	FNS/CUA/TRO/ CCO/BNU	D = 0
0473-141 Serviço Móvel Marí- timo EMBRATEL	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	D = 0

1551 Auxílio Rodovias Estaduais	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	D = 0
1517 Transporte Urbano - Informações	Seg. a Sex. 13 às 19 h	FNS	D = 0
197 Rádio-Táxi Marítimo	Diariamente 24 horas	FNS/BNU/JVE/ LGS/CUA	D = 0
1510 Disque AIDS - In- formações	Seg. a Sex. 9 às 11 h e 13 às 17 h	FNS	D = 0
1512 Disque PROCON	Seg. a Sex. 8 às 12 h e 13 às 18 h	Todo o Estado	D = 0
0482-1523 Disque Ecologia	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	D = 0
198 SUNAB	Seg. a Sex. 8 às 12 h e 14 às 18 h	FNS/BNU/ TIO/RSL	D = 0
157 SINE - Sistema Naci- onal de Empregos	Diariamente 13 às 18 h	FNS/CCO/SGE	D = 0
1529 Disque Reciclagem	Seg. a Sex. 8 às 12 h e 13 às 18 h	FNS	D = 0
1583 Combate ao Câncer	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
1511 TRE - Informações	Seg. a Sex. 8 às 18 h	Todo o Estado	D = 0
145 Disque Amizade	Diariamente 24 horas Seg. a Sex. 17 às 18 h Sex. a Seg. e Feri- ados 17 às 18 h	FNS/BNU/ JVE/LGS CUA/TRO/IAI/ CCO CUA/TRO/IAI/ CCO	1 impulso no atendimento + 1 impulso por minuto
190 Polícia	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
193 Corpo de Bombeiros	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
195 Plantão de Água e Esgoto	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
196 Plantão Ligue Luz	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
199 Defesa Civil	Diariamente 24 horas	FNS/BNU/JVE/ RSL/CDA	Gratuito

1407 SOS Criança	Diariamente 24 horas	FNS/LGS/BNU/ BCU/CCO	D = 0 Local
0482-1520 Informações Toxicológicas	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	D = 0 Local
0482-161 Disque Seqüestro	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
191 Pronto-Socorro	Diariamente 24 horas	Maiores cidades do Estado	Gratuito
1683 SSP/SC Informações	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito
1527 Tele-Socorro	Diariamente 24 horas	Todo o Estado	Gratuito

Fonte: Pesquisa em campo/95.

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
COORDENADORIA DE ESTÁGIOS E MONOGRAFIA

AVALIAÇÃO DA MONOGRAFIA

1 - PARTE ESCRITA

1.1) CONTEÚDO:

a) Objetivo do Estudo - (na área econômica)

Até que ponto a delimitação dos objetivos permitiu que seus propósitos fossem alcançados.

NOTA: 0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 10. [0,5]

b) Metodologia -

A metodologia utilizada foi apropriada para alcançar os objetivos.

NOTA: 0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 10. [0,5]

c) Corpo do Trabalho -

O desenvolvimento teórico, analítico, de resultado e de conclusão foram sistematizados de maneira a possibilitar o atingimento dos objetivos. A bibliografia é atualizada.

NOTA: 0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 10. [0,5]

Item 1.1) Média $(a+b+c)/3 = \dots 6 \dots \times 5,0$ (peso) = 30

1.2) ESTILO E FORMA DE APRESENTAÇÃO

a) A redação foi clara, a linguagem precisa, as idéias foram apresentadas com lógica e continuidade, o uso da terceira pessoa do singular e da voz passiva foram seguidos no texto.

NOTA: 0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 10. [0,5]

b) As tabelas, quadros, figuras, citações bibliográficas, notas de rodapé, números, abreviaturas, anexos, referências bibliográficas, etc., seguiram as normas técnicas.

NOTA: 0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 10. [0,5]

Item 1.2) Média $(a+b/2) = \dots 8 \dots \times 2,0$ (peso) = 16

2) PARTE ORAL -

O conteúdo da exposição e da arguição, a postura, a gesticulação, a linguagem, os recursos didáticos e audiovisuais, desenvolvidos ou apresentados durante a defesa oral, foram satisfatórios.

NOTA: 0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5/ 6/ 7/ 8/ 9/ 10. [0,5] x 3,0 (peso) = 24

NOTA FINAL: 1) PARTE ESCRITA -

item 1.1) = 30

item 1.2) = 16

2) PARTE ORAL ----- = 24

Soma (partes 1+2) = 70

Soma 10 (Nota Final) = 7,0

Comissão de Avaliação:

1. (Presidente) Prof. J. A. Nicolau

Ass. [Assinatura]

2. (Membro) Prof. Celso L. Mepham

Ass. [Assinatura]

3. (Membro) Prof. Corália P. Picentini

Ass. [Assinatura]

Nome do Aluno

Data da Defesa:

PARECER DA BANCA (Aspectos Positivos e Negativos da Monografia)

O capítulo 4 encontra-se confuso em sua redação.