

Telecomunicações no Brasil: A Trajetória de uma Política Tecnológica (1962-1987)

por
Maria Conceição da Costa

Orientador: Tom Dwyer *noto*
OLC

Tese apresentada ao Departamento de Ci-
ência Política do Instituto de Filosofia e
Ciências Humanas da Universidade Estadual
de Campinas como parte dos requisitos para
a obtenção do título de Mestre em Ciência
Política.

Agosto de 1991

*Este exemplar
corresponde à redação
final da dissertação
deputada e aprovada
pela Comissão Julgadora
em 16/08/1991*

T. Dwyer

Ar 17109463

C823t

UNICAMP

*"History, Stephen said, is a nightmare from which
I am trying to awake"*
James Joyce, Ulysses.

Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof^o. Tom Dwyer, pela paciência, pelas horas de discussões e especialmente por ter acreditado que este trabalho seria possível, apesar dos contratemplos.

A Prof^a. Leda Gitahy, por todos esses últimos anos de trabalho, troca e aprendizado na difícil arte de ser uma pesquisadora acadêmica. Do mesmo modo, especialmente pela confiança, o Prof^o. Tamas Szmrecsanyi, ambos do Instituto de Geociências.

À Prof^a. Sonia Draibe, de quem fui aluna desde a graduação, pelo incentivo e sugestão desse tema de dissertação.

Ao meu colega Flávio Rabelo, companheiro de trabalho, pelos comentários. Do mesmo modo a Angela Carneiro de Araújo, pelos comentários e revisão.

Aos colegas do Departamento de Política Científica e Tecnológica do Instituto de Geociências pelo tempo que me proporcionaram para fazer a tese, pelas sugestões e, especialmente por terem coberto uma parte do tempo que fiquei ausente.

As pessoas a quem entrevistei nas empresas, no CPqD, Telebrás e na SEI pelo tempo que me concederam em suas agendas.

Ao Brito, pelo exemplo de como ser uma pesquisadora e professora, pela paciência, bom-humor, pelas aulas de computador e \LaTeX , e por todos esses anos juntos...

Conteúdo

1	Introdução	1
2	A Intervenção do Estado na Economia	6
2.1	Da Regulação ao Monopólio	6
2.2	Processo Decisório e Momentos Políticos no Brasil (1962-1986)	21
2.2.1	Processo Decisório em setores de infraestrutura	21
2.2.2	O governo nacionalista: João Goulart	26
2.2.3	Os militares no poder: o crescimento do setor de tele- comunicações	29

2.2.4	O período Geisel e o processo de nacionalização dos equipamentos - O II PND	33
2.2.5	O Governo Figueiredo e o começo da falência do sistema	41
2.2.6	A Nova República	45
3	Geração de tecnologia nacional	50
3.1	Comutação Pública	56
3.2	A EMBRATEL	58
3.3	A TELEBRAS e o CPqD	63
4	O papel e desempenho das empresas de teleequipamentos no processo de consolidação do setor	80
4.1	As empresas estrangeiras	85
4.1.1	Ericsson do Brasil	85
4.1.2	NEC do Brasil S.A	88
4.2	As empresas nacionais	91

4.2.1	Elebra Telecom	95
4.2.2	PHT-PROMON	102
4.2.3	SID TELECON	106
4.3	O desempenho das empresas nacionais de teleequipamentos . .	109
5	Mudanças nas telecomunicações	113
5.1	A desregulação dos mercados internacionais	115
5.2	O modelo norte-americano	116
5.2.1	Modernização sem desregulação - O modelo Francês . .	119
5.2.2	O Modelo Argentino	125
5.3	Conclusões	132
A	Metodologia	136

Lista de Tabelas

2.1	Preço da chamada telefonica (chamada local de 3 minutos em US\$).	49
4.1	Principais grupos econômicos nacionais no setor de teleequipamentos. (Fonte: Maurício Mesquita Moreira, "Progresso técnico e estrutura de mercado: o caso da indústria da teleequipamentos", 1989.)	83
4.2	Principais Empresas Produtoras de Teleequipamentos (1987) ¹ .	93
4.3	Brasil: Principais fabricantes de Centrais de Comutação (1988) ¹ . .	94
4.4	Receita consolidada (milhões de dólares).	96
4.5	Percentual de Faturamento dedicado a P&D.	98
4.6	Elebra: nível de escolaridade do pessoal envolvido em P&D. .	100

4.7	Mercado Nacional de Teleequipamentos (Fonte:Microeletrônica e Informática: uma abordagem sob o enfoque do complexo eletrônico. BNDES, fevereiro de 1990)	110
4.8	Mercado de Comutação Pública: linhas equivalentes contratadas[Moreira, 1989].	111

Lista de Figuras

2.1	Crescimento no número de ligações de longa distância no Brasil. (Fonte: Relatório TELEBRÁS, 1989 e RNT, Ano 2, nº17, Set 1980).	18
2.2	Nacionalização do capital dos fabricantes de CPA. (Fonte: Telebrasil, nov-dez de 1981, pag.26.)	40
3.1	Número de telefones no mundo - 1971-1986. (Fonte: Annuaire Statistique des Telecommunications du Sector Public, 1986, Geneve.)	51
3.2	Número de Telefones no Brasil, 1962-1987. (Fonte: Relatório TELEBRÁS, 1989)	53
3.3	Investimentos no Sistema Telebrás 1973-1987. (Fonte: Relatório TELEBRÁS, 1989).	54

3.4	Serviços de Telex nacional e internacional. (Fonte: Relatório TELEBRÁS, 1989 e RNT, Ano 2, nº17, Set 1980).	60
3.5	Organização geral do Sistema Telebrás. (Fonte: Relatório Telebrás, 1981).	64
3.6	As etapas da capacitação tecnológica. (Fonte: Relatório Telebrás, 1981.)	65
3.7	As empresas do sistema Telebrás. (Fonte: Relatório Telebrás, 1981.)	67
3.8	Objetivos do CPqD. (Fonte: Relatório Telebrás, 1981.)	70
5.1	Numero de Telefones na França - 1971-1985 (Fonte: Annuaire Statistique des Telecommunications du Secteur Public, 1985, Geneve)	122
5.2	Número de Telefones na Argentina - 1971-1986 (Fonte: Annuaire Statistique des Telecommunications du Secteur Public, 1985, Geneve)	129

Capítulo 1

Introdução

O objetivo desse trabalho é discutir o modelo de telecomunicações implantado no Brasil desde 1962 até 1987. Discute-se aqui que este modelo esteve centrado na idéia de que a geração de tecnologia nacional de centrais de comutação (centrais de tráfego telefônico) era uma ferramenta essencial não só para o crescimento desse setor, mas sobretudo para a sua modernização. Este modelo esteve fundado, durante os primeiros quinze anos de implementação, no tripé: agência estatal reguladora do mercado de teleequipamentos (principalmente centrais telefônicas), centro de pesquisas estatal e empresas nacionais.

O meu interesse na investigação desse tema começou pelo final, isto é, o que me interessava era o futuro desse setor, num momento em que ele era colocado em debate por diferentes atores no interior da sociedade. Havia,

na segunda metade dos anos oitenta e, mesmo até o presente, uma vontade desregulatória. A idéia de que o setor de telecomunicações era um monopólio servia de argumento para justificar a recente falência do sistema, que se configurava em situações reais e cotidianas, como por exemplo, não se conseguir realizar uma ligação local. Ademais, havia uma demanda reprimida por linhas telefônicas, resultado do corte nos investimentos, apesar do número de linhas telefônicas ter crescido nos últimos quinze anos.

Assim, voltei, num primeiro momento, minha atenção para os movimentos de mudança nas telecomunicações a nível internacional, para tentar entender quais as influências que a reestruturação em diferentes mercados teriam sobre o setor no Brasil. Descobri, nesta trajetória, que não poderia deixar de considerar o modelo brasileiro de telecomunicações, especialmente o que chamei de modelo de geração de tecnologia nacional. Procurei mostrar como o sucesso do modelo brasileiro, pelo menos em seus primeiros quinze anos, estava na vontade dos governantes de desenvolver tecnologia nacional, o que por sua vez geraria e gerou um parque nacional de teleequipamentos.

Até 1962 o Brasil possuía menos de 2 telefones por 100 habitantes, o que equivalia a 1,3 milhão de telefones para servir uma população de 74 milhões de habitantes. Até 1967 vigorava a constituição de 1946 que conferia aos Estados e Municípios o poder de conceder ou de explorar diretamente os serviços telefônicos. Assim, as tarifas telefônicas ficavam, portanto, submetidas a pressões políticas e até a manobras demagógicas de alguns vereadores, prefeitos e deputados. A antiga Companhia Telefônica Brasileira (CTB), subsidiária do grupo canadense Brazilian Traction, era detentora de 68% dos

telefones do país.

É voz corrente na literatura sociológica brasileira que o país passou por um processo de modernização, especialmente nos setores de infraestrutura como, por exemplo, telecomunicações. Hoje, em 1991, temos aproximadamente 9 telefones por 100 habitantes, o que ainda perfaz uma média muito baixa quando comparado com países desenvolvidos, cujo média oscila em torno de 60 telefones por 100 habitantes. Além disso, supunha-se que a reorganização, centralização, desses serviços, isto é, a retirada do controle dos municípios, traria uma distribuição mais equitativa.

Dado este processo de “modernização” associado a construção de setores-chave nos interessa discutir o processo de construção do setor de telecomunicações no Brasil no período que começa com o fim do governo nacionalista de João Goulart até o período conhecido como Nova República. Nos interessa discutir como a construção desse processo se fez nos moldes clientelistas do passado. Nesse período, metade dos anos 60 até a metade dos anos 80, o jogo de interesses vai estar focalizado entre os altos escalões do ministério responsável pelas telecomunicações e entre as empresas produtoras de telequipamentos.

Porque as telecomunicações têm tanto interesse, enquanto objeto, para as diferentes áreas das ciências sociais, como por exemplo economia e ciência política? A resposta pode ser encontrada em: a) nas propriedades técnicas das telecomunicações; b) nos impactos em outros (e diferentes) setores da economia como bancos, finanças, transportes e c) nas mudanças nos merca-

dos internacionais e no papel do Estado enquanto agente regulador dessas mudanças.

O interesse por esse tema estaria, em última instância, relacionado com o crescimento e visibilidade desse setor, onde:

”desde o final da década de 50 ou o começo da década de 60 que o nível da tecnologia em telecomunicações, e a demanda, e quantidade, qualidade e diversidade de oferta vem crescendo exponencialmente; tornando-se imprescindível para as economias nacionais desde o começo dos anos 70. Por conta disso, preços e custos têm caído consideravelmente, devido ao fato que as telecomunicações passaram a ser vistas como o ‘sistema nervoso central’ da economia mundial no século XXI, não somente para a melhoria do futuro e do sistema de bem-estar, mas como uma pré-condição para ambos” [SJ, 1986].

A criação e expansão dos setores de infraestrutura no Brasil tem sido objeto de análise tanto de economistas quanto de cientistas sociais. A ambos sempre interessou não só a gestação desse processo quanto o sucesso alcançado por ele. Na medida em que a máquina estatal ia crescendo nos anos 60 e 70, passamos a procurar as raízes desse fenômeno. Procurei apontar os diferentes atores que participaram do processo, bem como suas marchas e contramarchas. A análise das primeiras décadas de implementação do sistema de telecomunicações permite formular uma visão “otimista”, dado que houve um crescimento do parque de comunicações via telefone. A análise

Na última década, anos 80, o setor entra em declínio, o que tem colocado o modelo em discussão. Nesta medida dei ênfase à idéia de "esforço bem sucedido", num primeiro momento e, num segundo, de declínio e falência do sistema.

Após este capítulo introdutório seguem-se quatro capítulos. O segundo capítulo trata da intervenção do Estado enquanto o agente que vai se ocupar do processo de construção dos setores de infraestrutura no Brasil. Neste capítulo procuro fazer um levantamento de algumas das principais correntes, tanto no campo das ciências sociais quanto no da economia, a respeito do papel do Estado. No terceiro capítulo explico o funcionamento da estrutura do setor de telecomunicações, isto é, o papel das diferentes agências e o que chamamos a construção do modelo nacional de telecomunicações, dado que o Estado cria as condições necessárias para o surgimento de um setor de Pesquisa e Desenvolvimento em telecomunicações. O capítulo 4 é quase uma consequência do capítulo anterior ao discutir o surgimento e desempenho do setor nacional privado de equipamentos de telecomunicações. A continuação com o capítulo anterior se dá também através da análise do papel do Estado enquanto o agente incentivador desse setor. O capítulo 5 apresenta as conclusões a partir de uma discussão do modelo liberal norte-americano, do modelo estatal francês, e um modelo que originalmente estatal tomou um rumo liberal, o qual tem sido apresentado como o que estaríamos fadados a seguir.

Capítulo 2

A Intervenção do Estado na Economia

2.1 Da Regulação ao Monopólio

A construção dos setores de infraestrutura, no Brasil, tem sido responsabilidade do Estado, enquanto expressão de agências burocráticas. Desde 1930 - reconhecido como o ponto de inflexão no qual se decidiu o rumo industrializante - que o Estado apresenta-se como o único agente capaz de realizar esta empreitada. As razões que levaram esta instância abstrata - que se consubstancia através de agências governamentais, burocráticas - a tomar esta decisão vem sendo objeto de diferentes estudos nas ciências sociais.

Uma das mais discutidas é aquela na qual o Estado apresenta-se acima das classes dominantes, ou melhor, preenche um vazio decorrente da fraqueza das classes dominantes. Não existiria, segundo os pressupostos dessa análise, um setor hegemônico capaz de realizar a modernização. [Weffort, 1986]

Neste debate, a fraqueza das classes dominantes, possibilita o surgimento de um estado todo-poderoso, o Leviathan. No final dos anos 70, Dreiffuss reformulou esse conceito ao introduzir a idéia de que a participação das classes dominantes na condução das políticas públicas sempre existiu. Dreiffuss parte da crise dos anos 60, que vai se fechar com o golpe de 64, para comprovar sua hipótese da participação das elites no processo decisório. Neste processo, o Instituto de Pesquisas Sociais (IPES) é apresentado como o “think-tank” das elites.

Assim :

“(...) A nova relação entre o Estado, as classes dominantes e o bloco de poder multinacional e associado permitiu ao IPES moldar o processo de modernização econômica. Os anéis burocráticos-empresariais foram consolidados. Os grupos econômicos que não pertenciam ao bloco de poder financeiro-industrial multinacional e associado foram excluídos dos processos principais de formulação de diretrizes. (...) A ocupação dos cargos de formulação de política econômica por empresários e tecnopresários do IPES resultava, de fato, na ‘privatização das instituições do Estado’. Tal ocupação abriu as áreas institucionais

do Estado à exclusiva representação de certos interesses privados organizados".[Dreiffuss, 1981]

Ao resgatar o papel dos empresários na condução dos negócios de Estado, Dreiffuss revê a questão teórica do Estado Bonapartista, que até então era usada para explicar o crescimento das agências e instituições governamentais.

Assim,

"(...) A visão do Estado pós-64 como bonapartista foi reforçada pela crença na autonomia "relativa" do Estado de exceção que, de acordo com Nicos Poulantzas, requer autonomia para "reorganizar a hegemonia e o bloco de poder". Na realidade, foi o bloco de poder liderado pelo IPES que reorganizou o Estado e, sob o controle da elite orgânica, tentou consolidar sua posição. Com as classes dominantes 'tornadas Estado' e por este encobertas e dissimuladas, o aparelho estatal passou a ser objeto de pesquisa, em detrimento de industriais e banqueiros supostamente 'ausentes do Estado'".[Dreiffuss, 1981]

Esse processo de desenvolvimento implicou uma acentuada intervenção estatal na esfera sócio-econômica, com eventuais consequências políticas. Segundo Maria Herminia T. Almeida:

"(...) a medida que se estendeu a ingerência estatal no domínio da produção direta e no domínio da regulação, multiplicaram-se os

instrumentos de gestão e controle a disposição do executivo. Em segundo lugar, a ampliação do poder dos cargos da administração transformou-os em território de caça dos interesses privados, que aí se foram aninhar, através da cooptação ou da representação corporativista". [de Almeida, 1981]

Este tipo de regulação da economia gerou relações clientelistas entre o Estado e setores da sociedade civil, como o empresariado, no qual é enorme a gravitação do Estado como produtor, alocador de recursos e, também, como locus de organização e arena de disputa dos interesses privados. Essas relações só fizeram ampliar a liberdade de ação das elites burocráticas do Estado, exercitando-as na função de mediadoras dos conflitos e estimulando sua vocação para o exercício do mando político.

O crescimento da influência das elites empresariais gerou uma tal deformidade que tornou-se cada vez mais tênue a separação entre poder público e poder privado. Ao influir diretamente nos resultados políticos, este segmento teve assento nas decisões de políticas governamentais. Assim, a intervenção estatal nos setores de infraestrutura nunca descartou a participação do setor privado na condução da política econômica, apesar de estar sob a responsabilidade estatal - o que sempre significou que o Estado arcava com as maiores parcelas de investimento. Entretanto, mais importante do que o crescimento do empresariado foi o da elite burocrática que soube direcionar políticas aumentando sua importância estratégica.

É interessante notar que devido às características do processo de desenvol-

vimento capitalista brasileiro, setores de tecnologia mais avançada estiveram sujeitos a um atraso em sua implementação. A coexistência de empresas dinâmicas e avançadas com empresas tradicionais produziu divergências de interesses na estrutura produtiva -devido à heterogeneidade estrutural do padrão de desenvolvimento - e forçou o aparelho de Estado a um jogo político difícil no atendimento da demanda por implementação de políticas industriais. Assim, as burocracias públicas, ao decidirem por determinados rumos de desenvolvimento tecnológico, criaram órgãos que muitas vezes se sobrepuseram no que se refere às decisões finais.

Nas telecomunicações, até o começo da década de 50, o papel do Estado havia sido o de um fiel observador das grandes decisões que ficavam por conta da iniciativa privada. Como em outros setores, as telecomunicações foram concedidas à iniciativa privada, mais especificamente estavam nas mãos de empresas multinacionais. Na verdade, um pouco mais do que observador, o Estado tinha um papel de regulador das atividades dessa natureza.

A regulação pode ser encarada como um momento no qual o Estado assume tarefas que visam, por um lado, estabilizar a economia como um todo e, por outro, proteger incipientes setores em economias em desenvolvimento. Nesse sentido, o caso brasileiro estaria incluído no último tipo, pois somente com a encampação desses serviços foi possível seu desenvolvimento.

Entre 1956 e 1961 há o surgimento de um bloco de investimentos altamente complementares que promove uma alteração radical na estrutura do sistema produtivo, ao mesmo tempo que a capacidade produ-

tiva se amplia muito além dos horizontes determinados pela demanda preexistente[Draibe, 1985].

A partir da década de 60, a criação de empresas públicas, como as do setor de telecomunicações, foram um instrumento adicional concebido pelo Estado para orientar o processo de desenvolvimento na direção desejada pelos burocratas. Entretanto, a utilização dessas empresas visando a objetivos múltiplos, às vezes conflitantes, pode por a perder sua eficiência enquanto instrumento de política econômica. O crescimento dessas empresas e a monopolização que adquiriram nos seus setores de origem demonstram uma preocupação do Estado em assegurar os lucros que advinham do setor público.

O período de crescimento dessas empresas coincide com a injeção de recursos externos no país. Essas empresas tinham o papel de consolidar o processo de desenvolvimento, mas a maneira como o processo gestor das empresas foi levado adiante acabou por gerar uma estrutura dual onde o processo de elaboração de políticas confunde-se com o próprio objeto. Segundo Villela:

“(...) acredita-se que o protótipo do uso das empresas estatais como instrumento de política de governo para fomentar a demanda de bens de capital da indústria nacional, assim como para modernizá-la tecnologicamente, foi o famoso ‘Plano de Modernização e Reequipamento’, também conhecido como Plano Monnet¹, lançado na França em 1945”.[Villela, 1984]

¹O Plano Monnet foi um plano, de posições neo-liberais, implementado na França

Além de atuar como instrumento de política econômica de longo prazo, a dupla condição das empresas estatais de aparelho de Estado e aparelho produtivo, permitiu ao setor produtivo estatal atuar como instrumento de curto prazo. Assim, a estratégia econômica das autoridades governamentais brasileiras na última década ilustra por excelência o recurso às empresas públicas produtivas como dispositivo da política de curto prazo. Trata-se de medidas envolvendo fixação de preços e controle da inflação, endividamento externo e controle do déficit público e da necessidade global de financiamento do setor público. De qualquer forma, é importante recuperar o processo de formação da empresa que vem atuando no setor de comunicações em que parece provável que tenha ocorrido um processo semelhante aquele do setor elétrico, com a progressiva retração do investimento privado e a transferência dos ativos para o setor público[Prado, 1986].

O processo de transferência do controle acionário da iniciativa privada para a órbita pública ocorreu de forma acelerada a partir de meados da década de 60. Segundo Luciano Coutinho :

“(...) o plano do Ministério do Planejamento, no período 64/66,

no final da II Guerra Mundial. Este plano contou com diferentes apoios no interior da sociedade francesa, como por exemplo dos comunistas e da CGT, a fim de reconstruir a sociedade. Como resultado, em 1952, a França recobrou seus níveis de produção mais elevados que antes do início da Guerra, além da modernização das indústrias de base e de infraestruturas de transporte. Além disso, foi feito um esforço de importação a fim de reconstruir certos setores, como o de máquinas e equipamentos, onde as empresas vão contar com o apoio do Estado que entre outras tarefas regulava e previa aumentos salariais para os trabalhadores[Cohen, 1989]

para as empresas estatais era, então, de lhes dotar de 'eficiência operacional' semelhante a das empresas privadas, de forma que aquelas pudessem acumular por moto próprio...liberaram-se os preços e tarifas administrados pelas empresas com o objetivo de assegurar o autofinanciamento... implicava, é claro, em reforçar o momentum inflacionário... Todavia, este era encarado como um remédio necessário".(in [Afonso, 1977])

Esta orientação de política econômica aliada às condições favoráveis de uma economia em crescimento resultaram num autofinanciamento satisfatório para as ações do setor produtivo estatal. Conforme Reichstul e Coutinho:

"(...) os elevados coeficientes de autofinanciamento (com exceção das empresas siderúrgicas) permitidos pela política de realismo tarifário, no contexto do regime autocrático, permitiram a cúpula gerencial das grandes empresas estatais disputar considerável grau de independência, autonomia de decisão quanto às prioridades de investimento e ampla liberdade quanto a capacidade de influenciar, ou mesmo de definir, as políticas setoriais respectivas".(in [Afonso, 1977])

A partir de 1974 a política econômica levou a um controle das atividades empresariais públicas, como forma de conter a inflação. Em janeiro de 1975 é fixado um limite superior a 20% para o reajuste dos preços e tarifas de bens

e serviços públicos para todo o ano, quando a inflação acumulada no período chega a casa dos 30% .

É importante resgatar a elaboração desta política setorial que levou em consideração, além dos aspectos propriamente políticos, aspectos econômicos muito nítidos. Isto é, as políticas formuladas para o setor de comunicações assemelham-se aquelas de outros setores estatais na medida em que o Estado, num primeiro momento, comporta-se como regulador das políticas setoriais. Isto porque, assim como no setor de energia elétrica, o Estado encampa setores já existentes e aos cuidados da iniciativa privada, vale dizer, estrangeira. O setor de energia elétrica é um caso particularmente típico de uma atuação predominantemente reguladora do Governo Federal, combinada a uma atuação eminentemente produtiva dos Governos Estaduais, ambos envolvidos em um movimento de articulação com o capital, o que criou uma certa divisão de trabalho[Prado, 1986].

O papel do Estado enquanto agente elaborador de políticas diferencia-se, em certa medida, do Estado enquanto regulador das mesmas. No Brasil, alguns sociólogos e economistas têm discutido essa diferença cujo marco histórico seria o golpe de 1964. Antes deste período, apesar do carácter estruturante do Estado brasileiro muito dos setores de infraestrutura encontravam-se sob controle do capital estrangeiro.

O setor de telecomunicações é um caso onde este duplo padrão regulatório se concretiza, dado que o controle efetivo vinha do setor privado. A partir da nacionalização desse setor, em 1964, os agentes estatais passam

a controlar aproximadamente 90% do serviço telefônico no país. Os outros 10% continuam de propriedade da iniciativa privada ainda hoje. A discussão muda de lugar a partir dessa reestruturação, isto é, ao Estado passa a caber também as decisões sobre políticas setoriais. A nova situação vai reorganizar o sistema de poder não só no interior do aparelho de Estado mas também no jogo político extra política estatal, vale dizer, a relação com as empresas produtoras de teleequipamentos.

Apesar do controle exercido pelo Estado brasileiro neste setor, enquanto paradigma desse movimento de reestruturação, o seu poder será relativizado pelo poder exercido pelas empresas de teleequipamentos que são empresas multinacionais.

O papel regulador do Estado, enquanto o agente que detém os serviços de infraestrutura tem o seu lugar na literatura sociológica. Segundo Robert Horwitz :

“(...) a regulação substitui a racionalidade do mercado pela racionalidade administrativa e a decisão política informal. Interessantemente as indústrias desestabilizadas que estão sob o guarda-chuva regulador são aquelas imbuídas de uma função pública - transporte, comunicação e bancos. Assim, regulação de preço e barreira constitui uma forma de intervenção do Estado que não apenas estabiliza certas indústrias, mas fazendo isto acaba realizando certas políticas sociais... A regulação coloca ordem em indústrias de infra estrutura, fixa mercados estáveis e preços.

Fazendo isto o sindicalismo é facilitado - o que pode ser visto também como um objetivo macroeconômico de estimular a demanda agregada".[Horwitz, 1986]

Em outros países, como por exemplo os EUA, esta discussão sobre o papel do Estado tem sido objeto de discussão entre pensadores liberais, de um lado e marxistas, de outro. O papel do Estado tem sido colocado em discussão na medida em que viria a chocar-se com interesses privados. Assim, no entender dos liberais, a democracia liberal norte-americana ergue barreiras passíveis de mudanças e contornáveis entre o setor público e o setor privado. Além disso é exigido do governo o respeito a algumas ações privadas, assim como a imposição legal, quando estas poderiam por em risco interesses públicos[Wilson, 1980].

De outro lado, alguns marxistas americanos como, por exemplo Vincent Mosco, sugeririam um ponto de vista diferente no qual os Estados Unidos apareceriam como um sistema político pluralista, em que haveria uma contínua barganha entre os interesses relevantes para a comunidade pública, estando presentes especialmente aqueles interesses estritamente políticos. [Mosco, 1984]

Apesar, entretanto, da existência de barreiras e barganhas entre interesses públicos e privados, alguns pensadores liberais como por exemplo, James Q. Wilson e Theodore J. Lowi concluem que por mais que o governo aja em nome de uma "aparente neutralidade" alguns setores da economia estariam nas mãos do controle de grupos específicos no interior da sociedade. Assim, uma

atividade do governo transformar-se-ia, sob arranjos constitucionais, num arranjo de cartéis e clientes. Segundo Theodore Lowi (1964) só haveriam duas saídas: a primeira, colocada pelos liberais que pede novas medidas constitucionais e legislativas, nas quais o governo seja ativo e isento. A segunda proposta, de Wilson (1985), de natureza conservadora, pede que o governo faça menos, tenha um papel menor na sociedade deixando uma grande variedade de decisões por conta do mercado.

No que se refere ao caso brasileiro, esta discussão ajuda a situar melhor as decisões tomadas ao longo do período de consolidação do setor de telecomunicações, especialmente na segunda metade da década de 70. Neste período, o serviço de telefonia interestadual cresce aproximadamente 300%, entre 1975 e 1981, conforme a Figura 2.1.

No começo da década de 70 o governo brasileiro monta uma estrutura decisória com a criação da Telebrás, da Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel) e do Ministério das Telecomunicações (MINICOM). Essa burocracia vai se constituindo e tomando corpo durante todo esse período, onde além de decidir o que implementar vai se transformar em locus privilegiado de decisões políticas.

Na medida em que o Estado encampa este setor e, ainda, na medida em que regula a atividade da iniciativa privada, pela política de compras, o governo brasileiro passou a concentrar recursos, a padronizar equipamentos e a permitir o surgimento de uma economia de escala, que visava a tornar atrativa a entrada de vários fornecedores de equipamentos. Ou seja, a re-

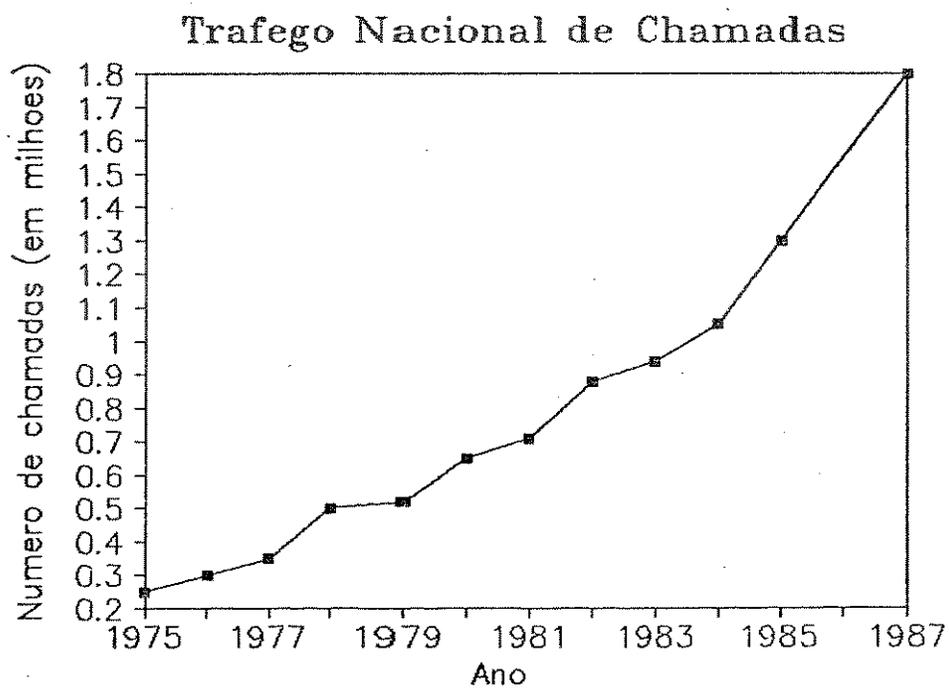


Figura 2.1: Crescimento no número de ligações de longa distância no Brasil.
(Fonte: Relatório TELEBRÁS, 1989 e RNT, Ano 2, nº17, Set 1980).

gulação também visava incentivar a concorrência entre os fornecedores de equipamentos.

Ao deter o poder de compra de teleequipamentos, a burocracia estatal passa a negociar e barganhar com vários atores ao mesmo tempo. Por um lado negocia com as empresas multinacionais, já presentes no país antes do processo de nacionalização das empresas responsáveis pela distribuição de serviços. Por outro lado negocia com uma parte da burocracia estatal, representada até a metade dos anos oitenta por militares que remanesciam do bloco que tomou de assalto o poder do Estado em 1964. Muitos desses, nacionalistas, vão ser favoráveis a um desenvolvimento tecnológico endógeno, pela instalação e modernização do parque de telecomunicações com tecnologia nacional. Além desses, aparecem em determinados momentos empresários nacionais interessados em sobreviver nas áreas de sombra, isto é, um segmento de poder que apoia as decisões nacionalistas porque estas visavam, em última instância um virtual favorecimento dessa categoria.

O desenvolvimento da rede nacional de telecomunicações foi implementado com uso predominante de equipamentos e tecnologia estrangeira. Porém, se num primeiro momento o Estado optou pela importação de pacotes tecnológicos, posteriormente com o Decreto-Lei 4.117 de 1972, que criou o segundo Conselho Nacional de Telecomunicações, o governo articulou um mecanismo de política industrial para este setor. Este Decreto colocava a necessidade de assegurar o suprimento de materiais e equipamentos necessários à expansão dos serviços buscando elevar o seu grau de nacionalização. Esta política governamental, a partir deste período pode ser assim esquematizada:

1. importação de novos sistemas em telecomunicações;
2. esforço no sentido de pesquisa e desenvolvimento, apesar da importação de pacotes tecnológicos;
3. repasse desse esforço, ou desenvolvimento tecnológico para indústrias nacionais para produção desses teleequipamentos.

Os anos oitenta, vão encontrar os agentes decisórios, a nível da cúpula do Estado, numa situação de paralisia decisória, dado por um lado pela adversidade da crise econômica e por outro a uma situação de crise de governo. Como coloca Lamounier:

“O declínio da capacidade macrosocial de escolher pode se dar por várias razões, entre as quais três serão destacadas na presente análise: uma dispersão mais equilibrada do poder entre setores amplamente conflitantes; impasses institucionais que não podem ser rompidos sem violação às regras básicas do jogo político, ou risco de instabilidade ainda maior; e a insuficiência do diagnóstico, devida à momentânea coexistência de visões alternativas de caráter global, nenhuma delas capaz de persuadir completamente a sociedade”.[Lamounier, 1991]

A década de 80 correspondeu a uma série de adversidades, entre elas o agravamento do endividamento do Estado brasileiro, que resultou, por um lado no abandono de um dos projetos originais, qual seja, a de constituição

do setor baseado exclusivamente na geração de tecnologia nacional. Cabe destacar que a relação da Telebrás com as indústrias nacionais, até então marcada por uma aparente ausência de conflitos, dado que essas empresas eram uma parte importante do tripé baseado no desenvolvimento de tecnologia nacional, começa a se deteriorar. As diretrizes iniciais acabam por ser praticamente abandonadas, em detrimento de equipamentos mais modernos e mais baratos, os quais só podiam ser oferecidos pelas empresas estrangeiras.

Na secção 2.2 analisamos essas mudanças de diretrizes a partir dos diferentes períodos governamentais, desde os processos de carácter nacionalistas até aqueles mais recentes.

2.2 Processo Decisório e Momentos Políticos no Brasil (1962-1986)

2.2.1 Processo Decisório em setores de infraestrutura

O processo de construção de uma política governamental envolve, por um lado, o desejo e a intenção dos atores envolvidos e, por outro, a consolidação dessa política. A teoria do processo decisório, enquanto uma teoria dinâmica, nos permite dar conta de um espectro da atividade de decisão, como orientação da atenção, projeto, escolha e da implementação das políticas de governo. Neste caso, levamos em consideração que as decisões

estatais referem-se a um determinado padrão de desenvolvimento econômico. Isto quer dizer que o espaço onde os atores se movem antes, durante e após um processo de decisão pode ser entendido quase como o reflexo de relações sociais, econômicas e políticas que atuam como forças direcionadoras dos resultados[Carnoy, 1986]. Esse padrão tem por substrato um movimento de articulação do Estado, o qual desempenha um duplo papel, ora de organização, ora de dominação. O aparato burocrático do Estado configura-se como a expressão de determinados interesses e representa uma correlação de diferentes forças sociais. Nesta análise o Estado é apresentado como fragmentado, resultado de diferentes forças sociais presentes no seu interior. Assim, o processo de formulação de políticas de governo é o resultado da interação entre este Estado fragmentado e as forças sociais presentes na sociedade civil. É, ademais, um processo que envolve conflito e consenso entre esses grupos. Por outro lado, a ação estatal tem um determinante geral, um condicionamento, um processo histórico que é expressão de um específico padrão de desenvolvimento capitalista, tardio, dependente e associado.

O referencial teórico sobre processo decisório tem se caracterizado por divisões e até mudanças nas últimas três décadas. A análise sistêmica, representada por David Easton, tem se revelado insuficiente a medida em que confunde o sistema político com o sistema de decisões, no qual o acesso ao poder não significa participação na tomada de decisões[Easton, 1970]. Mas, levando-se em consideração o caso brasileiro, e especificamente o setor de telecomunicações, muitas vezes o acesso ao sistema político significa tomar decisões. Isto fica claro entre 1964 e 1968, quando o Estado exerceu a regulação sobre as telecomunicações, através de uma política nacionalista e

expansionista do sistema.

É preciso diferenciar o que se entende por sistema de decisões. De acordo com Luciano Martins, o sistema de decisões é aqui concebido como inserido - mas não se confundindo - no sistema político, o qual seria um subsistema do sistema político. O sistema político abrangeria, segundo Martins,

“um conjunto mais amplo de instituições e os atores que dele participam não estão necessariamente incluídos na tomada de decisões. O sistema de decisões situa-se no vértice do sistema político e compreende as instâncias nas quais é elaborada a fórmula política”.[Martins, 1979]

A idéia de centralização do sistema nos permite entender como as decisões finais puderam ser implementadas, isto é , o Estado brasileiro criou as condições necessárias e suficientes para a elaboração de políticas que pudessem satisfazer os diferentes grupos sociais. Dado que, no setor de telecomunicações, existia uma demanda interna articulada por grupos nacionalistas (militares e empresários) por um desenvolvimento de um setor estritamente nacional, nos anos 70 criaram-se as empresas que possibilitariam que estas demandas fossem parcialmente atendidas. Neste processo os burocratas estatais trabalharam imbuídos de uma racionalidade quase weberiana, com a ressalva que sabiam de antemão que muitas destas demandas não seriam cumpridas. A incorporação de grupos internacionais e mesmo de alguns grupos nacionais foi diferente desta racionalidade que o Estado se propos. Ao assumir o desenvolvimento deste setor não estavam descartados os conflitos

e o carácter dúbio do comportamento estatal brasileiro. As decisões revelam, portanto, as articulações e implementações desses diferentes grupos de interesse, os quais conduziram o processo de construção do setor. Ao Estado coube o papel de centralizar e escolher as medidas de acordo com as inflexões políticas e econômicas.

Um dos instrumentos de política econômica levado a efeito pelas empresas estatais refletiu-se na coordenação das compras dessas empresas, de molde a gerar demanda para a indústria brasileira de bens de capital, que estava se expandindo. Na prática, várias circunstâncias contribuiram para que houvesse desvios entre os objetivos da política de fortalecimento do setor de bens de capital, e os resultados alcançados.²

Conforme apontado por Villela, uma das causas mais importantes para o não cumprimento dessa determinação foi o que se reconhece como uma situação de conflito entre o “Estado planejador e o Estado produtor”. Isto é, o Estado enquanto produtor - as empresas estatais - não puderam cumprir satisfatoriamente o que havia sido determinado pelo Estado planejador, principalmente as determinações de política de compras junto as empresas nacionais. Outras determinações, como políticas macroeconômicas do próprio Estado planejador fizeram com que estas primeiras determinações fossem abandonadas gradativamente. Essas políticas foram:

“o combate a inflação, que ocasionou cortes violentos nas empre-

²Por empresas estatais, neste parágrafo, estamos nos referindo a todas as empresas e não somente à empresas do setor de telecomunicações.

sas esta tais; as altas taxas de juros resultantes do rígido controle de crédito, o que eleva os custos financeiros das estatais, reduzindo sua capacidade de gerar recursos próprios; as políticas de preços irrealistas, que também afetam negativamente a geração de recursos próprios; as políticas bilaterais com certos países, o que fez com que importassem equipamentos com similar nacional e, finalmente, o refinanciamento da dívida interna junto aos países industrializados, que tem sempre um componente de suppliers credits obviamente danoso às atividades das firmas nacionais de bens de capital”.[Villela, 1984]

O duplo papel do Estado brasileiro, enquanto produtor e regulador de serviços de infraestrutura está na base de intervenção do Estado na economia. Uma empresa estatal já nasce com uma ambiguidade intrínseca, qual seja, o capital é público ou privado? A lógica de operação e acumulação é dada pela lógica da grande empresa. Assim,

“Como grande empresa, é tanto uma estrutura de produção ou de organização e expansão do capital como uma estrutura de poder. Como manifestação do Estado no capitalismo é ainda um instrumento de valorização do capital como um todo. Nela se fundem e se contraditam duas lógicas: uma lógica particular de grande empresa e de fração de capital, e outra, a lógica do capital geral, do qual é instrumento e manifestação concreta”[Dain, 1980].

A construção desse sector estará, dessa forma, permeada por estes aspectos

ambíguos anteriormente apontados; de um lado a empresa estatal enquanto produção para o capital, que parece ser o caminho empreendido através da criação de um centro de pesquisas e desenvolvimento. De outro, a produção enquanto capital, o que gerou uma tecnoburocracia preocupada com o crescimento da empresa, o que por sua vez resultou numa lógica de funcionamento em torno de clientelas, montando barreiras à entrada de empresas estranhas, alienígenas a esse esquema. [Dain, 1980]

Dados estes aspectos, dividimos esse processo de construção de acordo com os diferentes momentos de implementação desse setor.

2.2.2 O governo nacionalista: João Goulart

O governo Goulart, que vai de 1962 a março de 1964, exigia um governo forte, centralizado, para efetuar as modificações estruturais que o desenvolvimento capitalista em curso demandava. Estas medidas acabaram por resultar numa maior intervenção estatal naqueles setores que se encontravam enfraquecidos. Muitos desses setores pertenciam à iniciativa privada e contavam com capital estrangeiro, o que reforçou a tese nacional-populista de que era necessário intervir em nome de uma modernização que não poderia mais ser adiada. Segundo Moniz Bandeira:

“(...) a tendência para a nacionalização dos serviços públicos se acentuou, entretanto, em todo o Brasil como imperativo do próprio desenvolvimento do capitalismo. Os grupos estrangeiros

(Brazilian Traction-Light & Power, American & Foreign Power, ITT) que as monopolizavam, através de suas subsidiárias, nada fizeram para modernizá-los, sintonizá-los com o progresso, adequá-los às necessidades e ao ritmo de crescimento do país, estorvando-lhe assim o processo, a pretexto da baixa rentabilidade do setor, embora continuassem a remeter lucros e dividendos para suas matrizes no Canadá e nos Estados Unidos". [Bandeira, 1977]

Tendo como pressuposto a idéia de empresa nacional e a necessidade urgente de modernização do país, em 1962 o governo Goulart passa a estudar um meio de negociar com o governo norte-americano a posse das empresas de utilidade pública. Esta medida seria uma garantia a ser cumprida pelo Brasil que comprando estas empresas estaria indenizando o governo norteamericano, o qual por sua vez se dispunha a ampliar este montante em outros setores da economia brasileira.

Goulart, na verdade, não contraiu qualquer obrigação de comprar as concessionárias de serviços públicos e muito menos tratou do critério para a operação do justo preço e do montante para cada caso. Ao regressar dos Estados Unidos onde foi decidir o futuro dessas empresas no país, Goulart criou o Conselho Nacional de Telecomunicações (CONTEL), iniciativa que correspondia a consciência nacionalista que se fortalecia no Brasil como reflexo da própria forma de desenvolvimento capitalista. A criação do CONTEL, e consequente encampação das empresas estrangeiras, adiantou-se ao processo de negociação com os EUA. Mais tarde esta posição vai pesar na própria continuação do governo Goulart, isto é, na capacidade de manutenção enquanto

regime político.

Podemos encontrar movimentos diferentes quando da elaboração desta política setorial. O primeiro diz respeito a natureza interventora do Estado numa área vital para o desenvolvimento econômico. O primeiro momento, aquele de nacionalização de empresas estrangeiras prestadoras de serviço, reflete o momento político, 1962, pelo qual passava o país. Conforme já assinalado, uma das bandeiras do governo nacionalista foi a tentativa de nacionalização das grandes empresas estrangeiras. Coincidentemente, naquele momento os serviços telefônicos não eram considerados satisfatórios devido, por um lado, as demandas de um processo de desenvolvimento em curso, fruto do governo anterior (Kubitschek) e, por outro, ao crescimento da população e constituição da face urbano-moderna da nação. A junção desses fatores, aliado a um governo que se propunha nacionalista, foi suficiente para encampar as prestadoras de serviços, naquele momento representadas basicamente pela International Telephone and Telegraph (ITT)[Bandeira, 1977]

Na medida em que este governo afastou a iniciativa privada do controle dos serviços de telecomunicações, foi o setor apresentou um relatório da situação desses serviços no país. Existiam mais de 1000 empresas, desde fornecedoras de teleequipamentos até prestadoras de serviços. Além da criação do CONTEL, este governo criou a Companhia Telefônica Brasileira, a qual possuía a concessão do eixo São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, que apesar de regulada pelo Governo Federal pertencia ao grupo canadense Brascan. No resto do país, o governo optou, devido a

ausência de políticas de curto prazo, por organizar as demais empresas em 15 empresas estaduais, que operavam com dificuldades desde técnicas até financeiras[Bandeira, 1977,Prado, 1986].

Este governo, de curta duração, não levou adiante seu projeto de nacionalização e modernização desse serviço, dado que:

“Entre 1960 e 1966, provavelmente devido às restrições tarifárias impostas pelo governo, a empresa (ITT) atravessou crises de rentabilidade que acabaram levando a sua absorção pela Empresa Brasileira de Telecomunicações (EMBRATEL)”. [Prado, 1986]

2.2.3 Os militares no poder: o crescimento do setor de telecomunicações

O governo militar, que se instaura no país em 1964, tinha como uma de suas missões principais colocar o país nos ” trilhos certos da modernidade”. É como se houvesse um caminho desviante com o governo nacionalista anterior, e a tarefa dos militares seria a de colocar o país em seu destino histórico, qual seja o capitalismo[Oliveira et all, 1987].

Para realizar esta empreitada o novo governo enfrenta um grave problema: a precariedade dos setores de infraestrutura no país. As medidas de implementação desses setores, como transporte, energia e telecomunicações, exigia uma estrutura burocrática que pudesse suportar o virtual crescimento pelo

qual passariam. Além disso haveriam pesados investimentos, o que justificava a necessidade premente de uma estrutura burocrática.

Aproveitando-se do início do processo de nacionalização do governo anterior, através da Lei 4.117 de agosto de 1972, os militares passaram a implementar as disposições da lei com a instituição do Código Brasileiro de Telecomunicações, que autorizava a criação da empresa pública, a Embratel, do Conselho Nacional de Telecomunicações (Contel) e do Fundo Nacional de Telecomunicações (FNT). A Embratel começou a operar em 1965, portanto, com a estrita finalidade de implantar os serviços de telecomunicações no país.³[Maculan, 1981]

O governo militar deu um significado diferente à idéia de modernização e consequente condução do processo de desenvolvimento. Em primeiro lugar foi uma resolução difícil de ser implementada, pois havia diferentes faces militares no poder. As forças armadas, como um todo, tinham como objetivo a integração do país e um projeto de nação que pressupunha o controle geopolítico do espaço, daí a importância da integração, como também da transformação do país em uma grande potência[Oliveira et all, 1987]. A centralização das decisões com a criação do Ministério das Comunicações resulta de aspirações

³O FNT foi um recurso orçamentário governamental que visava cobrar uma sobretaxa nas ligações telefônicas, além do valor da assinatura e das próprias ligações. Segundo a Portaria 482 de 9 de novembro de 1972, o Fundo é destinado a financiar, prioritariamente, a instalação da Telebrás, o aumento de seu capital social, e finalmente a aplicação das diretrizes do Ministério para a expansão e a melhoria dos serviços. Em 1973, a metade da arrecadação foi incorporada no capital da empresa, 10% dos recursos do Fundo são destinados ao custeio dos serviços internos da holding e o restante financiou entre 10 e 15% dos investimentos.

do segmento militar sorbonista que tinha como ideário o de promover, via integração institucional, o modelo de civilização realizado pelos países centrais do sistema capitalista como objetivo a modernização do país. Para tanto, o processo de centralização das decisões era uma tarefa essencial, na medida em que propiciava um maior controle das decisões[Cruz e Martins, 1983].

Ademais, a agilização e modernização dos serviços de infraestrutura esteve colada aquilo que os ideais militares consideravam como prioritário na condução da política, onde

“(...) um regime liberal -democrático moderno precisaria possuir, no mínimo, três virtudes: 1) agilidade nos processos decisórios; 2) capacidade de controlar as ameaças de subversão da ordem; 3) garantir aos partidos políticos o direito efetivo de se alternarem no poder mediante livre disputa eleitoral”.[Cruz e Martins, 1983]

Os sorbonistas apresentaram-se como alternativa real de poder, especialmente depois da consolidação dos suportes materiais implementada no governo Kubitschek e do modelo de desenvolvimento dependente associado que configurava-se. Os sorbonistas ascendem ao poder para realizar a modernização “que não poderia mais ser adiada”. Munidos de um amplo programa propunham remover os obstáculos a implantação do capitalismo no Brasil.

As primeiras medidas começaram a ser implementadas, de fato, na primeira metade da década de setenta, onde foram necessárias algumas reformas de caráter burocrático administrativo, mas também econômico-financeiro.

Foram, portanto, traçadas as diretrizes que orientariam o futuro do setor. É criada, neste período, a holding Telecomunicações Brasileiras (TELEBRAS) que centralizaria as operações das empresas estaduais. A centralização doravante foi uma meta a ser perseguida pelo governo federal, medida esta compactuada pelos demais atores envolvidos. Tecnocratas, empresários e técnicos enfatizam que a política naquele momento não podia ser diferente, isto é, estabeleceu-se uma “reserva de mercado” que se deu em dois níveis:

1. distribuição dos serviços prestados, seja telefonia, rádio ou televisão;
2. desenvolvimento e produção de Centrais de Comutação (o centro conector de um sistema de comunicação) pelas empresas nacionais.

A evolução da infra-estrutura do setor de telecomunicações foi possível devido não só a uma grande injeção de recursos, mas também a prioridade concedida ao setor entre as políticas públicas na década de 70. Essa prioridade coincide com o período denominado milagre econômico onde o crescimento econômico chega a atingir taxas de até dois dígitos. [Alves, 1984] Assim, as altas taxas de investimento foram possíveis, havendo um crescimento real da oferta de telefones no Brasil.

2.2.4 O período Geisel e o processo de nacionalização dos equipamentos - O II PND

No final do governo Médici a política de incentivo ao capital nacional ganhou novo impulso com a orientação nacionalista do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), além do investimento previsto para a expansão dos serviços de telecomunicações. Paradoxalmente, a orientação nacionalista não previa aumento de investimentos para este setor. O II PND tinha a fachada de “incentivo as comunicações no país”, mas não previa montantes do governo federal para o seu desenvolvimento. Comparativamente no I PND (1972-1974) o volume de investimentos previstos para o setor de Comunicações teve parcelas da ordem de 20%, o que colocava este setor em penúltimo lugar nas prioridades governamentais. No II PND, os investimentos previstos foram da ordem de 50 milhões de cruzeiros para as telecomunicações, contra 134 bilhões para os transportes. [Maculan, 1981]

Havia, portanto, uma dupla orientação de política governamental, a primeira previa a continuação do ideário sorbonista de desenvolvimento, e a segunda já antevia a impossibilidade da continuação desse projeto, dada a preocupação governamental com outras áreas de interesse, além da política de controle de gastos.

Ainda que o montante de investimentos previstos no II PND fosse insuficiente para a arrancada que o agora prometido setor necessitava, o MINICOM e a Telebrás, dada uma estrutura decisória centralizada possuíam uma relativa autonomia financeira, que provinha essencialmente de duas fontes:

a arrecadação do valor das ligações telefônicas e a sobre-tarifa advinda do FNT. Mesmo esses recursos vão se encontrar dilapidados no decorrer desse período, onde a partir de 1975 a Secretaria de Planejamento Federal passou a desviar recursos gerados pelo setor de telecomunicações para outras áreas prioritárias, como por exemplo, transportes. Esses recursos, objetos de repasse pela SEPLAN, advinham essencialmente da arrecadação do FNT, que mesmo extraviado aumentou entre 1975 e 1980, de 10 para 15%, que é o limite fixado pela lei. [Maculan, 1981] Além disso,

“a partir de 1982, o FNT deveria ser definitivamente absorvido pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento e desvinculado do setor; mas a diminuição drástica dos investimentos fez com que todo o setor se unisse para pressionar os órgãos econômicos centrais, e recuperar os recursos do FNT. Ele foi parcialmente atendido, pois o Presidente da Telebrás anunciou que 80% da arrecadação de 1981 voltaria para o setor”. [Maculan, 1981]

Entretanto, apesar do corte de verbas para este setor, a política do MINICOM, neste governo, esteve voltada para os seguintes objetivos:

1. elevar o índice de nacionalização dos teleequipamentos, materiais e componentes;
2. assegurar o desenvolvimento da indústria de equipamentos, sob controle de capitais brasileiros e,

3. reduzir a dependência tecnológica frente as filiais, incentivando o desenvolvimento da tecnologia brasileira. [Moreira, 1989].

Com o corte de investimentos nas empresas estatais, dado pela política de regulação das estatais pela SEST, a orientação neste governo pautou-se por uma política implícita para todo o setor industrial. Esta política de corte, convém lembrar, era resultado da crise no balanço de pagamentos.

Para a execução dessas novas medidas, de caráter substitutivo das importações, o MINICOM além de manipular o poder de compra da Telebrás, deu prosseguimento à estratégia tecnológica formulada quando da criação da empresa. Segundo Mesquita:

“(...) valeu-se de uma decisão de inovação tecnológica na rede para abrir espaço no mercado para tecnologia e capital nacionais, beneficiando-se das facilidades implícitas à nova base técnica (microeletrônica). Intervenção estatal e progresso técnico foram articulados no sentido de modificar a dinâmica e a configuração da indústria brasileira de teleequipamentos”. [Moreira, 1989]

Medidas concretas passaram a ser elaboradas com a criação do Grupo Executivo Interministerial de Componentes (GEICOM), que tinha como função investigar políticas de fomento para uma indústria nacional de componentes e insumos eletrônicos. Além disso, a Telebrás regulamentou um sistema de homologação e registro de equipamentos a serem utilizados pelas

operadoras. Por esse sistema, todo equipamento, para ser adquirido pelo Sistema Telebrás, teria de passar por uma inspeção realizada nos laboratórios da Embratel, Telesp e Telerj, onde se verificaria o seu grau de adaptação às especificações da Telebrás (o grau de nacionalização dos componentes seria um dos requisitos avaliados). Só depois de homologado e registrado o produto poderia participar das licitações ou “negociações diretas” promovidas pela Telebrás. [Moreira, 1989]

Além dessas medidas de caráter regulatório, houve outras que tinham como objetivo a implementação de um parque de teleequipamentos nacionais, com a assinatura da Portaria no.661, de 15 de agosto de 1975. Essa portaria tinha como orientação a introdução das Centrais de Comutação por Programa Armazenado (CPA's), no parque brasileiro de teleequipamentos. O parque local até esse período era suprido por centrais eletromecânicas produzidas por empresas multinacionais, que atuavam no mercado. A referida portaria determinava:

- a) desenvolver no país um modelo brasileiro de Central CPA, tipo temporal para uso no SNT, a médio e longo prazos;
- b) iniciar a fabricação, no Brasil, de CPA's espaciais, adquirindo os direitos e patentes necessários através de concorrência internacional;
- c) viabilizar a constituição e consolidação de empresas sob o controle de capitais brasileiros privados para a fabricação de equipamentos de comutação telefônica no Brasil.

Para a implementação dessa portaria foram baixadas as seguintes diretrizes:

- criação de um centro de pesquisa e desenvolvimento da Telebrás (CPqD), reunindo sob sua administração todas as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) do MINICOM, tendo como principal encargo o desenvolvimento da central CPA temporal brasileira.
- formação de uma empresa sob controle de capitais brasileiros, com a finalidade de fabricar as centrais CPAs temporais e espaciais. Essa empresa teria 40% do mercado de comutação pública (em ambas as tecnologias espacial e temporal) e contaria, caso se mostrasse indispensável, com a participação da Telebrás no seu capital.

A partir dessas diretrizes fica explícita uma orientação de tendência nacionalista, na medida em que haveria uma proteção à empresa nacional e por suposto à tecnologia nacional. A substituição de tecnologia com base microeletrônica, além de representar investimento numa nova tecnologia, representava uma orientação dos tecnocratas deste governo de sucateamento das empresas multinacionais de teleequipamentos presentes no país.

Como complemento às mudanças neste setor, em 1978 o MINICOM lança a portaria nº622. Se por um lado esta portaria atendia às prioridades nacionais de geração de empregos, de capacitação tecnológica, de redução de importações, de apoio à pequena e média empresa, por outro lado esta portaria segmentou o mercado por linhas de produto e atribuiu ao CPqD da Telebrás a iniciativa de ativar o processo de capacitação tecnológica.

A referida portaria restringia o número de fabricantes por linha de produto, no máximo de quatro fabricantes, além de reservar o mercado do sistema Telebrás para produtos comprovadamente projetados no país. No que se refere aos programas de pesquisa e desenvolvimento deveria haver um investimento mínimo de 2,5% da receita operacional do sistema Telebrás, mais “royalties” resultantes dos projetos conduzidos pela Telebrás. Ainda no que se refere à pesquisa e desenvolvimento a portaria dispunha sobre a orientação das atividades do CPqD para a pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental, para o apoio tecnológico à indústria e para a avaliação do “estado da arte” da tecnologia a nível mundial.

O esforço de desenvolvimento ficava bastante explícito, segundo o anexo II da portaria:

“Não serão considerados projetos brasileiros aqueles resultantes de mera evolução adaptativa ou sub-produto de equipamentos estrangeiros que mantenham a mesma concepção básica do projeto original”.

Há um ponto de inflexão na análise da portaria 662, onde estaria implícito um abandono da idéia de geração de tecnologia nacional. Apesar das colocações de apoio e incentivo à empresas nacionais, o que estaria em discussão seria a concepção do MINICOM de empresa nacional.⁴Se por um lado esta

⁴Pessini faz uma discussão sobre o grau de nacionalização e capacitação da indústria nacional. Analisa especialmente as divergências sobre o significado de empresa nacional entre a SEI e o MINICOM.

portaria reforçava a reserva de mercado, de 40% para tecnologia nacional, por outro introduzia um elemento novo, qual seja a permissão de similar nacional. Desde 1975 que a Telebrás vinha consultando as empresas sobre o estado da arte da tecnologia e especialmente sobre transferência de tecnologia.

Ademais desde a Portaria 661, durante cinco anos, discutiu-se quem deveria fornecer as centrais CPAs - espaciais (em que a matriz de comutação não é eletrônica), uma tecnologia considerada como de transição. Em troca de parte do mercado (a outra reservada à tecnologia nacional) exigia-se dos concorrentes a nacionalização do capital e a transferência (efetiva) de tecnologia[RNT, 1981]. Iniciou-se assim a corrida pela “nacionalização”, pela procura de um parceiro nacional. Iniciada pelas empresas selecionadas a procura do sócio nacional majoritário, no final de 79 estavam criadas a MATEL (Ericsson), a UNIPEC(ITT) e a CEN(NEC), as duas primeiras, qualificadas na concorrência para fornecimento de CPAs espaciais, receberam encomendas respectivamente para São Paulo e para o Rio de Janeiro. Porém devido à crise econômica, o governo suspende em 80 os contratos de CPAs do tipo espacial (tornadas obsoletas) e novo ciclo de entendimentos recomeça para as CPAs temporais. A Figura 2.2 mostra o processo de nacionalização das empresas estrangeiras no país.

O governo Geisel se por um lado é apontado como o responsável por um processo de nacionalização das empresas estrangeiras, o que pode ser identificado como uma vontade nacionalista de preservar o mercado de teleequipamentos para tecnologia endógena[Moreira, 1989], na verdade através da Portaria 662 inicia-se o processo de sucateamento da tecnologia nacio-

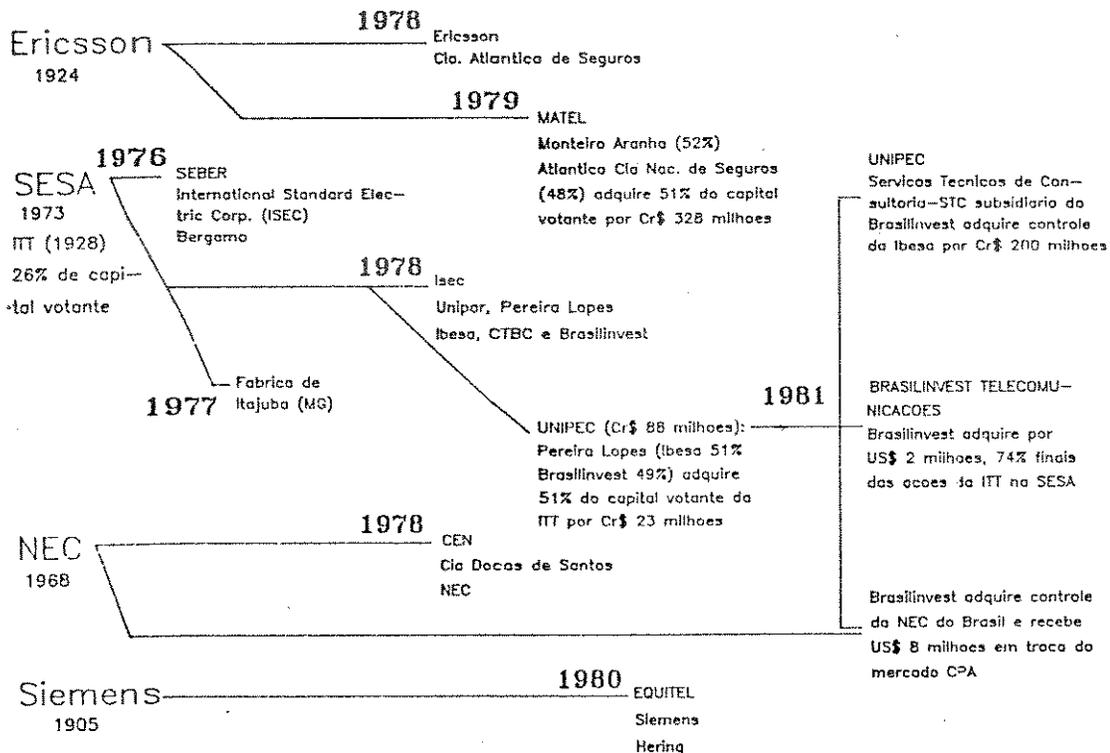


Figura 2.2: Nacionalização do capital dos fabricantes de CPA. (Fonte: Telebrasil, nov-dez de 1981, pag.26.)

nal, ainda que tenha proclamado o CPqD como a grande “esperança nacional”: o sistema Temporal, sendo desenvolvido no CPqD, justificando o adágio que se a nacionalização é boa, a nacionalização de tecnologia será muito melhor[RNT, 1981].

2.2.5 O Governo Figueiredo e o começo da falência do sistema

O governo Figueiredo, que compreende o período 1979 até 1984, é considerado o fim do período militar propriamente dito. Apesar do período de transição indicar claramente a vontade da sociedade civil pelo fim do governo militar, essa vontade somente vai se concretizar no período seguinte.

Este período, antes de mais nada, representa o começo da falência do sistema que até então vinha crescendo com taxas bastante elevadas. Uma série de dificuldades, especialmente àquelas de ordem financeira vão se somar a uma crise também política e de redirecionamento da vontade nacionalista que até então prevalecera durante todo este período, através de uma política industrial e tecnológica com a introdução das diretrizes que estabeleciam a introdução de tecnologia microeletrônica no país.

Nos anos 80 a diretriz de preservar e incentivar uma política tecnológica nacional sofreu alguns revezes. Podemos ver isto no setor de telecomunicações, onde a profunda crise na qual o setor viu-se mergulhado, causou inúmeros danos. Os investimentos no setor que, até a metade da década

de 70, eram geridos diretamente pelo Ministério das Comunicações e pela holding Telebrás, passaram a ser de competência da recém criada Secretaria de Controle das Estatais - SEST. A criação dessa agência resultava, na realidade, de uma tentativa governamental de controlar o déficit público. A partir desta década, toda e qualquer medida que trata de investimento, em empresas estatais, deveria ser analisada pela SEST. Isto representou na prática num corte de orçamento que já se fazia sentir em meados da década anterior, agravado pelo aprofundamento da recessão. Segundo Pessini:

“A partir de 79, a redução nos investimentos do Sistema Brasileiro de Telecomunicações - SBT, provocou uma forte retração das atividades industriais que apresentavam, em 84, uma capacidade ociosa estimada em mais de 50%. Em 85, surgem os primeiros sinais de recuperação, com um crescimento real de 10% nos investimentos da Telebrás”.[Pessini, 1986]

Os empresários do setor começaram a dar sinais de insatisfação com as novas orientações da política governamental. Durante uma reunião, no Clube de Engenharia, no Rio de Janeiro, em agosto de 1980,[Telebrasil, 1980] os empresários nacionais do setor chegaram à conclusão que as telecomunicações estavam ameaçadas pela “crise do corte” orçamentário implementada pela SEST. Isto teria, segundo estes empresários, graves reflexos no nível de emprego, na desmobilização de recursos humanos altamente qualificados e no retrocesso industrial e tecnológico.

Uma das sugestões aventadas durante este encontro era de que o MINI-

COM deveria aumentar o Fundo Nacional de Telecomunicações, para que pudessem dar continuidade a alguns programas prioritários, além de aumentar o volume de encomendas de equipamentos às empresas nacionais. Ademais sugeriam a criação de novos segmentos de mercado para estas empresas.

Havia, já presente neste período, uma vontade explícita de que o CPqD permanecesse como o órgão de pesquisa básica e desenvolvimento de novas tecnologias para o setor. O corte orçamentário, neste sentido, colocava em perigo todo um sistema que havia sido gerado em torno da idéia do desenvolvimento de tecnologia endógena. Havia, sobretudo, a certeza de que a sobrevivência da indústria nacional só seria garantida pelo domínio da tecnologia.

Além da incerteza gerada pelos sucessivos cortes orçamentários, o MINICOM, em 1980 noticiava o fim do projeto das CPA's espaciais no país. A Telebrás também se pronunciaria a respeito dessa orientação política. Segundo o então presidente, José Antônio de Alencastro e Silva, havia-se cometido um erro político ao escolher-se tecnologia nacional de comutação pública como prioritária. Segundo ele, o estado da arte no mundo era indicava que a tecnologia do futuro haveria de ser a espacial, mas o que aconteceu foi um crescimento dos equipamentos temporais. Além disso havia-se apostado no desenvolvimento de uma tecnologia barata e viável, que seria a espacial, mas a conjuntura econômica havia se revelado imprópria, dado que este desenvolvimento exigia um montante de recursos estáveis o que não vinha acontecendo. De qualquer forma secretário-geral afirmava que o contrato firmado com a Ericsson do Brasil, para fornecimento de 50 mil linhas da geração CPA

espacial, à cidade de São Paulo haveria de ser mantido[RNT, 1980].

As três empresas que haviam sido selecionadas, na mais longa concorrência da história das telecomunicações para produzir CPA's espaciais - Ericsson, Standard Eletrica e NEC do Brasil - estariam automaticamente selecionadas para participar do mercado de centrais CPA's temporais (ou digitais). O mercado de centrais de comutação espacial ficaria ainda reservado para as empresas nacionais, dependendo somente de desenvolvimento tecnológico a cargo do CPqD.⁵

A cronologia abaixo resume as marchas e contramarchas da história das CPAs durante todo o período militar⁶:

- 1973: USP e Telebrás - contrato para o projeto Siscom;
- 1975: Portaria 661 reserva 40% para Tecnologia Nacional;
- 1976: Pre-qualificação para tecnologia CPA espacial - Ericsson, NEC e SESA;
- 1977 : Telebrás consulta Ericsson, NEC, SESA sobre transferência de

⁵Essa nova orientação do MINICOM teve um duplo caráter, qual seja o de atender as demandas de um mercado crescente por respostas mais rápidas no setor de telecomunicações; atender as pressões das empresas estrangeiras o que resultou numa divisão do mercado. Assim, as empresas estrangeiras ficariam responsáveis pelo suprimento do mercado de centrais temporais, totalmente digitalizadas, e mais avançadas tecnologicamente, e as empresas nacionais continuariam seus programas de desenvolvimento de centrais espaciais, semi-eletrônicas em conjunto com o CPqD.

⁶Fonte: Telebrasil, nov-dez de 1981, pag. 26.

tecnologia;

- 1978: Embracom, IGB Control e Elebra propõem fazer CPA nacional;
- 1979: nacionalização das empresas estrangeiras;
- 1980: começo do desenvolvimento do sistema Trópico pelo CPqD;
- 1981: reserva de mercado para a CPA temporal (Trópico 50% do mercado).

2.2.6 A Nova República

A Nova República, mesmo que represente na história política do país o fim do mandato presidencial militar, não vai alterar substancialmente os quadros deste setor, menos ainda que outros de infra-estrutura. O ministério permanece praticamente inalterado apesar da troca de governo. O mesmo Secretário-Geral continua a ditar as normas políticas do setor e vai permanecer durante todo este período.

Mudança significativa acontece nos contratos a serem realizados a partir desta época, isto é, eles passam a ter maior transparência e algum controle pela sociedade civil.⁷ Ainda assim, apesar dessa suposta visibilidade, o clientelismo como veremos continua como o método de escolha dos participantes neste setor.

⁷A concorrência sobre a telefonia móvel e o caso NEC são exemplos de que o protecionismo e as relações clientelistas passam a ser mostradas pelos meios de comunicação.

A concretização do setor, sua viabilidade, estavam já, nesta época definitivamente comprovadas. Apesar das crises financeiras que veio enfrentando desde a metade da década de 70, este setor ainda podia ser considerado como uma das idéias militares que havia “dado certo”.

O governo Sarney, e seu ministério tinham herdado, no que se refere às telecomunicações, além da crise orçamentária o fantasma das relações clientelistas. Tratava-se do caso Brasilinvest, onde Mário Garnero, ex-sócio controlador da NEC do Brasil - via Brasilinvest Informática e Telecomunicações - havia sido destituído do cargo no final de 1986.

Em seu livro, Jogo Duro - escrito quatro anos depois - Mário Garnero narra o complô que decretou sua desventura na NEC. Segundo ele, havia um interesse conjunto do MINICOM e da empresa COMAR - Organizações Roberto Marinho, em retirá-lo deste posto chave, para que o controle acionário da NEC do Brasil pudesse ser passado para o a COMAR.⁸

A mudança de controle acionário da NEC foi feita, conforme apresentado, sob pressão. Uma das formas que o governo encontrou, através do MINICOM, foi apertar o cinto da empresa, isto é, cancelou encomendas, deixou de pagar encomendas já entregues e pressionou os bancos que porventura se aventurassem a financiar os empreendimentos do Brasilinvest. O sócio majoritário do Brasilinvest foi obrigado a ceder a empresa NEC para seus concorrentes. Ainda tentou uma manobra quando ofereceu a NEC para

⁸Este episódio é matéria de controvérsia na história das telecomunicações. A única versão escrita que se conhece desse momento é este depoimento de Mário Garnero. Revista Isto É, 1989 e 1990, vários números.

a empresa Sharp, mais tarde SID. Como o outro concorrente, COMAR, já havia se adiantado, a Sharp retirou-se da "concorrência" tendo, mais tarde, como recompensa uma modesta parcela do Projeto Trópico no cartório das centrais telefônicas de menor porte, repartido entre empresas brasileiras.

Outros episódios viriam se somar a este, como as concorrências da telefonia móvel, onde somente a NEC e o Estado do Rio de Janeiro foram beneficiados. Não haviam razões tecnológicas que justificassem esta escolha; houve, portanto, uma escolha política, onde as decisões políticas implementadas são aquelas que podem vir a favorecer os grupos empresariais ligados aos tecnocratas do MINICOM. De qualquer forma, não nos interessa entrar em outras estórias, apenas apontar a não racionalidade econômica e social de escolha do sistema, isto é, de como as relações de clientela ainda estão presentes na escolha dos parceiros.

Além do crescente endividamento financeiro que a Telebrás enfrentou, os planos de estabilização econômicos vieram agravar a situação do setor. O Plano Cruzado, por exemplo, ao congelar os preços dos serviços agravam a crise financeira da Telebrás, que dependia (e depende) do valor cobrado pelo uso dos serviços para refinanciamento de suas contas[RNT, 1986].

Conforme a Tabela 2.1, os preços encontravam-se defasados, o que pode ser constatado numa comparação internacional.

Fontes: Folha de São Paulo, 1 de fevereiro de 1990.

Atribue-se como causas associadas, a retração de investimentos no setor

a retirada do Fundo Nacional de Telecomunicações - F.N.T., que até o final da década de 70 havia representado uma fonte segura de financiamento para o setor, além do auto-financiamento cobrado pelo valor de uma linha telefônica. Cabe, entretanto, ressaltar a elevação da taxa de remuneração de investimento do Sistema Telebrás, 5,6% em 1988 contra 3,4% em 1987, embora esteja aquém da taxa de remuneração legal permitida que é de 12%. Isto se deve à prática de tarifas mais realistas e, principalmente, à redução dos gastos operacionais e administrativos, apresentando, assim, um ganho de produtividade, fato este que vem se repetindo por sucessivos exercícios[?].

Ainda que o setor esteja enfrentando sérias dificuldades financeiras, especialmente a partir da segunda metade dos anos 70, a periodização da montagem desse setor mostra a sua trajetória na medida em que analisa as mudanças da política setorial em diferentes conjunturas.⁹ A montagem do setor, que segundo o meu ponto de vista se deu através de uma política tecnológica endógena, é objeto do capítulo seguinte.

⁹A ciência política é necessária para entender processos dessa natureza, mas coloca limites e desafios. Ajuda a explicar processos complexos, onde estão presentes diferentes atores e vontades políticas, mas lança desafios como o de tentar precisar como as políticas governamentais em setores dessa natureza mudam no decorrer do tempo.

Tabela 2.1: Preço da chamada telefonica (chamada local de 3 minutos em US\$).

Inglaterra	0,50
França	0,36
Itália	0,31
Estados Unidos	0,24
Portugal	0,16
Brasil	0,05
China	0,03

Capítulo 3

A construção do modelo nacional de geração de tecnologia

Ao decretar as telecomunicações como um dos setores-chave do processo de desenvolvimento, os “policy-makers” brasileiros realizaram um caminho diferente daquele empreendido nos países desenvolvidos. Nesses países, o setor de telecomunicações foi constituído em decorrência do crescimento dos setores industrial e financeiro, crescimento este verificado especialmente no pós II Guerra. Os Estados Unidos são um bom exemplo de como o investimento neste setor resultava de demandas colocadas pelos setores dinâmicos da economia, como, por exemplo, a indústria automobilística [Schiller, 1984]. A Figura 3.1 compara os números de telefones instalados nos Estados Unidos,

Numero de telefones no mundo (1971-1986) (em milhares)

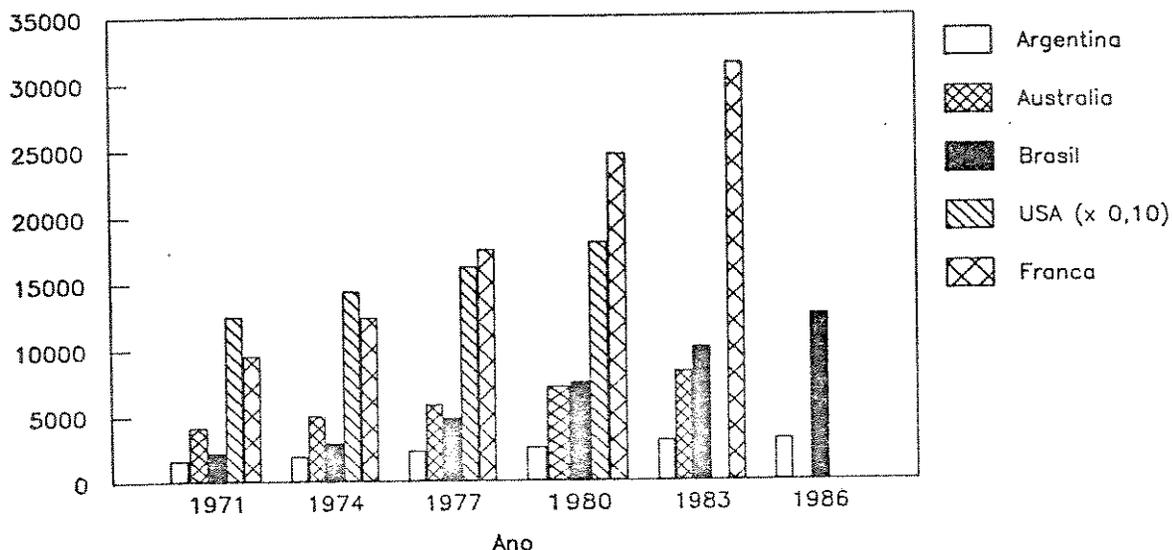


Figura 3.1: Número de telefones no mundo - 1971-1986. (Fonte: Annuaire Statistique des Telecommunications du Sector Public, 1986, Geneve.)

Argentina, França, Brasil e Austrália entre 1971 e 1986 (note que os dados relativos aos Estados Unidos foram divididos por um fator dez).

No caso brasileiro, a idéia da criação de um setor moderno seguiu certas diretrizes que visaram, por um lado, a capacitação nacional e, por outro, a geração de tecnologia nacional. Ainda que essas diretrizes tivessem por objetivo implícito atender as demandas colocadas pelo crescente setor produtivo e pelos grandes centros urbanos, a implementação desse setor partiu de uma meta do governo militar em cumprir seus objetivos de modernização, mas ideologicamente atrelado à idéia de que era preciso apresentar resultados desse

governo.¹ Por outro lado, o governo encontrava sérias dificuldades para reverter a situação de dependência tecnológica do setor. Entre eles, destacava-se a absoluta ausência de uma legislação adequada à implantação de uma política industrial, e o controle do mercado por empresas multinacionais[Tapia, 1984].

A Figura 3.2 mostra a evolução do número de telefones no Brasil a partir de 1962.

Na década de 60 o total de telefones instalados era menos de 1,3 milhões, servindo uma população de 74 milhões. Até 1970 o número de telefones era baixo, fazendo uma média de 2 telefones por 100 habitantes. Simultaneamente o número de telex era irrisório, da ordem de 1000 terminais instalados para atender todas as necessidades industriais e domésticas do Brasil.

A partir de 1974, o número de telefones no Brasil aumentou de 2,9 milhões para 13 milhões em 1987. O número de telefones por 100 habitantes cresceu de 2,7 em 1974 para 7,8 em 1983. O volume de chamadas telefônicas internacionais cresceu de 4 milhões em 1969 para 340 milhões em 1980, com um crescimento médio de mais de 20% por ano de 1975 até 1987 [Rel TELEBRAS, 1989].

¹Consideramos que todo o esforço de capacitação, geração de tecnologia nacional, a construção de um parque de empresas nacionais de teleequipamentos não esteve colada a uma real demanda da sociedade. É certo que o país não poderia crescer sem os setores de infraestrutura definitivamente estabelecidos, mas acreditamos que esse esforço de modernização se fez para além de uma real demanda da sociedade, isto é, fez parte de um projeto político dos militares, que previa a construção do Brasil Potência, além de uma estratégia para manter sua estabilidade[Oliveira et all, 1987].

Numero de telefones: Brasil (1962-1987)
(em milhares)

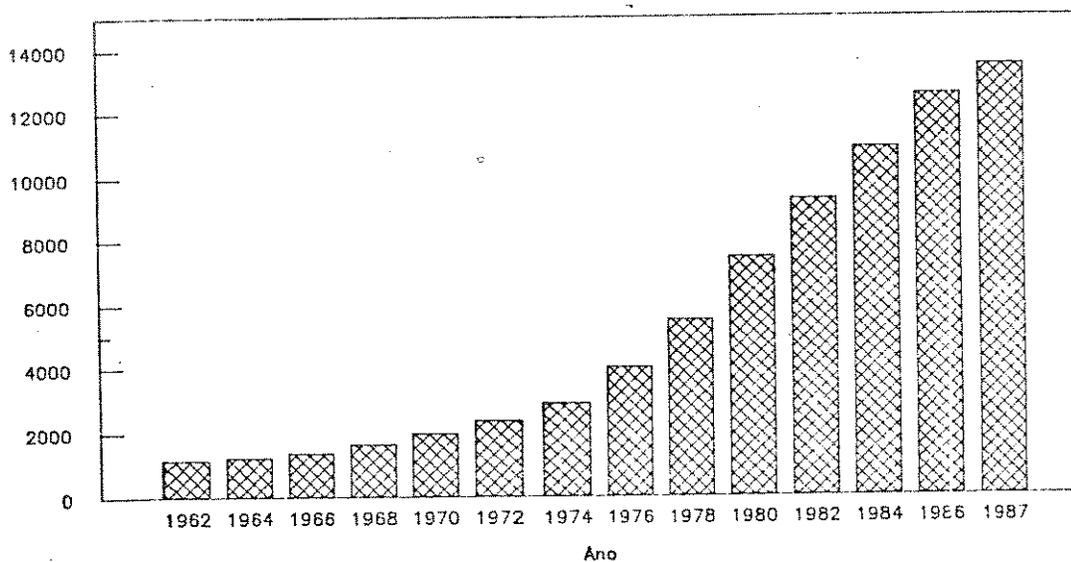


Figura 3.2: Número de Telefones no Brasil, 1962-1987. (Fonte: Relatório TELEBRÁS, 1989)

Investimentos no Sistema TELEBRAS (1973-1987) (em milhares de dólares)

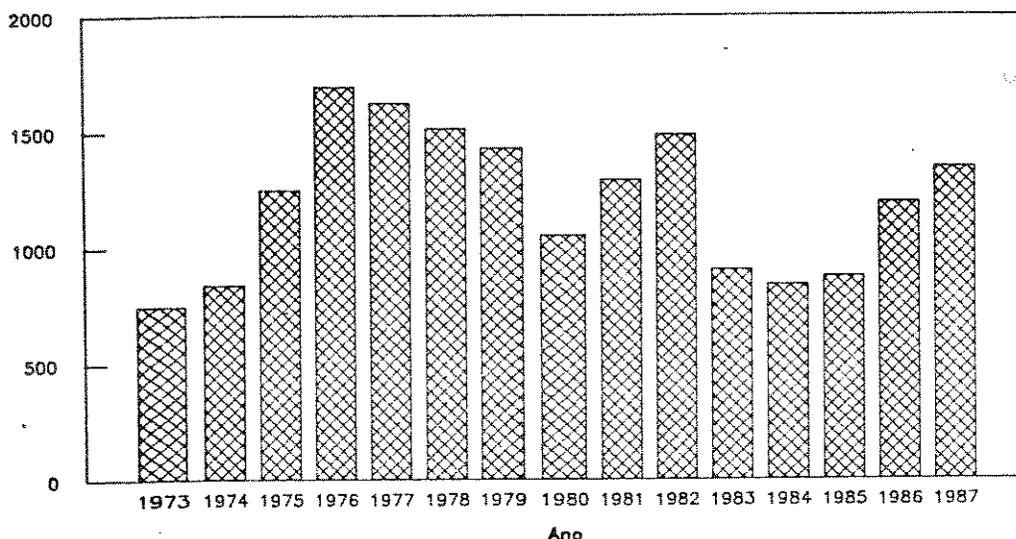


Figura 3.3: Investimentos no Sistema Telebrás 1973-1987. (Fonte: Relatório TELEBRÁS, 1989).

Para sustentar este crescimento foram precisos investimentos na rede e principalmente na construção da infraestrutura (ver Figura 3.3).

A fim de realizar a modernização pretendida, o governo foi responsável por injeções de recursos, notando-se entretanto um decréscimo nos montantes investidos a partir do final da década de 70. Como mostramos na Figura 3.2 3.3, a partir dos anos 70 a Telebrás encontrou dificuldades na execução de seus projetos. Mesmo antes dos planos de contenção do governo, o Sistema Telebrás apresentava-se auto-contido porque os 2 milhões de terminais contratados em 1973-74 exigiam condições que o mercado financeiro internacional não oferecia. Esta situação se agravava devido ao fato que os empréstimos

provinham de diferentes fontes especialmente empréstimos obtidos no exterior. As dificuldades começam quando os recursos obtidos não se coadunavam com os prazos de carência compatíveis com os prazos de maturação dos projetos. Especialmente depois da crise do petróleo os prazos para financiamento foram reduzidos, o que representou cortes no montante de encomendas de equipamentos junto às indústrias locais.

De qualquer forma, mesmo considerando-se as dificuldades advindas de cortes de orçamento, o papel do Estado foi intervencionista e, mais do que isso, "estruturante", o que significa que em se tratando de um setor de ponta como telecomunicações este papel abrangeu desde pesquisa e desenvolvimento até a proteção dos produtores locais no mercado interno e no exterior. Utilizou-se de uma ampla gama de instrumentos que vão desde os subsídios a Pesquisa e Desenvolvimento até a formação de empresas locais, estatais ou privadas.

A entrada do Estado enquanto investidor nesta arena pressupôs a identificação de três áreas para a realização do plano:

1. a operação de redes nacionais de telecomunicações deveria ser de acordo com a política estabelecida, entendendo-se que o sistema de franquia deveria ser reestruturado.
2. a produção de equipamentos para telecomunicações deveria ser regulada, isto é, o que até então era de livre decisão das filiais das empresas estrangeiras contaria agora com a intervenção estatal.
3. uma política deliberada de estímulo e reforço da capacidade de pesquisa

e desenvolvimento nesta área deveria ser iniciada.

A tecnologia escolhida, comutação pública, tinha um longo caminho pela frente, dado que deveria ser desenvolvidas centrais de comutação digitais em substituição às centrais eletromecânicas. A apresentação das diferenças tecnológicas está colocada a seguir, além da discussão das agências encarregadas de implementar essas decisões.

3.1 A Tecnologia de Comutação Pública

As atividades de pesquisa e desenvolvimento da tecnologia de Centrais por programa armazenado (CPAs) vêm sendo implementadas no Brasil desde o final da década de 70. Entretanto, é só no início dos anos 80 que surgiram algumas definições para a política do setor e um processo de rearticulação empresarial para enfrentar os desafios propostos.

A tecnologia de componentes eletrônicos sofreu avanços profundos desde a invenção do transistor em 1948. Por um lado, a miniaturização atingiu níveis muito elevados, permitindo a concentração de grande número de componentes em um espaço físico diminuto. Por outro lado, os processos de produção acompanharam esta evolução barateando os custos.

Todo o sistema de comutação de uma rede não passa de um complexo sistema de processamento de informações lidando com grande volume de da-

dos. Esses sistemas foram projetados na década de 50 a base de componentes eletromecânicos, como por exemplo a tecnologia de centrais telefônicas “crossbar”. Na década de 70, várias empresas internacionais passaram a produzir no Brasil centrais crossbar alcançando elevados índices de nacionalização.

Uma central telefônica moderna é composta basicamente de dois grupos. O primeiro grupo compreende os seletores “crossbar” sob o comando dos órgãos de controle, o segundo grupo de órgãos, em consequência, estabelece contactos entre si até obter uma conexão física ligando o assinante ao assinante chamado. O nome “crossbar” dessa tecnologia é devido ao sistema de barras de cobre cruzadas que permite ao seletor conectar de muitas maneiras diferentes seus pontos de entrada e saída. As funções dos órgãos são do tipo: identificar a intenção de chamada, fornecer linha, verificar se o assinante chamado é da mesma central, etc. Estes órgãos também são constituídos usando reles e outros dispositivos eletromecânicos.

Ao final da década de 60 a tecnologia de computadores já havia avançado o suficiente para substituir os órgãos de controle de uma central crossbar. Surgiram assim, no início da década de 70, as primeiras centrais telefônicas com controle por programa armazenado (CPA). Um sofisticado software substituiria os reles e o sistema eletromecânico que desempenhavam as funções de controle da central convencional. Os órgãos que estabelecem a conexão das linhas de assinantes com as centrais, por sua vez, permaneciam eletromecânicos. Daí o nome CPA híbrida, também chamada CPA espacial.

Do ponto de vista da produção e instalação das CPAs, deve-se considerar

que elas são construídas usando microcircuitos eletrônicos, acabando com o uso de componentes eletromecânicos. Em consequência os fornecedores destes dispositivos deverão perder seu mercado para os fornecedores de componentes microeletrônicos, a medida que as CPAs substituírem as centrais convencionais.

Afim de melhor entendermos o processo de intervenção estatal no setor, separamos as diferentes agências que serviram (e servem) de instrumento para esta centralização.

3.2 A Empresa Brasileira de Telecomunicações - EMBRATEL

O padrão de intervenção estatal delineou-se a partir de 1965, já portanto no governo militar, com a criação da empresa que seria responsável pela coleta deste montante extra-orçamentário, a Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel). Não houve, entretanto, neste período de reorganização do setor uma política industrial explícita exceto o impulso natural de mercado decorrente da expansão das encomendas. Por outro lado, a modernização do segmento interestadual e internacional da rede tornou mais saliente a fragilidade da rede local como ponto de estrangulamento do sistema[Pessini, 1986].

A Embratel, empresa executora da nova política para o setor, seria constituída em novembro de 1965. Suas atribuições relacionavam-se à operação

e expansão dos vários equipamentos empregados nas telecomunicações entre os Estados e com o exterior, além das redes de telex e transmissão de dados. No ano seguinte de criação da Embratel, esta passou a assumir o controle acionário da CTB, maior concessionária de serviços telefônicos no país e responsável por cerca de 80% dos terminais então instalados. Em junho de 1967, ela passou a vincular-se ao recém-criado Ministério das Comunicações, substituindo o antigo Ministério da Viação e Obras Públicas, nas tarefas de Planejamento e Coordenação das atividades do setor. A partir da criação da Telebrás, na década de 70, houve uma divisão da atuação das diferentes empresas do sistema: a telefonia local, a cargo das subsidiárias estaduais; e as telecomunicações interestaduais e internacionais, a cargo da Embratel. A Embratel, portanto, teve um papel importante como organizadora do sistema pois, foi a primeira medida no sentido da reorganização do sistema nacional de telecomunicações sob a égide do Estado. Com a criação da holding, Telebrás, a Embratel passou a cuidar das comunicações a longa distância, englobando serviços de telex e via satélite. (Figura 3.4)

Num primeiro momento, a Embratel também foi responsável pela implantação do Sistema Nacional de Telecomunicações (SNT) interligando as principais capitais do país e a região amazônica por troncos de microondas. Através desse sistema eram prestados os serviços nacionais de comunicação de dados e telefonia interestadual, além de parte das transmissões a distância de televisão. “Para estas, dispõe-se ainda de um canal permanente de transmissão via satélite para uso doméstico. No tocante ao importante serviço de telex, a atuação da Embratel data de novembro de 1974, quando, substituindo a Empresa de Correios e Telégrafos (ECT), inaugurou a nova Rede

Trafego TELEX (nacional e internacional)

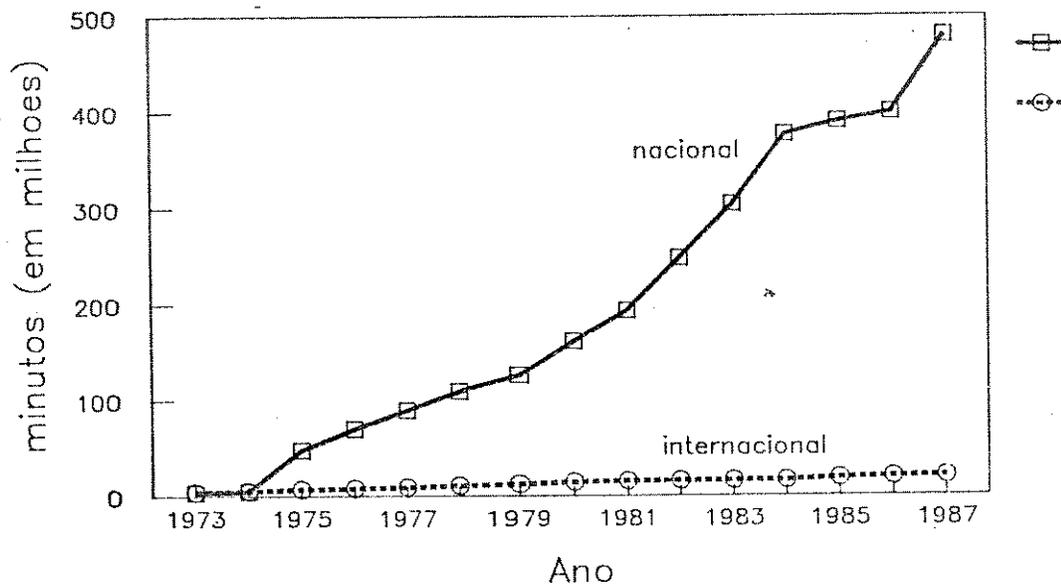


Figura 3.4: Serviços de Telex nacional e internacional. (Fonte: Relatório TELEBRÁS, 1989 e RNT, Ano 2, n°17, Set 1980).

Nacional de Telex".[RNT, 1981]

O sistema internacional de telecomunicações do país começou a ser implantado em 1969, pela Embratel, que ficou responsável pela substituição de equipamentos usados por empresas estrangeiras que, anteriormente, ligavam o país ao exterior na área das comunicações a distância. Atualmente, as conexões com o exterior são feitas por três diferentes meios: satélite, operando com quatro canais para TV e mais de 800 circuitos de voz para os outros serviços de telecomunicações e colocando o Brasil em ligação direta com 44 países; 3 cabos submarinos - BRASCAN e ATLANTIS, ligando o Brasil a Europa e a África e BRUS, conectando as telecomunicações brasileiras e norte-americanas; e enlaces terrestres que, por troncos de microndas e cabos coaxiais, estabelecem ligações com a Argentina, o Paraguai e o Uruguai [RNT, 1981].

Entre os anos 60 e 70 a Embratel implementou uma política de formação de mão-de-obra, o que significou pesados investimentos em seus funcionários. Essa formação consistiu basicamente em enviar pessoal para complementar seus cursos no exterior, participação em seminários internacionais, cursos e especialização em grandes laboratórios e em grandes empresas operadoras como a AT&T, a France Telecom, entre outras.

Dada a política explícita de cortes nos investimentos nesse setor, a Embratel entra nos anos oitenta com problemas de investimentos, o que, por um lado, impossibilitou o crescimento dessa empresa. No final dos anos oitenta (1988) receita líquida operacional da Embratel estava assim distribuída, em

porcentagem:

- Telefonia nacional 29,5
- Telex nacional 20,9
- Telefonia Internacional 9,5
- Dados nacional 24,1
- Dados internacional 1,0
- Telex internacional 5,0
- Outros 20,0

[RNT, 1989]

Apesar de contar, hoje, com uma posição secundária, no que se refere ao processo decisório da política do setor, a Embratel é a responsável por todo o tráfego internacional e nacional de telefonia (discagem direto à distância interestadual e internacional). A Figura 3.4 mostra a evolução do setor nos anos 80.

Atualmente suas funções são de caráter funcional, ou melhor de implementar as decisões que em primeira instância o Ministério toma, repassa à Telebrás que coordena as concessionárias estaduais. Assim, o papel da Embratel é o de implementar as decisões técnicas. Deste modo, tem ficado a cargo dessa empresa a instalação das centrais CPA em São Paulo, Rio de

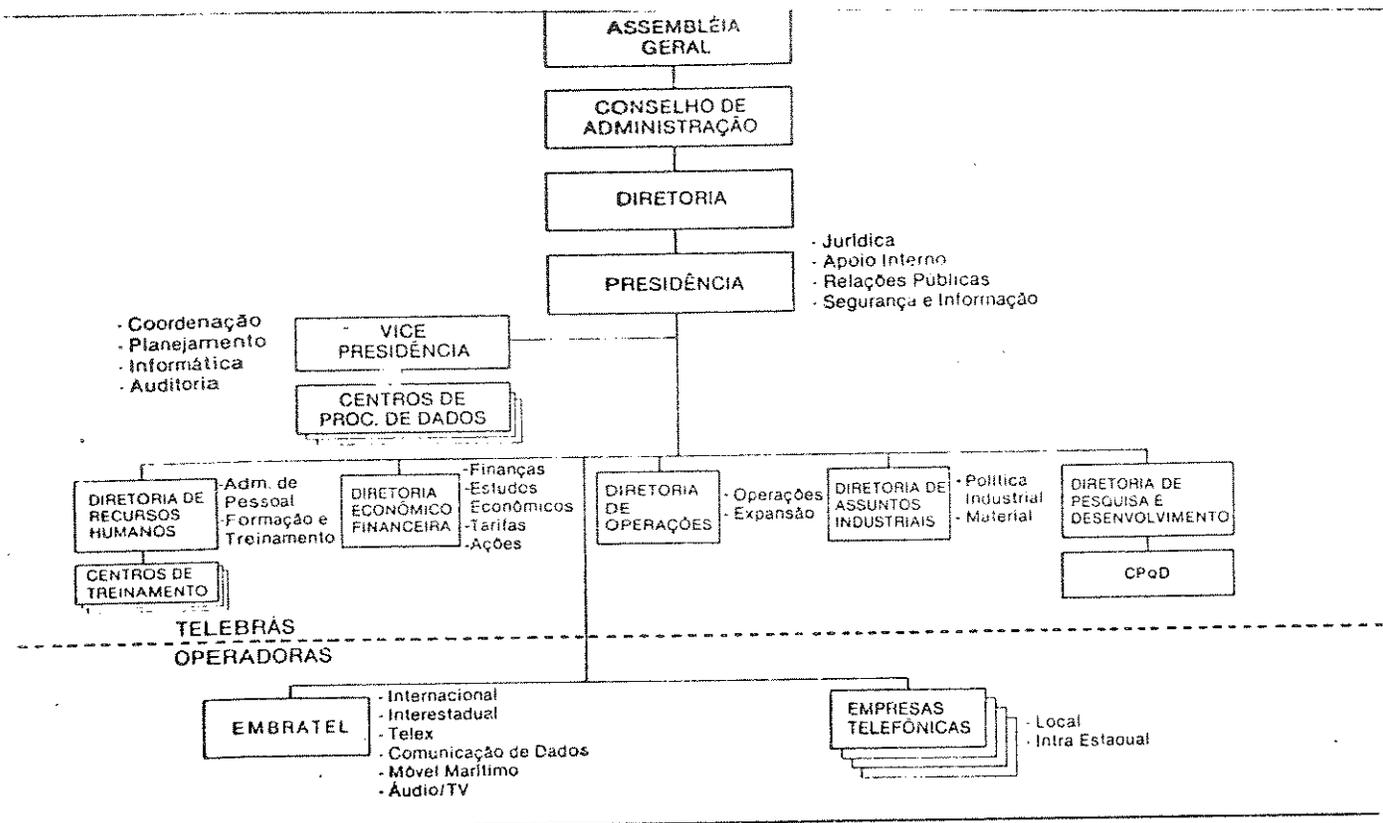
Janeiro, Brasília, Belo Horizonte, Salvador, Curitiba e Porto Alegre. Outro ponto importante está relacionado ao sistema de comunicação de dados, com os sistemas Transdata e o Renpac.

3.3 A Holding Nacional: Telecomunicações Brasileiras - TELEBRAS

Para resolver o problema de estrangulamento da rede, naquele momento optou-se pela “solução burocrática”, com a criação da holding Telebrás que centralizou todas as decisões concernentes à organização do SBT. À holding couberam as tarefas de planejamento e coordenação do sistema com os recursos do Fundo Nacional de Telecomunicações. Concretizou-se, portanto, um sobre poder centralizado nesta agência que tornou-se a responsável pela política setorial que consistia no poder de compra de teleequipamentos pelo Estado. A Figura 3.5 mostra a organização geral do sistema Telebrás.

A tarefa dos “policy-makers” do setor, desde então, pode ser resumida pela necessidade de articular medidas de política industrial ao projeto de modernização e expansão da infraestrutura e dos serviços [Pessini, 1986]. O caminho do desenvolvimento nacional, com conseqüente avanço no grau de modernização dos equipamentos foi esquematizado, conforme a Figura 3.6 abaixo.

Foi criado, no começo dos anos 70, o Grupo Executivo da Indústria de



SISTEMA TELEBRÁS - Organização Geral

Figura 3.5: Organização geral do Sistema Telebrás. (Fonte: Relatório Telebrás, 1981).

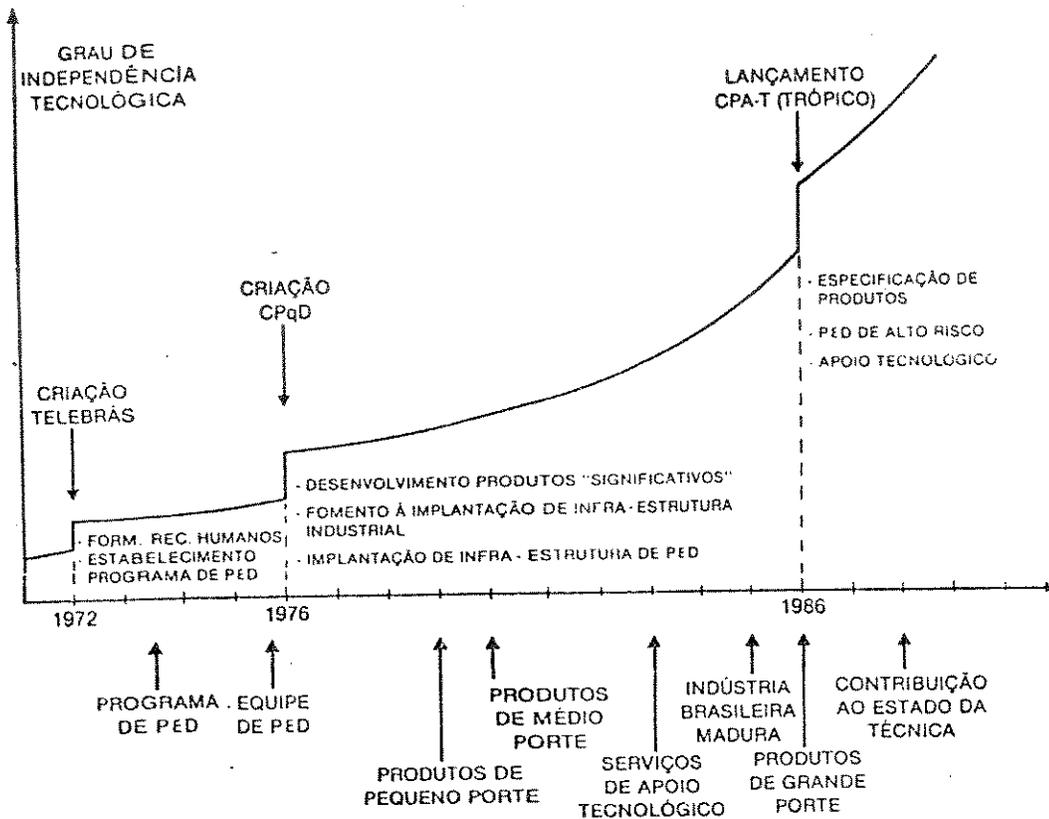


Figura 3.6: As etapas da capacitação tecnológica. (Fonte: Relatório Telebrás, 1981.)

Componentes e Materiais (GEICOM) através de portaria conjunta entre o Minicom e o Ministério da Indústria e Comércio, com a finalidade de assessorar o Ministério das Comunicações na solução de problemas referentes a esfera industrial. Contando com a participação de técnicos dos Ministérios e representantes da entidade de classe industrial respectiva (Associação Brasileira da Indústria Eletro-Eletrônica - ABINEE), o GEICOM elaborou diversos estudos sobre a capacidade de produção interna de equipamentos para o setor de estatísticas referentes a evolução da infraestrutura de telecomunicações. Outro órgão sob o controle do MINICOM é o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento - CPqD, criado em 1976. Este centro, propagado no II PND, surge como um prolongamento bastante ambicioso das atividades do Departamento de Pesquisas já existente desde a criação da Telebrás. As tarefas então propostas não se restringiam a obtenção de capacidade técnica voltada a operação e planejamento da rede de telecomunicações. O CPqD foi instalado em Campinas-SP, com o objetivo explícito de desenvolver tecnologia própria dedicada às necessidades emanadas do Sistema Brasileiro de Telecomunicações, vale dizer, das empresas componentes do sistema Telebrás (Figura 3.7). Este centro contaria com o mínimo de 1% - e o máximo de 2% - da receita operacional bruta da Telebrás.

O setor de Pesquisa e Desenvolvimento foi criado devido a ausência de núcleos de pesquisa nas empresas estrangeiras, as quais dominavam o mercado local. A pesquisa e desenvolvimento, até então, ficava reservada às matrizes localizadas nos países de origem. Ademais,

“Os avanços obtidos pela Telebrás no que se refere ao Planeja-

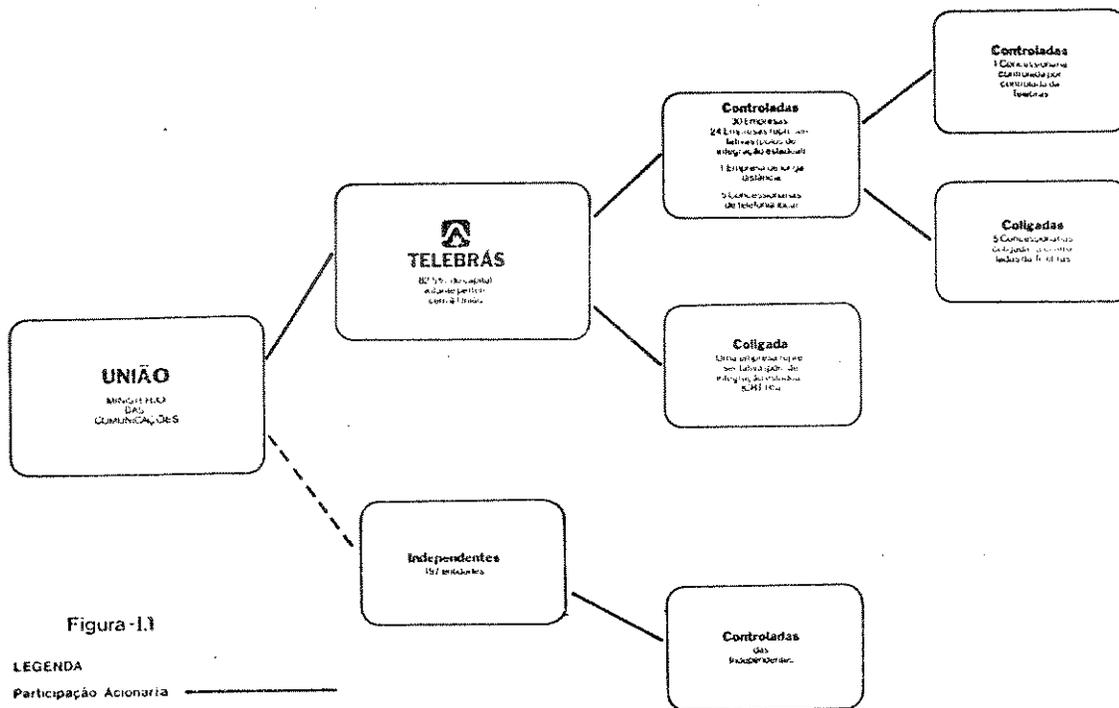


Figura 3.7: As empresas do sistema Telebrás. (Fonte: Relatório Telebrás, 1981.)

mento e Coordenação do Sistema Nacional de Telecomunicações, assim como a capacitação adquirida através dos programas de P&D desenvolvidos em conjunto com a Universidade, colocavam na ordem do dia a necessidade de um conjunto de medidas capazes de orientar e auxiliar as empresas nacionais e dar suporte às atividades de P&D.” [Tapia, 1984]

O Sistema Brasileiro de Telecomunicações foi idealizado e implementado a partir da mudança tecnológica das centrais de comutação. Em 1973 foi assinado um contrato entre a Telebrás e a USP, cujos objetivos eram os seguintes[Rel TELEBRAS, 1981, Tapia, 1984]:

1. criar “know how” próprio em sistemas de comutação, ao nível do estado da arte e, em particular, no que diz respeito a comutação temporal e a utilização de terminais endereçáveis de assinantes em comutação distribuída.
2. preparar terreno para futuros desenvolvimentos industriais de modernos sistemas de comutação no Brasil.

Em 1975, a Portaria 661/75, de 15 de agosto, do MINICOM regulamentou a introdução da CPA híbrida ou espacial no país, dentro do espírito do que seria uma tecnologia de transição. Esta portaria dispunha que as empresas fornecedoras seriam escolhidas em concorrência internacional, mas deveriam

encontrar um sócio nacional para assumir o controle do empreendimento e assegurar a ele a efetiva transferência de tecnologia. Além disso, a Portaria 622 passou a dar preferência, em concorrência do Minicom, às empresas nacionais, desde que seu preço não excedesse em mais de 10% o preço das demais empresas.²

Assim, a portaria 661 tinha como objetivo definir as regras gerais de introdução das centrais CPAs espaciais e também das centrais temporais no Brasil. Um ano mais tarde a Telebrás abre uma concorrência para seleção das tecnologias CPAs e dos fornecedores instalados no Brasil. Dado que a referida portaria havia estabelecido a fabricação e instalação de centrais espaciais e temporais, que são tecnologias diferentes era necessário contar com empresas que pudessem atender diferentes demandas tecnológicas.

A realização do tão preconizado desenvolvimento com base em tecnologia nacional para este setor envolvia uma ligação mais estreita entre as universidades, a indústria e as empresas que operariam a rede. A criação do Centro de Pesquisas e Desenvolvimento veio preencher esta lacuna, sob os cuidados da Telebrás. O objetivo principal do CPqD, segundo as diretrizes que resultaram na sua criação era gerar tecnologia nacional baseado nas necessidades do país e absorver e adaptar tecnologia estrangeira, tarefas estabelecidas pelo MINICOM (Figura 3.8).

A nacionalização da oferta de serviços no país foi um impulso para a

²Como consequência, desencadeou-se um longo processo de associações de empresas estrangeiras a grupos nacionais os quais na sua maioria não possuíam experiência neste setor.

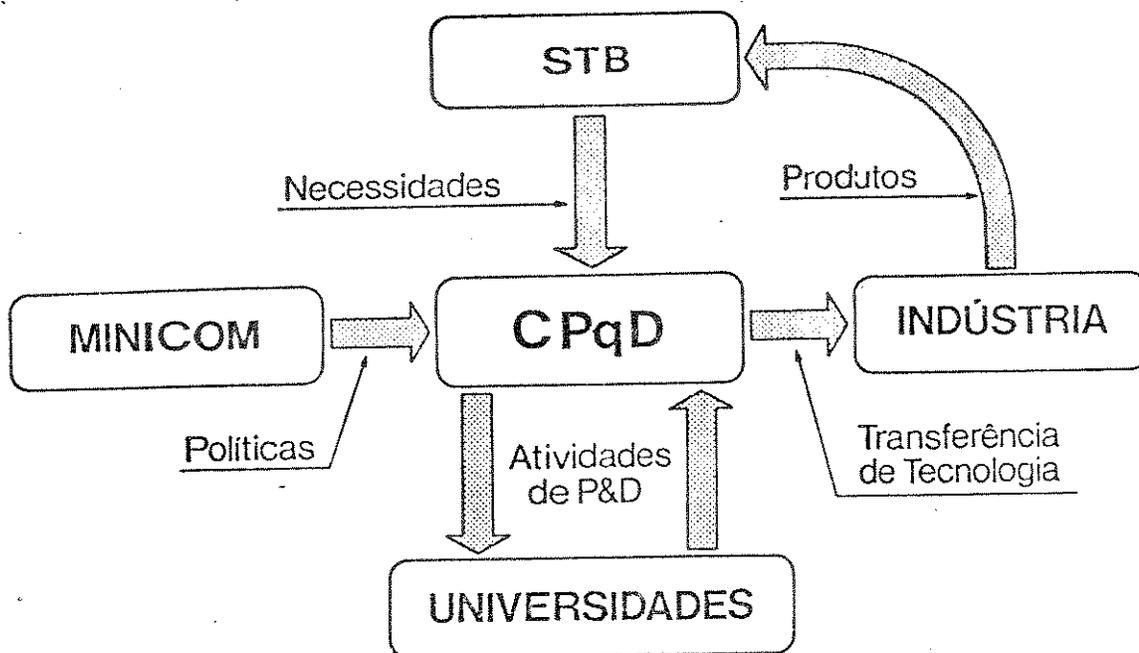


Figura 3.8: Objetivos do CPqD. (Fonte: Relatório Telebrás, 1981.)

consolidação do programa de capacitação nacional preconizado pelo governo militar. Até então, no que se refere a pesquisa, o setor havia feito convênio com universidades, com maior atenção a Universidade de São Paulo (USP-FDTE). Em 1976, a Fundação para o Desenvolvimento Tecnológico da Engenharia (FDTE-POLI-USP) dava por concluído o SISCOM I - equipamento de comutação do tipo temporal, CPA-T - que tinha por objetivo, a nível exploratório, a capacitação tecnológica e a formação de pessoal em telecomunicações [Tapia, 1984].

Os primeiros resultados apareceram em 1976, quando sessenta pessoas estavam trabalhando na pesquisa. O protótipo, que permitia trinta conversações simultâneas e trinta canais, foi ligado à central 214 do bairro de Pinheiros, em São Paulo. Com a criação do CPqD mais da metade da equipe

da FDTE transferiu-se para Campinas, para dar continuidade ao SISCOM, agora rebatizado como SISCOM II. Ele deveria ser uma central para 10.000 assinantes, tendo aproximadamente o tamanho típico das centrais eletromecânicas da época.

Os estatutos do CPqD, em 1976 refletem que havia um “desejo” de construção do setor a partir do desenvolvimento tecnológico. Os pesquisadores envolvidos nos projetos nas universidades, em particular, na UNICAMP, tinham uma visão estratégica a respeito da opção tecnológica que deveria ser adotada para o setor. Esta visão estava associada à compreensão de que aquele momento era de transição tecnológica, isto é, de que haveria uma descontinuidade cuja principal característica é a transformação radical da base técnica, que torna obsoleta a tecnologia tradicional. Assim, em momentos de transição tecnológica havia a geração de brechas tecnológicas, o que criava oportunidades para a entrada de novas empresas especialmente em países em desenvolvimento e com menor tradição em pesquisa científica e tecnológica.³

As principais diretrizes nesse primeiro momento são:

- desenvolvimento de produtos significativos;

³Segundo Tapia, “ *O caso das comunicações ópticas é um exemplo desse fenômeno, pois implica numa revolução tanto em termos do produto e sua utilização como em termos das técnicas de fabricação. Esse momento de descontinuidade tecnológica, articulado à rigidez na política de P&D das grandes empresas poderiam induzir a um realinhamento do mercado. Essa rigidez das grandes empresas está associado ao enorme investimento em tecnologias tradicionais e conseqüente dificuldade de orientar sua atividade de P&D.*[Tapia, 1984]

- fomento a implantação de infra-estrutura industrial;
- implantação de infra-estrutura de P&D.

Dadas essas diretrizes os objetivos seriam:

1. criar tecnologia própria, baseada nas necessidades do Sistema de telecomunicações e ou em fatores intrínsecos do país;
2. criar condições adequadas à absorção e fixação de tecnologia estrangeira, consoante com as necessidades e as conveniências do país.

Nota-se que este segundo item, é bastante claro, na medida em que pressupõe que haveriam choques de interesse entre os objetivos de incentivos a empresas nacionais e as empresas estrangeiras de teleequipamentos. Mesmo padecendo de uma ambiguidade intrínseca a sua criação, o CPqD é finalmente instalado, em Campinas (SP). Em 1981 inaugura-se a nova sede, contando com 500 pesquisadores. Contava, na época, com pesquisas em desenvolvimento na UNICAMP, USP (FDTE) e PUC-Rio de Janeiro. Em fevereiro desse mesmo ano era instalado o primeiro protótipo de comunicação óptica totalmente desenvolvido no país, que ligava duas centrais telefônicas no Rio de Janeiro: Jacarepaguá e Cidade de Deus. Para a implantação desse sistema, o CPqD desenvolveu todo o sistema, desde o projeto laser até o projeto de fibras ópticas[Rel TELEBRAS, 1981, Tapia, 1984].

Para chegar a esse estágio, o período de 1972 a 1976 foi basicamente de formação de pessoal, através de convênios firmados entre a Telebrás e

laboratórios universitários. ⁴ Entre 1977 e a metade da década de 80 o CPqD implementou o repasse de tecnologia desenvolvida para as indústrias. Além disso, envolveu-se em projetos de alto risco, voltados para materiais e componentes mais do que para produtos.

A política industrial vigente na década de 70 tinha caráter regulador, isto é, tratou-se de organizar o mercado entre os principais fabricantes, de maneira estável e planejada ao mesmo tempo que “incentivou-se” o surgimento de pequenas empresas nacionais, num mercado até então reservado às filiais estrangeiras. A abertura deste mercado não se fez, por sua vez, dentro de normas estritamente legais. Não houve concorrência, ao contrário, assistiu-se a entrada de empresas na área de produção de equipamentos de telecomunicações que não eram do ramo. Por outro lado, o critério de escolha das empresas era de natureza corporativa, segundo o qual o peso das frações da burguesia local aliada aos tecnocratas do setor acabaram por pesar nas decisões.

A partir da criação do centro responsável pelo desenvolvimento de tecnologia nacional (CPqD) e da incorporação das empresas prestadoras de serviço pelo Estado, identificamos uma estratégia nacional, qual seja:

⁴Entre 1977 e 1979 o CPqD trabalharia o SISCO II, definindo a arquitetura do sistema de comutação que seria adotada na família Trópico. Era uma arquitetura revolucionária para a época, pois concebia a estrutura do sistema de forma descentralizada e totalmente distribuída. Os sistemas até então existentes usavam equipamentos de controle centralizados: dois grandes computadores que atuavam em paralelo para garantir o funcionamento da central em caso de falha de um deles. (Informe Telebrás, 1990)

1. controle sobre o setor de serviços em telecomunicações;
2. regulamentação dos produtores de equipamentos de telecomunicações;
3. criação de capacidade de Pesquisa e Desenvolvimento.

A política governamental após a criação do CPqD pode ser vista como uma interação crescente entre este centro, sob a responsabilidade da Telebrás, e o parque industrial privado local. O governo importou pacotes tecnológicos, os quais foram repassados, via CPqD, para as indústrias nacionais. A importação de pacotes foi uma das orientações do MINICOM com o propósito de atingir capacitação tecnológica e autonomia decisória nacionais.

Dados os parâmetros básicos da política industrial para o setor, a partir do começo da década de 70 começaram de fato a surgir os contornos dessa decisão. Segundo o depoimento do ex- ministro das Telecomunicações, Quandt de Oliveira, através do emprego de equipamentos de comutação, que de início foram importados, “em menor ou maior escala, foi possível que os engenheiros e técnicos brasileiros pudessem adquirir experiência básica na instalação, na operação e na gerência de um grande sistema” [Quandt, 1989]. Segundo ainda ex-ministro, os equipamentos de comutação foram escolhidos de acordo com um “padrão de operação, que forçou a compatibilização entre todos os equipamentos, importados ou produzidos no país”.⁵

Os fundamentos da política de compras, denominada de “política industrial de telecomunicações”, foram estabelecidos com normas relacionadas, -

⁵Essas diretrizes visavam a construção de um sistema harmônico e contínuo de equipamentos compatíveis entre si e dentro das mesmas características.

com a introdução de um novo produto - no começo da década de 70, que segundo o ex-ministro Quandt de Oliveira “ainda não comercial no resto do mundo: as centrais digitais de comutação”. Essa política foi consubstanciada na licitação para seleção de quem iria fabricar esse tipo de produto no país. Considerou-se como ponto de partida, para quase todos os produtos, a existência de indústrias multinacionais estabelecidas no país. Ainda segundo Quandt de Oliveira: “nas áreas que exigiam maiores investimentos e conhecimentos mais avançados foi forçada a nacionalização do controle acionário de algumas empresas existentes, o que foi seguido posteriormente por quase todas as outras. A nacionalização do controle acionário das empresas multinacionais teve como objetivo principal transferir para dentro do país o centro de decisões administrativas e gerenciais, o que teria como seguimento lógico a constituição de um centro local de criação e desenvolvimento de novos produtos” [Quandt, 1989].

Em 1977, um fato haveria de mudar, mais uma vez os rumos da política de telecomunicações. Num seminário internacional (Intelcom-77), em Atlanta, Estados Unidos, revelou-se a situação das CPAs temporais, mostrando sua viabilidade e o avanço surpreendente da comutação digital. Este fato, considerado isolado nada haveria de modificar os rumos do parque de teleequipamentos nacionais, não fosse a constante pressão das empresas estrangeiras. Assim é que neste mesmo ano o MINICOM exclui a Ericsson da seleção das empresas, por desaprovar sua proposta de nacionalização. A Ericsson reformula sua proposta e entra com recurso junto a Presidência da República, pleiteando a revisão da medida e consegue voltar a disputa. Consequentemente, com a aprovação da tecnologia AXE (Ericsson) e Metaconta (ITT),

eliminou-se a NEC do mercado brasileiro. A NEC do Brasil e sua matriz japonesa entram com recurso junto ao governo, pleiteando a revisão dos critérios e conseguem a terceira parcela do mercado para fornecimento de tecnologia e de centrais NEAX 61.

Finalmente a Portaria 215/81 do Minicom veio por um fim a história da CPA híbrida no Brasil, e das disputas entre as empresas estrangeiras de teleequipamento. Em síntese esta portaria tinha como pontos principais:

1. o abandono da tecnologia CPA espacial em prol da CPA-T (temporal), escolhendo três diferentes fabricantes, quais sejam NEC (NEAX-61), Equitel (Siemens, EWS-D) e Ericsson (AXE digital);
2. divisão de mercado para que esses três fabricantes pudessem atuar sem conflitos:
 - Ericsson = São Paulo
 - NEC/SESA = Rio de Janeiro
 - Equitel = Curitiba

Esta foi uma resolução “temporária” implementada na etapa inicial de implantação dessa nova geração tecnológica de centrais. Segundo os relatórios mais recentes a Telebrás deveria utilizar, tão logo estivessem disponíveis, os modelos brasileiros de CPA-T desenvolvidos pelo CPqD da Telebrás, da família Trópico de Sistemas Digitais. Assim, aproveitando-se do processo de nacionalizações e de avanço da tecnologia digital, esta portaria reservou 50% do mercado futuro para a tecnologia Trópico, que estava sendo desenvolvida

pelo CPqD e distribuiu o mercado atual entre Ericsson, NEC e Siemens associados respectivamente com Matel, Brasilinvest e Hering. Neste processo de fusão entre capital estrangeiro e nacional o Departamento de Pesquisas e desenvolvimento da Telebrás se transformava em 1977 no CPqD. O projeto SISCO, em colaboração com a USP havia terminado transferindo-se para o CPqD o projeto Trópico, cuja finalidade era desenvolver a tecnologia das futuras centrais digitais nacionais.

Contudo, o avanço das discussões sobre o desenvolvimento das demais centrais da Família Trópico concluiu pela necessidade do aporte de tecnologia para apressar a obtenção do "software". A Elebra (Docas de Santos) e a Equitel (Siemens e Hering) propuseram participar do projeto, trazendo "tecnologia" Siemens. A estratégia da Equitel vinha como reação a sua exclusão dos maiores mercados, que haviam ficado para Ericsson e NEC. Dentro dessa nova estratégia a Equitel, além da Elebra, ficaram com 30% do mercado futuro de centrais. O MINICOM demorou a aceitar esta proposta, certamente devido a pressões das outras empresas, além de possíveis interesses políticos dentro do próprio MINICOM que "protegiam" empresas como, por exemplo, a NEC.⁶

Embora há muito se soubesse que a Elebra estava escolhida, o MINICOM

⁶Esta associação é vantajosa para a Telebrás porque conta com a participação de uma empresa de capital totalmente nacional, Elebra, que já detinha domínio da tecnologia de comutação digital. A Elebra Telecom, desde a sua fundação, participava do desenvolvimento do Tropic RC (central de pequeno porte) e acabava de ser credenciada para industrializar tanto o concentrador como o central rural, com a Equitel que possuía know-how para aportar desenvolvimento nacional.

queria autorizar os dois fabricantes ao mesmo tempo. Essa decisão esbarrou nos problemas enfrentados pela Embracom, uma empresa do grupo Promon Engenharia, que participou do desenvolvimento do CPqD e era candidata natural. Mas para ser autorizada precisava, segundo o MINICOM, sanear suas finanças, encontrando outro parceiro. Como as várias tentativas feitas pela empresa não deram resultado, a solução só ocorreu com a venda da Embracom Pesquisa e Desenvolvimento para a Promon, que passou a chamar-se PHT-Promon. Dada essa divisão o CPqD passou a repassar tecnologia e a trabalhar em conjunto com a Elebra Telecom, PHT-Promon. A SESA (Standard Electric) e SID Telecon entraram neste nicho de mercado, centrais de comutação, no final dos anos oitenta. No capítulo dedicado às empresas nacionais apresentamos a divisão de mercado e a história de algumas delas.

O Sistema Telebrás, que compreende 89.63% do total de terminais telefônicos no país, compreendia em 1987:

- Telebrás: empresa "holding" do sistema;
- 30 empresas telefônicas incluindo a Embratel;
- 12,7 milhões de telefones ;
- imobilizado técnico equivalente a US\$10.172 milhões;
- obras em andamento: valor equivalente a US\$1.632 milhões;
- investimento equivalente a US\$1.447 milhões.(Relatório Telebrás 1988).

No que se refere a articulação entre pesquisa e indústria, o Sistema Brasileiro de Telecomunicações está configurado conforme o esquema abaixo. As etapas de trabalho ficam assim distribuídas:

- Pesquisa Básica: Universidades e Institutos de Pesquisa;
- Pesquisa Aplicada: Universidades e Institutos de Pesquisa (CPqD);
- Desenvolvimento de Protótipo: CPqD e Indústria;
- Desenvolvimento de Produto: Indústria e CPqD;
- Produção: Indústria;
- Implementação: SBT (companhias operadoras).

O CPqD ocupa, hoje, uma área de 360 mil metros quadrados, com quase 60 mil de construções. Trabalhavam, em 1990, cerca de 1800 profissionais, envolvidos em cerca de 50 projetos voltados para o domínio dos seguintes sistemas: sistemas avançados de telecomunicações de baixo custo; rede digital de serviços integrados - faixa estreita; sistema para aumento da capacidade de transmissão; sinalização por canal comum (SCC); sistema celular digital; rede óptica de assinantes; sistemas de gerência de redes; sistemas de comunicação digital via satélite; rede inteligente, e rede digital de serviços integrados - faixa larga.

Capítulo 4

O papel e desempenho das empresas de teleequipamentos no processo de consolidação do setor

Até o começo da década de 70 o mercado de teleequipamentos estava dividido entre as seguintes empresas: Ericsson, Siemens, Phillips, Sesa-ITT e NEC. Essas cinco empresas dominavam o mercado de teleequipamentos, vendendo seus produtos de acordo com as demandas da Telebrás.

A internalização das atividades industriais ocorreram concomitante ao ordenamento político-institucional do setor o que permitiu projetar a perspec-

tiva de um crescimento mais regular da demanda. [Pessini, 1986] Ao mesmo tempo o crescimento do parque industrial local coincide com o período denominado milagre econômico que compreende os anos 1968-1973. Este período representa, portanto, não só a consolidação daquela idéia de montar no país uma estrutura de telecomunicações mais moderna, mas também a internacionalização de um parque industrial capaz de atender esta demanda. Assim sendo, o projeto de consolidação desse setor no Brasil se efetivou com o incentivo à criação de empresas de teleequipamentos nacionais. Esse processo adquiriu substância a partir da segunda metade dos anos 70, devido a uma política de incentivo ao empresariado nacional interessado em participar da concorrência pela produção de centrais de comutação da família Trópico.

É corrente na literatura sobre este setor que a criação dessas empresas ocorreu dada uma política protecionista de “reserva de mercado”, para que este parque nacional pudesse efetivamente atender às demandas anteriormente colocadas. Antes da implementação da política de compras pelo Estado, a produção de teleequipamentos no país era totalmente dominada por empresas estrangeiras.

Apresentando-se como uma das bases do tripé, a indústria nacional é constituída segundo os preceitos da Portaria no.661, de outubro de 1975, que estabeleceu a concorrência, para os equipamentos de comutação pública, de empresas de capital nacional. Por capital nacional entendia-se empresas que tivessem na sua composição de capital mais de 40% de capital brasileiro, não importando a origem deste capital. Nota-se que a maioria dessas empresas foi constituída por capital proveniente de outros setores da economia, o que

vale dizer que não possuíam experiência industrial no setor. [Moreira, 1989]
A Tabela 4.1 mostra a atuação dos principais grupos econômicos nacionais no setor de teleequipamentos.

A portaria 661 do Minicom levava a efeito uma política de compras, entendida como uma política industrial, considerando algumas medidas na sua formulação:

1. esta política seria destinada às empresas fornecedoras com vistas organização da padronização técnica dos equipamentos;
2. às concessionárias, visando coordenar a sua sistemática de compras.

Estas medidas tenderam a repercutir sobre a organização dos mercados nacionais, sobre a determinação técnica dos equipamentos, no ritmo de crescimento das empresas condicionada pelo volume das encomendas e pelos esquemas de financiamento. Assim, a implementação de uma política de compras destinou-se a organizar o mercado entre os principais fabricantes presenciando-se a emergência de pequenas empresas de capital nacional, num mercado até então reservado às filiais das firmas multinacionais. Num período de 15 anos, compreendido entre o início da década de 70 até 1985, a montagem e expansão do sistema Telebrás teve como contrapartida uma grande expansão do número de fornecedores, que foi estimado pelo GEICOM em aproximadamente 120 empresas, em 1983. [Pessini, 1986]¹

¹Segundo o relatório da Secretaria Especial de Informática (SEI), de agosto de 1989 considera-se para efeito de análise de desempenho econômico 36 empresas, sendo 34 brasileiras de capital nacional e duas NEC e Ericsson, nacionalizadas.

Tabela 4.1: Principais grupos econômicos nacionais no setor de teleequipamentos. (Fonte: Maurício Mesquita Moreira, "Progresso técnico e estrutura de mercado: o caso da indústria da teleequipamentos", 1989.)

Grupo	Principal atividade	Telecomunicações
Hering	Têxtil	Equitel
Mangels	Siderurgia	Equitel
Bradesco	Finanças	Ericsson
		Matec
Sul América	Finanças	Sul América Teleinformática
Itaú	Finanças	Itautec
Docas	Serviços	Elebra Telecom
Cataguases-Leopoldina	Energia	Multitel
		Telemulti
Comar (Globo)	Serviços	NEC
Monteiro Aranha	Invest. e Part.	Ericsson
ABC	Serv. telef.	ABC Teleinformática
		ABC XTal
Promon	Eng. Civil	PHT
Reserva	Finanças	SESA
Machline	Eletrônica	SID Telecon
Gradiente	Eletrônica	Gradiente Amazônia
Acréscimo	Invest. e Part.	E.E.

No começo da década de 80, a institucionalização de novas regras neste jogo levou a mudanças drásticas na estrutura da indústria brasileira de telecomunicações o que pode ser comprovado na Tabela 4.1. A Siemens, desapareceu do mercado quando vendeu a maioria de suas ações para Hering, uma financeira até então atuante no setor têxtil, constituindo a Equitel. As empresas ITT e NEC venderam a maioria de suas ações para Brasilinvest e Standard Electric S.A. (SESA). Entretanto, o excesso de capital norte-americano que dominava o Brasilinvest, fazia com que o governo brasileiro duvidasse dessa nacionalização[Brundenius, 1984].

A desconfiança em relação a um parceiro como o Brasilinvest, fez com que esta concorrência tivesse motivos para ser cancelada, em 1980. Além disso, outros atores se posicionaram com relação ao cancelamento desta concorrência. De um lado, a Telebrás, justificando sua decisão com a rápida evolução da tecnologia temporal (digital); de outro, uma corrente que alegava ser impossível esperar o tempo necessário para o desenvolvimento de CPAs digitais no país. Em 1981, o ex-ministro das comunicações Quandt de Oliveira considerava que quando a portaria 661 determinou a realização da concorrência, o objetivo era ter a médio prazo, o uso de centrais de comutação desenvolvidas e projetadas no Brasil. Dado que o prazo de maturação seria longo, as necessidades intermediárias seriam satisfeitas com uma tecnologia importada: a espacial.

Para entender o desempenho dessas empresas optamos por apresentar algumas delas, no decorrer desse processo. Assim, apresentamos as duas principais empresas estrangeiras, Ericsson e NEC além das três principais

empresas nacionais: Elebra, PHT e SID-Telecon.²

4.1 As empresas estrangeiras

4.1.1 Ericsson do Brasil

Destas empresas, a Ericsson e a International Telephone and Telegraph (ITT) foram as pioneiras no mercado brasileiro. A Ericsson, por exemplo, tem uma história tão longa que remonta a 1923 quando estabeleceu um escritório de vendas para suprir o mercado no Rio de Janeiro. Na década de 50, como parte de sua política “nacionalista”, Vargas recomendava aos fabricantes estrangeiros a montarem suas fábricas no país sob pena de perderem a concessão [Brundenius, 1984]. Como resposta a essa exigência, no começo dos anos 50 a Ericsson decide implantar uma fábrica de teleequipamentos no país. Nessa mesma época, a Standard (uma subsidiária da ITT) já possuía uma pequena planta para montagem de aparelhos telefônicos fora do Rio de Janeiro, com uma capacidade de 100.000 unidades por ano e seus diretores haviam se reunido em decorrência da ameaça que representava a entrada da Ericsson enquanto fabricante no país.

O salto experimentado pela empresa deu-se na metade da década de 60, onde o sucesso da introdução do sistema crossbar (eletromecânica) levava a

²Quanto às empresas nacionais somente a Elebra e a PHT-Prinon responderam o questionário que originalmente era dedicado somente às empresas nacionais.

uma expansão do número de linhas em São Paulo e Belo Horizonte. Havia um clima mais favorável para o investimento estrangeiro. A empresa fez um investimento de 30 milhões de dólares o que significava a confiança na empresa no novo governo que assumia o poder. Essa situação favorável vai sendo invertida gradativamente conforme as diferentes facções militares ocupem o poder, isto é, a empresa investe apostando num mercado seguro de centrais eletromecânicas e não de centrais digitais. Ademais, o novo governo, militar, havia garantido o investimento estrangeiro como importante para o processo de modernização. Assim, no começo dos anos 60 a planta de São José dos Campos (SP) era considerada como a mais moderna na fabricação de equipamento de comutação pública tipo crossbar no mundo.

Em 1967, com a criação do Ministério das Comunicações e nacionalização da Companhia Telefônica Brasileira a Ericsson encontra um período de falsa euforia. Dado que a partir dessa data o controle do sistema telefônico passava a ser de competência do Estado, a empresa em questão viu uma brecha para a expansão de sua produção. Acreditando na capacidade do governo de manter esta situação econômica, propiciada pelo milagre econômico, a Ericsson duplica sua planta em São José dos Campos. O governo militar representava para esta empresa a perspectiva de crescimento e maiores investimentos no país. Um dos homens fortes do novo governo, o General Juracy Magalhães foi por muitos anos um dos diretores, especialmente entre julho 1963 e maio 1964[Brundenius, 1984].

No mesmo ano de formação da Telebrás, 1972, a Ericsson galgou outro patamar no programa brasileiro de telecomunicações assinando um contrato

para fornecer 500.000 linhas e, em conjunto com CTB assinou um acordo de desenvolvimento de sistema coaxial, o que havia então de mais moderno.

Durante todo o período do “milagre econômico” a Ericsson expandiu suas atividades, tanto horizontalmente quanto verticalmente. Horizontalmente aumentou sua capacidade produtiva com a implantação de novas unidades como a de Eugênio de Mello (SP), perto de So José dos Campos, uma linha de montagem em Itajubá e outra em Paraisópolis (MG). Verticalmente, através da criação da fábrica de componentes, Telecomponentes SA; a Sielte, parte da subsidiária da Ericsson italiana e, finalmente a FICAP, uma joint-venture entre Ericsson-Anaconda (EUA) e Ericsson.

Conforme salientamos no início deste texto, a partir do momento que o milagre econômico chega ao fim, na metade da década de 70, a Ericsson, assim como outras empresas do setor de teleequipamentos encontrava-se em sérias dificuldades. O investimento, na empresa, para aumento de capacidade da fábrica amadurece ao mesmo tempo que são canceladas novas encomendas para expansões. Desta forma o balanço financeiro em 1975 mostra um déficit na parcela relativa aos lucros líquidos, fato este inédito desde o começo da década de 50. Assim, quando o presidente Ernesto Geisel, em 1976, inaugurou a planta de Eugênio de Mello a empresa já enfrentava sérios problemas financeiros. Os débitos da companhia haviam aumentado 10 vezes, em relação aos anos anteriores. A fim de cortar despesas a empresa demite, no mesmo ano, 3.000 empregados além de fechar a planta de São José dos Campos.

Um outro fator que colaborou para a queda vertiginosa de empresas como

a Ericsson neste período foi a questão da concorrência das CPA's. No começo de 1976, o governo havia decidido abrir uma concorrência para a compra de Centrais por Programa Armazenado, do tipo espacial (digital). A Ericsson ofereceu a AXE-10 system; a ITT, a Metaconta; NEC, a D-10, e Siemens, o EDS system. Qualquer dessas centrais ia contra o princípio de integração com as demais centrais já instaladas no país e também contra o princípio que havia regido a centralização dos serviços de telecomunicações: a geração de tecnologia nacional. Estes argumentos foram usados para que a concorrência tomasse outros rumos, quais sejam, o de que os contratos com o governo só se dariam com empresas "brasileiras", não necessariamente empresas nacionais, mas o que equivaleria a ter a maior parte em capital nacional.

4.1.2 NEC do Brasil S.A

A entrada da NEC, uma grande empresa japonesa do setor de teleequipamentos, coincide com o período de maior abertura da entrada de investimentos estrangeiros no país. Neste período o governo Geisel possibilitou um movimento de descontração do monopólio de fornecimento de teleequipamentos, até o começo dos anos 70, representado especialmente pela Ericsson e pela ITT.

Com a implementação da portaria nº622 de 1978, a qual na medida em que reservava o mercado - para as CPAs de pequeno porte - para empresas nacionais, possibilitou a permanência das empresas estrangeiras como fornecedoras de teleequipamentos, especialmente de centrais de comutação de

grande porte. Esse movimento de descontração do mercado, obrigava as empresas estrangeiras, em atuação no país, a se “nacionalizarem”.³

Devido a portaria que obrigava as empresas a se “nacionalizarem” A NEC associa-se, em 1981, ao empresário Mário Garnero e a seu banco de investimentos o Brasilinvest. Essa associação durou cinco anos, quando envolvidos num escândalo financeiro o Brasilinvest abre mão dessa associação. Na verdade a estória dessa empresa reafirma a lógica do protecionismo onde a política industrial do período esteve, especialmente a partir dos anos oitenta voltada para o protecionismo da facção não-vinculada a um projeto de consolidação de tecnologia nacional.⁴ Essa facção se consolidava com a decisão do então Ministro das Comunicações, Antônio Carlos Magalhães, de não mais aceitar a NEC como fornecedora do sistema Telebrás enquanto Mário Garnero permanecesse à frente da empresa. Em outubro de 1986, o “caso NEC” encontra seu desfecho com o repasse das ações da NEC para o Grupo COMAR - Organizações Roberto Marinho. O capital total ficou assim dividido:

³Ver Portaria nº.661 de 1975 e Portaria nº.622 de 1978. Além disso algumas tentativas de análise, no que se refere ao conceito de empresa nacional, pode ser encontrado em [Pessini, 1986].

⁴Em 1986 a disputa entre o Brasilinvest e a NEC continua. Segundo o Jornal *Informática hoje*: “A querela entre Garnero e os japoneses continua após a divulgação na imprensa, pela NEC Corporation, considerando a ata da reunião de 11 de abril de 1986 do Conselho de Administração da NEC do Brasil, na qual a Brasilinvest Informática e Telecomunicações (BIT) - a holding de Garnero que controla 51% das ações com direito a voto da empresa - assumiu a gestão dos negócios, modificando as atribuições dos diretores. Nesse comunicado, o sócio estrangeiro minoritário (detentor da tecnologia e que desde o pedido de concordata da BIT, em abril do ano passado, respondia plenamente pela empresa) dizia estar tomando medidas judiciais “para salvaguardar os interesses da NEC do Brasil.” [Info. Hoje, 2]

Roberto Marinho (38%), Mário Garnero (15%) e NEC japonesa (37%).

Em 1987 montou-se uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) para apurar a transferência do controle acionário da NEC do Brasil para o grupo COMAR. O MINICOM pressionou os deputados de vários partidos para o cancelamento dessa CPI, mas acabou cedendo, apesar dos resultados da CPI continuarem tão obscuros quanto antes.

O “caso NEC” nos mostra, portanto, as mudanças de orientação do MINICOM, e mais do que isso, cria um fato político sem precedentes na gestão das telecomunicações no Brasil. De qualquer forma, a NEC continua atuando no país como uma das maiores fornecedoras de centrais tandem (para comunicação via satélite) e como fabricante de centrais de comutação de grande porte (CPAs). Abaixo a relação de equipamentos fabricados pela NEC no país:

- Equipamentos terminais (PABX, PABX CPA, Fac-simile, KS, Chefe Secretaria, Personal);
- Sistema de Comutação crossbar;
- CPA - Central Telefônica controlada por programa armazenado;
- Sistemas rádio SHF e UHF;
- Peças e componentes para equipamentos telefônicos;
- Sistema multiplex;
- Rede nacional de áudio e TV;

- Rede nacional de telex;
- Sistema transdata;
- Sistema de triagem automática de cartas;
- Rede nacional de microondas do Sistema Nacional de Telecomunicações.

4.2 As empresas nacionais

Nesta seção pretendemos apresentar o desempenho das empresas nacionais, a partir do interrelacionamento destas com o CPqD e mostrar que este modelo de política industrial foi viável dado que criou, mesmo que ainda incipiente, um mercado local de teleequipamentos.

Analisaremos o desempenho das principais empresas de capital nacional, especialmente nos anos 80, quando consideramos que o projeto de “constituição” dessas empresas encontra-se consolidado.⁵

O processo decisório que incentivou o crescimento dessas empresas remonta ao começo dos anos 70, quando das discussões dos estudos de viabilidade de melhoramento do setor de telecomunicações. Conforme já discutido

⁵Distribuímos questionário entre as três principais empresas do setor. Dessas somente duas devolveram o questionário completo. De qualquer forma foram feitas entrevistas em todas as empresas no período de novembro de 1988 a julho de 1989.

em outro capítulo, a implementação de tecnologia nacional pode-se dizer que acompanha o “comportamento do mercado local”. Num primeiro momento, os burocratas dessas agências estatais tiveram como objetivo fim modernizar rapidamente e atender a demanda reprimida do setor, acabando por aceitar as propostas das empresas estrangeiras que já se encontravam instaladas no país. São feitas, portanto, encomendas às grandes empresas como Ericsson, ITT, e NEC, aqui apresentadas como as maiores empresas de teleequipamentos.

Enquanto isto, o ideal de desenvolvimento de tecnologia endógena começara a ser gestado com os primeiros projetos em colaboração com a Universidade de São Paulo. A partir de 1973 a Telebrás injetou recursos junto a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC/RJ) e fez contratos de desenvolvimento de tecnologia junto a Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP [Tapia, 1984]. A partir do começo do funcionamento do CPqD, em Campinas, as primeiras empresas escolhidas para a fabricação das centrais de comutação por programa armazenado espaciais começam a trabalhar junto a este centro.

No entanto, mesmo com a entrada de empresas de capital nacional, a estrutura da indústria se manteve concentrada, cabendo aos quatro maiores produtores no ano de 1987, 88,1% do mercado brasileiro.

No que se refere à comutação pública, os principais fabricantes estão descritos na Tabela 4.3.

A seguir descreveremos o desempenho das principais empresas nacio-

Tabela 4.2: Principais Empresas Produtoras de Teleequipamentos (1987)^a

(Valores em US\$ milhões^b)

Empresas (principais segmentos)	Faturamento líquido ^c (A)	Faturamento STB ^c (B)	B/A (%)
Ericsson ^d	260,6	194,2	74,5
NEC ^e	115,0	50,9	44,3
Elebra Telecom ^f	88,2	80,4	91,1
Equitel ^g	83,6 ^h	45,2	54,0
SESA (e)	39,1	39,1	100,0
PHT (comutacao publica)	35,0	34,7	99,3
Total	621,5	444,5	72,0

^aFonte: Anuário de Fornecedores do Sistema Telebrás, 1987-1980.

^bTaxa de cambio média de 1987 Cz\$ 1=US\$ 39,372.

^cReferem-se ao faturamento global em equipamentos de telecomunicações, dado que atuam nos diversos segmentos do setor.

^dComutação pública, privada, equiq. terminais.

^eComutação pública, privada, transmissão, equipamentos terminais.

^fComutação pública privada e transmissão.

^gComutação pública e transmissão.

^hUtilizou-se um dado ajustado da Gazeta Mercantil, Balanço Anual 1988, tendo em vista que a empresa encerra seu balanço em setembro.

Tabela 4.3: Brasil: Principais fabricantes de Centrais de Comutação (1988)^a.

Empresa ^b	Grupo	Tecnologia	%Merc.
Centrais de Grande porte tipo CPA			
ERICSSON	Monteiro Aranha e Ericsson	Ericsson	50
NEC	Comar (Roberto Marinho) e NEC	NEC	31
EQUITEL	Mangels	Siemens	19
Centrais de medio porte Trópico (até 4000 terminais)			
SESA	Reserva Multitel	CPqD	n.d.
ELEBRA TELECOM	Reserva Multitel	CPqD	50
PHT	Promon	CPqD	40
SID TELECOM	Matias Machline	CPqD	n.d.
ABC Teleinformática	ABC	CPqD	n.d.
Centrais de pequeno porte (até 600 terminais)			
Batik	n.d.	n.d.	n.d.
Intelbras	n.d.	n.d.	n.d.
Zetax			
CMW			
Monytel			

^aFontes: Relatório das empresas e Mesquita, M.M., 'Progresso técnico e estrutura de mercado: o caso da indústria de teleequipamentos.

^bDados de 1988.

nais, analisando seus históricos, os processos de aprendizado tecnológico e as relações destas com o Estado.

4.2.1 Elebra Telecom

Em 1978, a Docas S/A, na época Cia. Docas de Santos, adquiriu o controle de uma pequena empresa de telecomunicações chamada Elebra Eletrônica. Em março do ano seguinte, foi criada uma segunda empresa, a Elebra Informática, voltada para o mercado de periféricos.

Em 1984, foram constituídas a Elebra S/A Eletrônica Brasileira, como “holding”, a Elebra Microeletrônica S/A, a Elebra Computadores S/A e a Elebra Telecom S/A, esta última substituindo a antiga Elebra Eletrônica. Além disso, foi realizada a descentralização das áreas técnica e industrial da Elebra Informática e aberto o capital da Elebra S/A Eletrônica Brasileira.⁶

Analisando o crescimento da Elebra, desde que passou a ser controlada pela Docas S/A, o indicador que mais chama a atenção é a evolução da

⁶Em 1985, foi iniciada a divisionalização, efetivada no ano seguinte. Nesse ano, foi criada a Divisão PCM, voltada para periféricos de grande porte. Segundo o relatório da empresa a divisionalização visava permitir a administração da complexidade decorrente do rápido crescimento da empresa, sem comprometê-lo. Por outro lado, a figura da Corporação, parte integrante deste tipo de organização, centralizava uma série de funções, mantendo a unidade da empresa. Assim, esta estruturação permitia agilidade e dinamismo às divisões na abordagem do mercado, mantendo a unidade do conjunto através da Corporação.

Tabela 4.4: Receita consolidada (milhões de dólares).

1979/80	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86	1986
9	15	26	37	41	66	80	125

Fonte: Relatório da Elebra Telecom, 1987

receita consolidada. Seu crescimento foi notável, atingindo 56% no exercício de 1986. Essa marca só foi superada pela de 1984, quando ultrapassou os 60%

O investimento em pesquisa e desenvolvimento tem se mantido numa taxa entre 6 e 7% da receita líquida total. A propósito dessa questão um de nossos entrevistados na empresa considera que os gastos em P&D da Elebra Telecom são significativamente superiores aos de qualquer empresa de teleequipamentos existentes no Brasil, como por exemplo, NEC, Ericsson ou Siemens, porém são inferiores se comparados com os gastos das empresas estrangeiras realizados em seus centros de P&D, em seus países de origem.⁷

⁷Não se tem ainda números precisos para determinar o investimento da Elebra em tecnologia, o que abrangeria todas as áreas envolvidas com o produto, desde a pesquisa e desenvolvimento propriamente ditos até a linha de produção e engenharia de qualidade. Procurando fazer uma estimativa aproximada deste investimento, e levando em consideração o que se tem realizado nos últimos anos em termos de acréscimo de áreas fabris especializadas, tais como a "Sala Limpa" para discos winchester da Periféricos, chega-se a um número em torno de 10% da receita líquida, para a Holding Elebra, o que é muito significativo. Em termos percentuais, é o que o ocorre, na média, em muitas empresas do ramo nos Estados Unidos e na Europa.

Os meios usados para aquisição de tecnologia de processo, para todos os produtos, são através de contrato e ou convênio com universidades e ou centros de pesquisa, como por exemplo o CPqD-Telebrás; “adaptação” de processos desenvolvidos; compra de equipamento importado; compra de equipamento nacional e desenvolvimento próprio de processos. A natureza do relacionamento da Elebra com o CPqD é definida pela empresa como um “contrato de serviços objetivando desenvolvimento de produtos de telecomunicações, pelos quais a Elebra participa com recursos humanos no desenvolvimento, em conjunto com outras entidades, sob coordenação da contratante”. Basicamente participam da maioria dos desenvolvimentos realizados pelo CPqD Telebrás e posteriormente “recebem” a tecnologia para fabricação.

Para aquisição de tecnologia de produto a empresa fez um contrato de licenciamento na forma de turn-key para o PABX Meridian. Segundo um entrevistado, o índice de “nacionalização” desse equipamento, em 1989, estava em torno de 90%.

As principais áreas de Pesquisa e Desenvolvimento estão centradas em projeto de sistemas de telecomunicações, projeto de circuitos eletrônicos digitais e projeto de software para aplicações telefônicas. Estas áreas vem realizando estudos, investigações e aplicações a nível do estado da arte internacional.

Os projetos consomem em média de 6 a 7,5% do faturamento. No exercício 1984/85 a Holding Elebra aplicou em P&D cerca de 6,5% do fa-

Tabela 4.5: Percentual de Faturamento dedicado a P&D.

1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 ¹
6.8	6.4	6.3	7.9	7.1	7.3	7.5	7.6	7.6	8.0

Fonte: Relatório da Elebra Telecom, Julho de 1989.

¹Até Julho.

turamento e revela que as vendas globais atingiram 50,6 bilhões de cruzeiros - o que situa a Elebra como a sexta maior empresa de informática do país, segundo a edição de 1984 de Melhores e Maiores. Esse investimento vinha de dando em torno de 5,5%, mas o crescimento reflete uma preocupação em realocar pessoal e, principalmente em contratar profissionais. Em 1985 a Elebra, holding, possuía 22% de pessoal alocado em funções de desenvolvimento, respondendo por um terço dos gastos com a folha de pagamentos. Um indicador para medir o investimento em pesquisa e desenvolvimento é percentual de faturamento dedicado a essas atividades. Assim conforme o quadro abaixo observamos que esse percentual está em torno de 7% o que pode ser considerado um percentual médio em empresas desse porte.

Em 1986, a Holding Elebra contava com 4.500 funcionários. Deste total quase 700 são engenheiros, o que pode ser considerado um número muito significativo e particular da Elebra, refletindo sua atuação no desenvolvimento de tecnologia. Em 1989 a Elebra Telecom possuía 2100 funcionários dos quais 342 na Diretoria Técnica, envolvidos em atividades de P&D.

Para desenvolver tecnologia de produto a empresa vem se preocupando com seu quadro de pessoal qualificado. Aponta qualificações escassas no mercado de trabalho que são necessárias para o crescimento tecnológico da empresa, como projetistas de sistemas complexos baseados em software, projetistas de circuitos eletrônicos de última geração e engenheiros de projetos de processos produtivos que envolva automação. Prospectivamente a empresa avalia a necessidade de alguns “tipos-ideais” de profissional como analistas de desenvolvimento de software de grande porte, engenheiros projetistas de circuitos digitais (última geração); engenheiros projetistas de sistemas digitais complexos e engenheiros industriais. A empresa tem aperfeiçoado o perfil do profissional dedicado às atividades de P&D em telecomunicações. Assim, para trabalhar em desenvolvimento a empresa busca profissionais das áreas de engenharia, ciências da computação com elevado grau de pesquisa, para trabalhar em laboratório. Para a área de engenharia de produto e processos procura engenheiros, tecnólogos com ênfase industrial que tenham vivência intensa na indústria eletrônica profissional. O quadro de pessoal envolvido em atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, por nível de escolaridade pode ser visto na Tabela 4.6.⁸

⁸Em recursos humanos a Elebra foi a empresa de teleequipamentos pioneira pela introdução de carreira em Y, em que o engenheiro pode desfrutar do mesmo status, sobretudo da mesma remuneração, que o gerente. Assim o técnico e ou engenheiro não precisa “sair da prancheta”. Este plano de carreira dos engenheiros e técnicos não esgota a política de recursos humanos da empresa; seu alcance estende-se do suprimento e manutenção de mão-de-obra à redução da tensão nas relações de trabalho. Além disso a empresa vem tentando implementar canais de comunicação permanentes entre a empresa e os funcionários; a criação de programas de suprimento de mão-de-obra a médio e longo prazo; a geração de instrumentos para fixação do pessoal; e o cuidado em preparar a empresa para suportar e administrar a crescente pressão sindical.

Tabela 4.6: Elebra: nível de escolaridade do pessoal envolvido em P&D.

	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Doutorado	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	3	3
Mestrado	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	26	29
Superior	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	114	133
Técnico	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	119	132
Outros	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	40	45
Total	n.d.	151	191	231	302	342

Fonte: Relatório da empresa em 1989.

A linha atual de produtos em telecomunicações da Elebra Telecon, atualmente é:

1. transmissão:

- (a) Sistemas Multiplex Telefônico (PCM) MCP 30B, MCP 60, MCP 120, MCP 480, Linha, Telemedicação, Derivadores Digitais
- (b) Sistemas multiplex telegráfico; (TDM) MDT 101B e MDT 101AB
- (c) Sistemas Ópticos Equipamento de linha óptica (ELO) 2 Mbits/s; 8Mbits/s, operando com lasers ou led a 0,85um 34 Mbits, lasers e/ou led, operando a 1,3 um.

2. Sistema de Comutação Pública

- (a) Comutação de voz (telefônica) central telefônica digital CPA-T

Trópico R (4096 assinantes) central telefônica digital Trópico R Plus (10.000 assin.) central telefônica digital CPA-T Trópico RA (100.000 assin.) concentrador digital Trópico C (196 assinantes) sistema celular para telefonia móvel;

(b) Comutação Telegráfica/Textos Central Telex Digital CPA-T - CE-TEX (4096 troncos) concentrador de tráfego digital CPA-T-CD-2400 (256 a 2800 assinantes).

3. Sistemas de Comutação Privada (PABX) para Voz/Textos/Dados;

(a) Central privada CPA-T digital Meridian (500 a 10.000 ramais);

(b) Central privada CPA-T digital Capricornio (500 ramais, em desenvolvimento).

4. Outros produtos:

(a) Sistemas de supervisão e Tarifação de centrais telefônicas SITASU;

(b) Containers Transportáveis para centrais telefônicas Trópico.

Em agosto de 1989 a Elebra teve seu controle acionário transferido para o grupo Reserva Multitel, que passou a constituir o maior grupo de telecomunicações já que possui outras empresas como SESA, Multitel e Telemulti. Esta associação, com concorrentes, não afetou a divisão de mercado.

Os principais clientes da Elebra Telecom, em 1989, eram: 1) Comutação Pública e transmissão: todas as empresas de telecomunicações do sistema Telebrás, principalmente Telesp, Telerj, Cetel, Telpa e Embratel. 2) Comutação

Privada: Banco do Brasil, City Bank, Polícia Militar, Rhodíz, Hotel Intercontinental, Credicard. Os principais concorrentes da Elebra são a NEC, Equitel, PHT e Sul América (Phillips).

4.2.2 PHT-PROMON

A PHT Sistemas Eletrônicos S.A. é subsidiária integral da Promon Tecnologia S.A. A Organização Promon está dividida entre:

- PHT Sistemas Eletrônicos S.A.;
- Promon Engenharia S.A.;
- Promon Geofísica Ltda;
- Promon International Inc.;
- Centro de Tecnologia Promon e São Luiz Participações S.A.

Em 1960 foi criada a Promon Engenharia através da fusão da Promon com a Montreal. Em 1970 a Promon torna-se uma empresa onde o capital é totalmente detido pelos funcionários ativos das subsidiárias. Neste período a Promon absorve a DK Engenharia e cria a área de telecomunicações. Em 1982 absorve a EEPD que passa a se chamar P&D Sistemas Eletrônicos S.A., razão social que é alterada em 1985 para PHT Sistemas Eletrônicos S.A. Em 1988 implantam o Centro de Tecnologia da PHT. A empresa tem capital 100% nacional sob qualquer aspecto seja tecnologia, controle e ou capital.

O investimento nas atividades de P&D, enquanto percentual do faturamento anual oscilou em torno de 10.8%, o que significa um percentual bastante alto para uma empresa desse porte. A receita operacional para os anos de 1988 e 1989 foi de US\$108.3 e US\$103.5 milhões de dólares. [Questionários, 1989]

A aquisição de tecnologia de processo é essencialmente via contratos ou convênio com universidades e ou centros de pesquisa, como o CPqD/Telebrás. Através desses convênios a empresa foi capaz de desenvolver e melhorar algumas tecnologias, como a de centrais de comutação pública de pequeno porte. O investimento em tecnologia, como tem sido muito elevado para uma empresa desse porte, fez com que a empresa não ampliasse sua gama de produtos, mas de concentrasse na evolução tecnológica daqueles que vem produzindo.⁹ Dentro dessa perspectiva, as principais áreas de pesquisa e desenvolvimento implementadas na empresa tem sido a participação nos desenvolvimento de hardware e software no CPqD/Telebrás; evolução de hardware e software do Trópico-R (de pequeno porte) recebido do CPqD, além de desenvolvimento de novos produtos, também para a Telebrás como o Transdata e o Salcom.

O repasse de tecnologia do CPqD para essa empresa, segundo o ponto de vista da empresa, é resultado de uma política industrial sadia e inteligente do MINICOM. A Telebrás, ao decidir desenvolver um novo produto, seleciona quais as empresas que irão futuramente industrializá-lo e comercializá-

⁹A estreita vinculação dessa empresa ao mercado cativo de teleequipamentos pode ser um fator desestabilizante no futuro. Se a solução para a crise das telecomunicações for uma solução liberal, esta empresa poderá encontrar-se em sérias dificuldades financeiras.

lo. Essas empresas passam a participar integralmente do desenvolvimento trabalhando em equipes junto ao CPqD. A transferência de tecnologia é um processo conjunto, onde o aprendizado no local de desenvolvimento, o CPqD, é internalizado pelos engenheiros e técnicos da empresa.

Em 1982 a PHT contava com 130 funcionários, evoluindo em 1989 para 805. Desses 805, 167 estavam envolvidos em atividades de Pesquisa & Desenvolvimento, assim divididos em termos de escolaridade:

- mestrado = 9
- curso superior = 100
- cursando pós-graduação = 4
- 2o. grau ou técnico = 52
- 1o. grau = 2

A linha atual de produtos da empresa está dividida entre:

- TROPICO R - Central Telefônica CPA de médio porte (até 4k Terminais)
- URCO - Unidade Regional de Controle Operacional
- Sistema Digital de Supervisão para Centrais Trópico-R.
- CETEX - Central Eletrônica para Texto COMPAC

- Sistema de comunicação de dados por comutação de pacotes TRANS-DATA
- Sistema de Supervisão de Centrais Telefônicas
- Sistema de Telesupervisão Alarme e Comando
- SISU-RD - Sistema de supervisão de rede de distribuição de energia elétrica AUTOMIC
- Controle de Automação de Processos (para indústria química e petroquímica)
- TROPICO-RA - Central Telefônica CPA de grande porte (em desenvolvimento).

Todos os clientes dos principais produtos da PHT (Trópico, CD-2400, Transdata, Salcom) são as empresas operadoras do sistema Telebrás. No caso de Trópico-R os principais adquirentes foram, em 1989:

- Telesp: 30%;
- Telma: 10%;
- Telemazon: 10%;
- Telebahia: 10%;
- Telern: 5%;
- Teleceará: 5% e

- Telepar: 5%.

A Telebrás realiza concorrências, através de suas filiadas, para a compra dos teleequipamentos que necessita. A diferenciação dos produtos se dá pela qualidade, a qual foi enfatizada como elemento importante pela PHT. Assim esta empresa vem tentando se diferenciar de suas concorrentes pela qualidade dos produtos e domínio das tecnologias empregadas. Os principais concorrentes são: Elebra, Icatel, Sid, Sesa e Modata.¹⁰

4.2.3 SID TELECON

A SID Telecon é uma empresa de teleequipamentos da holding Sharp S.A, de propriedade do empresário brasileiro Mathias Machline. A holding compreende: SID Informática, Sid Microeletrônica, além da SID Telecon.

O Grupo Sharp começou suas atividades, no início da década de 70, desenvolvendo automação bancária através de um grande contrato assinado com o Banco Brasileiro de Descontos. Da automação bancária evoluíram para a automação comercial.

O contrato com o Bradesco, especialmente no começo dos anos 80, previa uma injeção financeira que dava conta da saúde econômica da empresa.

¹⁰Segundo um dos entrevistados, as perspectivas de mercado tem sido pouco animadoras, devido a característica monopsonica do mercado que tem como compradores somente empresas estatais.

Assim, em 1984 o Bradesco possuía 70% das ações da empresa, sem direito a voto; em 1985 possuía 60% e em 1986 este montante baixou para 17%. O Bradesco optou por uma política de injeção de recursos maciça, especialmente nos primeiros anos de desenvolvimento dos equipamentos bancários. A partir da implantação desses começou a haver uma retirada do nível de investimentos na empresa.

Na segunda metade da década de 80, concomitante com a retirada dos investimentos do Bradesco, o Grupo Sharp, depois de alguns contratos de transferência de tecnologia não realizados, encontrava-se em sérias dificuldades financeiras. Usando uma estratégia de crescimento verticalizada, a empresa não havia conseguido decolar rumo a um desenvolvimento de super-minis, especialmente por falta de recursos.

O crescimento pretendido pela empresa estava, em parte, relacionado com a busca de novas tecnologias de produto. Na área de microeletrônica, a empresa SID Microeletrônica, localizada no estado de Minas Gerais, fabricava chips analógicos, de tecnologia extramente difundida no exterior, portanto facilmente assimilável. Apenas como demonstrativo, essa produção não exigia um contingente numeroso de mão-de-obra especializada, uma vez que a montagem desses chips é manual. Assim, a empresa buscava tecnologia para montagem de chips digitais.

Apesar da reserva de mercado para a área de informática, o que em parte beneficiava muito essa empresa, alguns gerentes, no final dos anos 80, enfatizavam a falta de pessoal qualificado para desenvolvimento de tecnologia

de produto. Nesse período esses entrevistados, chamavam a atenção para as dificuldades, de ordens diferentes, pelas quais a empresa passava.

Um das saídas encontradas pela empresa foi o empréstimo ao BNDES, em 1987, no valor de US\$ 1,2 bilhões. Na época, essa medida foi duramente criticada pelos meios de comunicação, como uma medida protecionista e leviana. Essa operação significava, para alguns, um investimento a fundo perdido já que a empresa não haveria de sanear seus negócios a curto prazo[FSP, 1989]. O empréstimo em parte explica as articulações do presidente do Grupo Sharp com os órgãos burocráticos do regime.¹¹ Nesse mesmo ano, também como uma medida saneadora da economia da empresa, o Grupo Sharp entra, tardiamente, na concorrência das CPAs de pequeno porte (RA). A divisão encarregada de implementar essa decisão era a SID Telecon, uma empresa do grupo que não se dedicava a comunicação de dados.

Operando, desde a criação da holding, na área de transporte de dados, a Telecon tinha um contrato de transferência de tecnologia com a IBM. Era, portanto, uma divisão pequena, mas que estrategicamente se localizava na cidade de Campinas, junto, portanto ao CPqD/Telebrás.¹² O crescimento da área de telecomunicações na SID deveu-se também à incorporação da PGM Projetos de Sistemas Avançados Ind. e Com. S.A., em 1986, a qual atuava na área de comutação de dados no setor público, que representava 50% dos con-

¹¹Na verdade Machline, o presidente do grupo, além de amigo pessoal não só do Presidente da República contava com excelente trânsito no próprio Ministério das Comunicações.

¹²A SID Telecon recusou-se a responder o questionário enviado. As informações que temos foram através de entrevistas na Holding Sid, realizadas entre 1988 e 1990.

tratos. O principal produto da PGM, na época, era a central de comutação de dados PGX 500, um multiprocessador que atua em rede destinado a serviços públicos. A incorporação dessa empresa capacitou a SID Telecon a barganhar a sua entrada no mercado reservado à comutação pública, que para além de sua incipiente capacitação inicial receberia tecnologia do CPqD.

Assinado o acordo de transferência de tecnologia, para comutação de dados (CPAs) entre 1986 e 1987, a empresa passava a “receber” tecnologia do CPqD e a produzir as centrais de pequeno porte (4000 linhas/assinantes). Além disso, a empresa já contava com um mercado cativo, uma “reserva de mercado”, dado que o único comprador era o Estado, na figura da Telebrás.

Em 1987, a SID Telecon contava com 120 funcionários, estando 90% desse efetivo dedicado ao contrato de tecnologia com o CPqD. Os outros 10% restantes dedicam-se a assistência técnica dos produtos.

4.3 O desempenho das empresas nacionais de teleequipamentos

Ainda que as empresas nacionais tenham uma parcela pequena do mercado de teleequipamentos, devido ao esforço de desenvolvimento feito pelo CPqD e a reserva de mercado para essas empresas, algumas delas tem apresentado um bom desempenho. A Elebra alcançou, em 1984, a quarta posição entre os principais fornecedores da Telebrás e entre as maiores empresas da indústria,

Tabela 4.7: Mercado Nacional de Teleequipamentos (Fonte: Microeletrônica e Informática: uma abordagem sob o enfoque do complexo eletrônico. BNDES, fevereiro de 1990)

Segmento 1977/1986 (%)	Taxa média de crescim. a.a.
Comutação Pública	0,05
Comutação Privada (PABX e KS)	9,55
Transmissão	0,42
Periféricos	4,57
Outros	1,13
Total	2,2

com um faturamento de US\$ 37,08 milhões, 75% deste correspondente a vendas para o SBT[Moreira, 1989].

As maiores taxas de crescimento estão entre os equipamentos terminais (aparelhos telefônicos) e equipamentos de comutação privada (PABX) (Tabela 4.7).

Entretanto, no mercado de comutação pública, as empresas nacionais ocupam posições inferiores às empresas estrangeiras. A Tabela 4.8 mostra a participação das principais empresas, nacionais e estrangeiras, neste nicho de mercado.

Tabela 4.8: Mercado de Comutação Pública: linhas equivalentes contratadas[Moreira, 1989].

Fabricante	1977	1983	1984	1985	1986
Ericsson	138.000	342.196	130.959	304.344	577.434
NEC	18.000	61.555	86.715	154.150	190.124
SESA	124.000	96.821	33.397	21.355	76.585
Equitel (Siemens)	44.000	79.428	113.902	95.235	215.377
Elebra Telecom	-	-	-	26.600	71.800
Batik	-	-	128	3.279	2.032
PHT	-	-	-	25.980	50.526
Intelbrás	-	-	-	4.234	-
ND/Outros	-	-	28.740	-	53

Assim, ainda que dependentes de um mercado fechado e, sob o poder de compra do Estado, consideramos que a presença dessas empresas no mercado brasileiro de teleequipamentos justificou o pesado investimento do Estado no setor.

Capítulo 5

Mudanças nas telecomunicações

Nos capítulos anteriores foi apresentado o histórico do setor de telecomunicações, no Brasil, nas últimas duas décadas. A presença dos militares na cena política configurou um modelo de desenvolvimento de tendência nacionalista. Este modelo foi construído a partir da implementação do tripé aparato burocrático (MINICOM e TELEBRAS), órgão responsável pela pesquisa & desenvolvimento (CPqD) e apoio às empresas nacionais. O crescimento em número de telefones e de chamadas telefônicas no período militar por si só já era suficiente para chamar a atenção sobre o setor. Durante os primeiros 15 anos de implantação do setor poderíamos dizer que tratava-se de uma tarefa bem sucedida.

A partir da segunda metade dos anos 70 os investimentos no setor começam a cair. Essa retração em parte é explicada pela regulação da Secretaria de Estatais (SEST) que implementou uma política de corte de verbas visando reduzir os gastos “excessivos” das empresas estatais. Por outro lado, a queda do nível de investimento reflete o fim de um ciclo de expansão do Estado, onde o fim do “milagre econômico” está associado ao fim de um período de desenvolvimento tecnológico. Dado estes fatos, as telecomunicações no Brasil, no final da década de 80, vão passar por sérias dificuldades. A queda do investimento estará associada à a um crescimento mais lento do setor, especialmente na oferta de linhas telefônicas. Neste período, os empresários do setor de teleequipamentos, e mais do que estes, os empresários usuários dos serviços, vão sugerir, como saída para esta crise a desregulação deste setor, isto é, a saída do Estado enquanto agente de controle das telecomunicações.

O debate em torno da desregulação foi resultado de um movimento internacional, com a desregulação das telecomunicações em alguns países desenvolvidos, como, por exemplo, os Estados Unidos. Acredito, que para além da real crise do setor no Brasil, este debate estava “fora de lugar”, isto é, o segmento liberal havia encontrado respaldo para seu descontentamento na deficiência do setor. Além disso, esse movimento internacional tinha raízes históricas muito distantes daquelas apresentadas pelo segmento nacionalista. Convém analisá-los estes movimentos.

5.1 A desregulação dos mercados internacionais

Atualmente somos testemunhas de um rápido crescimento do volume de informações e de novas tecnologias de informação, o que vem alterando profundamente o desempenho dos países e todo o sistema de comunicações mundial. Entre essas tecnologias estão os discos ópticos, redes de computadores para processamento e distribuição de informações, sistemas de transmissão de fibras ópticas, telefones digitais, telefonia celular, sistemas de teletexto e videotexto e outras formas de publicação eletrônicas, assim como sistemas de distribuição via satélite. Além dessas transformações, a introdução de redes digitais de comunicação oferece um sem número de facilidades telefônicas através da integração de vários serviços, como telex, facsímile, rádio e redes de vídeo[Schiller, 1984].

Essas transformações refletem o volume de informações e o crescimento das comunicações, especialmente após a II Grande Guerra. A nível internacional, a partir do começo da década de 50, especialmente três desenvolvimentos na política econômica teriam deslançado este crescimento, quais sejam[Mosco, 1984]:

1. a expansão dos negócios a nível internacional;
2. o crescimento do consumo de massa e,
3. o crescimento do papel do Estado, particularmente o crescimento da

área militar.

Um número crescente de estudiosos tem se defrontado com a questão da modernização, e mais do que isso, com o crescimento desse setor. Nos períodos de crise econômica, as mudanças tecnológicas se processam rapidamente gerando novos setores e ou convergência entre os setores do paradigma, ou modelo tecnológico anterior. No caso de telecomunicações, reconhece-se um movimento de transição de convergência tecnológica entre os setores de informática e telecomunicações. A esta convergência os franceses deram o nome de “telemática” (telematique), o que refletiria o Estado da arte do setor. Este movimento de convergência e reorganização tem levado a uma série de mudanças em alguns países desenvolvidos. Os processos de desregulação, efeito de economias em transição na década de 80 são, em parte resultado desses movimentos de reorganização.

5.2 O modelo norte-americano

As mudanças nas comunicações, representam também o crescimento da dependência de empresas, por exemplo, multinacionais quanto a telecomunicações, onde o uso das telecomunicações tornou-se sinônimo da cadeia de funcionamento minuto-a-minuto. Essa dependência, do mundo dos negócios pelos serviços de telecomunicações ajuda a explicar o crescimento da demanda por estes serviços[Schiller, 1984]. A crescente necessidade das empresas, por uma resposta cada vez mais rápida de seus negócios pelo mundo,

levou alguns “gigantes” do setor, como a American Telephone & Telegraph (AT&T), nos Estados Unidos, a perder o monopólio dos serviços.¹

O crescimento da demanda pode ser uma explicação para a intervenção do Estado norte-americano, normalmente “ausente” desses conflitos, num setor considerado estratégico. Além disso, o crescimento da demanda por serviços mais rápidos levou ao surgimento de um nicho de mercado, o qual propiciou o surgimento de pequenas empresas prestadoras de serviços. A ação do governo dos Estados Unidos foi no sentido de tornar o setor mais competitivo, na medida em que permitia a entrada de novas empresas prestadoras de serviço num mercado até então monopólio da AT&T. O governo norte-americano, através da CFC (Comissão Federal de Comunicação), tomou a iniciativa de quebrar o monopólio da AT&T nos serviços de longa distância, regulamentando porém sua concorrência e organizando o mercado de equipamentos e de novos serviços.

Este processo levou anos para ser resolvido, transformando-se numa batalha judicial entre a AT&T, por um lado e as pequenas empresas de outro. A questão principal nessa batalha dizia respeito ao controle dos serviços telefônicos de longa distância, dos quais a AT&T dizia-se totalmente responsável através de suas filiais espalhadas pelo país, as “Baby Bells”. O ponto a ser debatido era justamente este: segundo a MCI - uma das novas empresas do setor - poderia uma empresa, que já não conseguia atender o volume crescente

¹Na segunda metade da década de 60 a AT&T foi julgada incapaz de atender às demandas colocadas por grandes empresas norte-americanas, com filiais no exterior, que necessitavam de serviços mais rápidos e mais eficientes. A pressão exercida por essas empresas é uma das explicações para a desregulação do mercado nos Estados Unidos[Coll, 1986]

de demandas, continuar como detentora dos serviços de longa distância? O Estado vai decidir que não, retirando as “Baby Bells” do controle da AT&T, e autorizando a entrada da MCI, da US Sprint, entre outras. Paralelamente à questão principal, outro ponto foi alvo de inúmeros debates, qual seja, essas empresas, num primeiro momento vão querer utilizar as redes telefônicas, espalhadas por todo o país, até então de propriedade da AT&T. Ademais, a entrada da MCI no mercado de telecomunicações, só foi possível devido a “ajuda” financeira que a IBM proporcionou a mesma[Coll, 1986].

Assim, a estória da desregulação nos Estados Unidos, no setor de telecomunicações, envolve diferentes atores, que vão desde as empresas com filiais no exterior, até empresas patrocinadas pela IBM, maior rival da AT&T no setor de telemática. A concorrência entre a AT&T e a IBM não dizia respeito somente ao controle das telecomunicações nos Estados Unidos; acredito que esta era uma questão secundária apesar de seus resultados finais; mas passava pela estratégia de concorrência futura e na busca de novos nichos de mercado . Isto é, a AT&T estava interessada em competir no então crescente mercado de informática, tornando-se, por suposto, concorrente da IBM. De acordo com a legislação do Federal Communications Commission (FCC), a AT&T não estava autorizada a produzir computadores dado que exercia o monopólio das telecomunicações nos Estados Unidos. Para alguns autores, como Schiller [Schiller, 1984], por exemplo, a desregulação do monopólio exercido pela AT&T foi resultado de uma barganha entre a AT&T e o Estado norte-americano, na medida em que a perdas das “Baby-bells” resultou na entrada na AT&T no mercado europeu enquanto fabricante de microcomputadores.

Algumas outras explicações vão no sentido de entender o papel do Estado norte-americano neste processo. Qual seja, de um observador até então com tarefas regulatórias, o Estado passa a influir diretamente sobre os serviços de infraestrutura, e por suposto, sobre a economia. Assim é que, a entrada da AT&T no mercado europeu - num primeiro momento participante de joint-venture junto a Olivetti italiana - podia ser visto como uma política industrial explícita dos Estados Unidos na concorrência com o Japão, então se firmando como líder no mercado de informática. [Schiller, 1984]

5.2.1 Modernização sem desregulação - O modelo Francês

Quando se fala em intervenção e regulação do Estado no setor de telecomunicações a França é um exemplo de regulação bem sucedida. A Poste Telephone et Télégraph (PTT) foi uma das primeiras prestadoras de serviço que já nasceu sob a égide estatal, no final do século passado (1879). O crescimento do setor é rápido, muitas vezes mais rápido que o número de assinaturas disponíveis. Em dezembro de 1881 somente 911 inscrições foram atendidas contra 3000 que esperavam por uma linha. [Bertho, 1981]

Os serviços telefônicos pertenciam ao Estado que até o começo deste século concedeu a algumas empresas privadas o direito de exploração dos serviços. Dado que a infraestrutura telefônica era precária e não atendia a demanda crescente, o Estado passa a assumir a tarefa da instalação de redes e linhas de longa distância, enquanto a iniciativa privada cuidava da compra

e venda, além da distribuição dos serviços.

Sob a regulação do Estado, portanto, nos anos quarenta, a administração dos serviços telefônicos contava com um corpo de técnicos e burocratas interessados em modernizar o sistema, até então associado com telefonia rural, dadas as características econômico-rurais do país. No governo provisório de Vichy, durante a segunda grande guerra, esse grupo consegue total autonomia para poder começar a desenvolver os projetos que tinham em mente. Com a Liberação, esta medida é confirmada e os serviços de telecomunicações passam a ser regulados pela Direction Générale des Télécommunications (DGT), reafirmando o crescimento da pesquisa pública, desenvolvendo os serviços de controle técnicos e os reúne, em 1944, no Centre National d'Etudes des Télécommunications, o CNET[Bauer, 1985].

Até 1950 o telefone francês era o menos automatizado, de pior qualidade e o mais caro em comparação com outros países da Europa. Entre 1954 e 1965 a imprensa francesa denunciou uma série de escândalos, que tinham por objetivo provar que havia desvio de verbas, já que o preço de uma assinatura e o valor dos serviços eram caros o suficiente para financiar o sistema. Dado que o sistema continuava precário, a imprensa passa a questionar esse financiamento[Bauer, 1985].

Após a II Guerra Mundial, o governo francês, com o objetivo de reconstruir o país fez com que o orçamento da DGT voltasse aos patamares anteriores a guerra. Durante todo o período compreendido entre a IV e a V República Francesa, a DGT dispôs de magros recursos orçamentários, além

de uma parte dos lucros da Poste Telephone and Telegraph (PTT) anual, o que não representava muito na época.

Nos anos 60 a crise do telefone gera uma crise política. A situação francesa, quando comparada com outros países da Europa provocava riso geral, tal a demora no atendimento dos serviços telefônicos. Em 1969, as prioridades da Administração das Telecomunicações vão no sentido de priorizar a automatização, a fluidez do tráfego telefônico e a regulação da estrutura industrial. Este ano pode ser encarado como o ponto de ruptura das telecomunicações na França, onde a DGT vai se encarregar da modernização das telecomunicações[Bertho, 1981]. Assiste-se, portanto, entre 1973 e 1975 grandes investimentos no setor, onde em 1976 os objetivos fixados para 1982 são de triplicarem-se as linhas instaladas no país. Assim, entre 1969 e 1982 as linhas crescem cinco vezes (4 milhões de linhas em 1969, 6 milhões em 1976, 20 milhões em 1982). Em dez anos a França alcança a modernização pretendida, tendo sua rede completamente automatizada além de uma perfeita fluidez de tráfego. Este crescimento necessitou de consideráveis meios financeiros, além de uma elevação da produtividade e uma logística que combina serviço público, instaladores privados e industriais[Bauer, 1985]. A Figura 5.1 mostra o salto do volume de linhas telefônicas instaladas a partir da década de 70.

Apesar de contar com um parque industrial de teleequipamentos que poderia suprir as demandas por infraestrutura, o país tornou-se, nos anos setenta, dependente dos Estados Unidos e Japão - especialmente no que refere à compra de tecnologia - perdendo para esses a corrida tecnológica de equi-

Numero de telefones: França (1971-1985)
(em milhares)

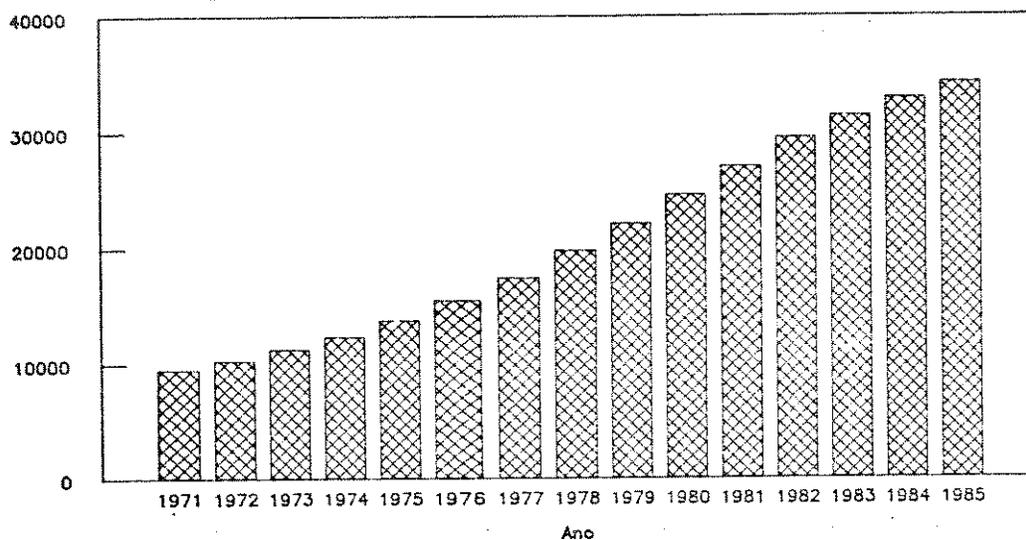


Figura 5.1: Numero de Telefones na França - 1971-1985 (Fonte: Annuaire Statistique des Telecommunications du Secteur Public, 1986, Geneve)

pamentos com base microeletrônica. Ademais a máquina administrativa do setor encontrava-se com um “sobre efetivo” que geraria problemas quando combinados com informatização e aumento da produtividade. Deste modo as mudanças do setor na França deveriam levar em consideração aspectos institucionais e tecnológicos, além dos sociais e políticos[Charon, 1984].

Por um lado a ênfase tecnológica parecia a melhor solução tendo como suporte o centro de pesquisas estatal afim de realizar o desenvolvimento endógeno. Os “policy-makers” visualizaram saídas tecnológicas as quais seriam realizadas com os montantes advindos do tráfego telefônico. Como uma dessas soluções havia a possibilidade do desenvolvimento de equipamentos que pudessem ser de produção e utilização em massa, o que cobriria os recursos investidos. A escala de produção era importante enquanto um fator econômico, mas também servia de justificativa política já que envolvia grandes mudanças no interior da máquina estatal. O segundo passo, depois da saturação do mercado interno, encontrava-se na exportação dos equipamentos a serem produzidos[Charon, 1984].

O esforço francês consistiu, portanto, na busca de uma brecha tecnológica, que regulada pelo Estado, possibilitou intervir diretamente sobre o mercado de eletrônica de grande público. O sistema de videotexto, enquanto um sistema de utilização em massa - de utilidade pública - apresentava alguns requisitos que fizeram com que fosse escolhido como o equipamento a ser desenvolvido, o que representava uma ruptura nos serviços de comunicação até então existentes. Assim, através de uma política de compras o Estado garantiu a fabricação e distribuição desses terminais tratando de resolver

simultaneamente dois aspectos importantes da política de telecomunicações, quais sejam:

- modernização do setor de telecomunicações e,
- constituição de uma indústria eletrônica tendo como alavanca a telemática (fusão entre o setor de telecomunicações e a informática).

Tendo estes pontos como parâmetros de política industrial a França foi capaz de introduzir as inovações eletrônicas diretamente vinculadas e aplicadas às telecomunicações. Uma das primeiras medidas da intervenção estatal foi criar a demanda para utilização desses terminais (MINITEL) distribuindo gratuitamente esses aparelhos como substituição para as listas telefônicas que também eram distribuídas gratuitamente. Por outro lado, o MINITEL apresentava-se como uma caixa vazia, isto é, se o usuário quizesse fazer uso do potencial que esses aparelhos eram capazes de alcançar deveriam pagar um preço extra, o qual nem sempre era barato. As comunicações com uma ampla rede de serviços, o acesso a informações diversificadas como jogos, notícias e outros haveriam que ser pagos separadamente. O MINITEL constituía-se como uma fonte inesgotável de arrecadação que estaria sendo autofinanciada conforme o crescimento de sua aceitação pelo público[Charon, 1984].

A empresa estatal responsável assume os riscos desse desenvolvimento tecnológico propondo-se a comprar milhões de equipamentos por um prazo de 10 anos. Assume também os riscos de pesquisa e desenvolvimento transferindo os resultados para o setor privado que se encarregaria de produzi-los numa situação de concorrência limitada.

Atuando pela primeira vez no mercado de objetos eletrônicos de massa, o Estado empreende um rearranjo satisfatório o qual já havia dado bons resultados anteriores. Isto é, este tipo de articulação Estado e indústria encontramos, por exemplo no TGV (trem de grande velocidade), no Airbus, os quais quando implementados corriam o risco de não se adaptar ao mercado de produtos para o grande público.

A Administração de Telefones interviu, portanto, baseado no desenvolvimento de bens de consumo de massa atuando num mercado que ela conhece bem: o de telefones. Entretanto, os franceses ainda estavam longe da implantação da telemática. A telemática não é essencialmente um meio de comunicação inter-pessoal, mas sobretudo um meio de difusão. Ao desenvolverem o MINITEL, e criarem a demanda na sociedade francesa, os “policy-makers” apenas começaram a introduzir um meio de comunicação que se anunciava revolucionário. De qualquer forma, considera-se para feito dessa análise o esforço empreendimento pelo Estado, através da DGT, na modernização dos serviços de telecomunicações na França, sem, entretanto, desregular o mercado.

5.2.2 O Modelo Argentino

O desfecho das telecomunicações na Argentina, no final dos anos 80, tem servido de respaldo àqueles que consideram que a melhoria, ou melhor, a saída da crise do setor no Brasil estaria na desregulação, ou na quebra do monopólio estatal. Isto é, com a desregulação na Argentina caíam por terra

as colocações que diziam que estes movimentos e rearranjos eram prioritários dos países desenvolvidos.

Neste ponto, procuro mostrar que o modelo de telecomunicações construído na Argentina era historicamente diferente daquele implantado no Brasil, o que significa que qualquer que seja o rumo a ser tomado pelo governo Collor ainda estamos longe de uma desregulação das telecomunicações, mesmo porque o monopólio dos serviços está previsto na última constituição de 1988.

A intervenção estatal no setor de telecomunicações argentino começa em 1946, quando o Estado comprou a Compañia Union Telefonica del Rio de la Plata - filial regional da ITT - a qual tinha o monopólio dos serviços desde 1929. Este movimento de nacionalização e encampação de serviços de infraestrutura estão presentes em quase todos os países do mundo, especialmente na Europa.

Em estudo realizado sobre a empresa argentina no setor de telecomunicações (ENTeL), Alejandra Herrera correlaciona a transformação da indústria de telequipamentos enfatizando o carácter monopólico internacional. A mudança implementada na empresa argentina com a implantação de tecnologia digital, e com as mudanças no mercado argentino de telequipamentos vai culminar com a privatização da outrora citada empresa estatal[Herrera, 1990].

A falta de planos de inversão de longo prazo, a contratação improvisada e a carência de mecanismo de controle dos projetos em andamento, carac-

terísticas da ENTeL em toda sua história, redundaram em formas de intervenção estatal que produziram violentas oscilações sobre o nível de demanda de equipamentos de telecomunicações - com serias consequências sobre o setor - e impediram a ENTeL de transformar, em prazos razoáveis, sua aquisição ou ampliação de centrais em uma efetiva extensão da rede.

Vale dizer, que as transformações ocorridas nesta empresa estavam também condicionadas pelo ambiente institucional, o que significa ressaltar o peso das mudanças militares. Esse ambiente político desenhara novas intervenções que em alguns momentos estavam suficientemente direcionadas a um apelo dos agentes produtivos. Assim:

“(...) entre 1979 e 1983 - ainda sob o regime militar e ‘coincidentalmente’ com o início da reestruturação da indústria a nível mundial - a ENTeL incentivou a entrada de novos capitais no mercado argentino, primeiro mediante a importação de equipamentos e, posteriormente, chamando um concurso internacional para sua aquisição. Obviamente isto alterou as posições relativas das empresas que tradicionalmente haviam sido suas provedoras, criando um clima de instabilidade inexistente. Ao mesmo tempo se manifestaram, a nível nacional, as mudanças operadas na estratégia de expansão das firmas a nível internacional”.[Herrera, 1990]

A nível nacional entende-se que a entrada de empresas internacionais de capital japonês, como por ex., a NEC provocou uma instabilidade no mercado interno que até 1979 possuía uma posição segura. Em outras palavras o que

ocorreu foi a criação de um mercado 'duopólico' no mercado de comutação e na consolidação da presença oligopólica de um grupo de firmas transnacionais no de transmissão.

Desde 1946 até 1979 a demanda estatal por bens de comutação se dirigiu quase exclusivamente as filiais de duas importantes firmas transnacionais: a ITT e a Siemens. Em 1946, quando o Estado comprou os bens e direitos da Cia. Union Telefonica del Rio de La Plata firmou com a mesma dois contratos: um no qual a ITT daria, por um período de 10 anos, assistência técnica a nova empresa (a Direção Nacional de Telefones do Estado, mais tarde ENTel) a taxa de 3% sobre o montante bruto proporcionado pela prestação de serviços de comunicações e outro, segundo o qual, sua subsidiária, a Cia. Standard Electric Argentina (CSEA), se converteria em provedora de todos os equipamentos que o Estado precisasse comprar. Em 1952, com a efetiva entrada da Siemens o mercado argentino encontrava-se assim dividido: 40% para a Siemens e 60% para a CSEA, caracterizando uma situação "duopólica".

A intervenção estatal no setor de telecomunicações, na maior parte dos países desenvolvidos, esteve estreitamente vinculada a implementação de uma estratégia de apoio ao desenvolvimento de uma indústria eletrônica nacional. Contrastando com esta situação, na Argentina não existiu, até meados da década de 80, nenhuma intenção de definir uma política estatal que pudesse minimamente estruturar o complexo eletrônico. A Figura 5.2 mostra a evolução do número de linhas telefônicas instaladas, notando-se um decréscimo do número de linhas do setor público a partir da década de 80.

Numero de telefonos: Argentina (1971-1986) (em milhares)

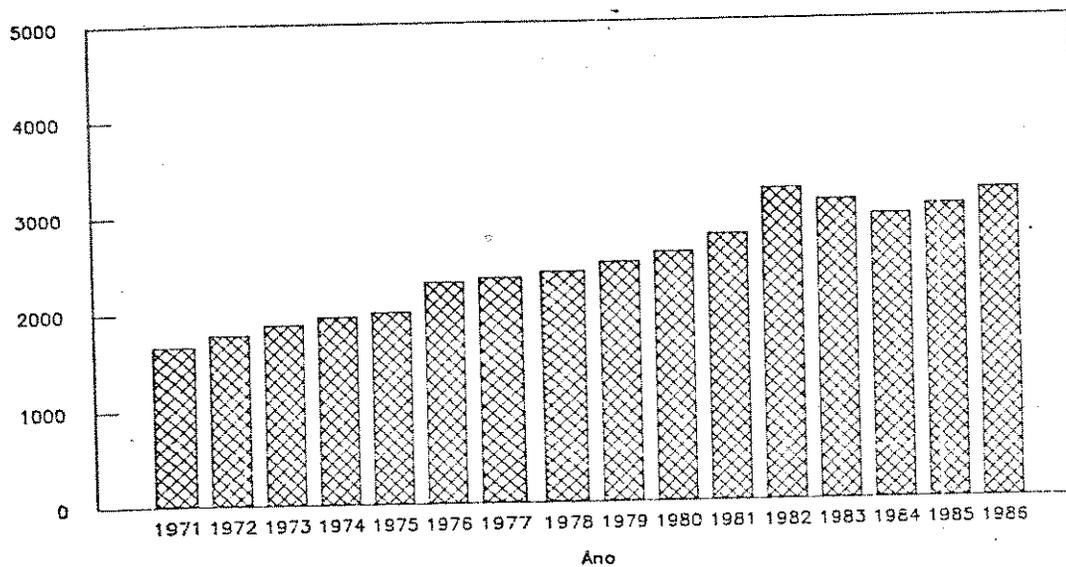


Figura 5.2: Número de Telefones na Argentina - 1971-1986 (Fonte: Annuaire Statistique des Telecommunications du Secteur Public, 1986, Geneve)

Diferente do caso brasileiro, na Argentina nunca houve um esforço no sentido do incentivo a entrada de empresas locais no mercado de teleequipamentos. O mercado sempre esteve nas mãos das empresas estrangeiras. Ao Estado coube o papel de regular a entrada dessas empresas, ora em posição de concorrência, como por exemplo com a entrada da NEC, ora em posição “duopólica” com a Siemens e CSEA. Acrescenta-se que o regime político, ora militar, ora constitucional foi o grande responsável pela ausência de políticas que pudessem proteger o mercado para a indústria local[Herrera, 1990]. Este esquema de intervenção excluía quase totalmente a possibilidade de que as firmas de capital nacional participassem de forma direta como provedoras do Estado, além do que constituía uma importante barreira a entrada de novas firmas transnacionais.

Em 1973, com o restabelecimento do governo constitucional depois de quase 7 anos de regime militar, havia um interesse, manifestado por um grupo dentro da ENTel, em nacionalizar a ITT e a Siemens (que mudou seu nome para Equitel). As empresas imediatamente colocaram-se numa posição de reserva mediante essa nova vontade que a ENTel sinalizava. Mas, com o novo golpe militar, em 1976, o Estado reconcilia-se com as empresas.

Com o novo governo militar, especialmente a partir de 1979, começaram estudos no sentido de incorporação de centrais CPA na rede de telecomunicações argentina. Esta decisão envolvia, desde logo, uma mudança tecnológica em toda a rede. A negociação deu-se a partir da “oferta” de uma das fornecedoras de teleequipamentos. O grupo de tecnocratas encarregado de acompanhar este processo omitiu aspectos regulatórios elementares, não ha-

vendo solicitado a participação de nenhum especialista de área financeira, técnica ou econômica.

Paralelo ao crescimento da presença das empresas estrangeiras no mercado argentino, assistiu-se a partir de 1976, com o governo militar, um processo de privatização periférica, o qual consistiu no repasse de tarefas até então de competência da ENTel para empresas privadas. Assim,

“A partir de 1979, coincidentemente com a decisão de ampliar consideravelmente a rede pública importando equipamentos eletrônicos, avançou-se aceleradamente em direção a atividades privadas de serviços e tarefas até então efetuadas pela ENTel. Em seu balanço de 1980, a administração da ENTel colocou que as privatizações periféricas consolidadas durante o período poderiam classificar-se em dois grupos: atividades primárias, que fazem a expansão ou exploração dos serviços e, atividades secundárias, que correspondem a tarefas não relacionadas de forma direta com os serviços.”[Herrera, 1990]

Assim, o serviço de telecomunicações na Argentina, depois de duas décadas de tentativas de nacionalização, acabam por seguir a tendência liberal. É importante ressaltar que este modelo nada, ou quase nada, teve em comum com o modelo brasileiro. O modelo brasileiro foi constituído, a meu ver, a partir de um desejo de vários segmentos da sociedade em modernizar o sistema, mas acreditando que era possível a geração de tecnologia nacional.

5.3 Conclusões

Ainda que distantes do desfecho argentino, o SBT foi alvo de inúmeras críticas especialmente no que refere ao atendimento dos serviços. Havia, desde a segunda metade da década de 80, uma reivindicação de setores modernos da sociedade, como por exemplo indústrias e bancos da região centro-sul do país, que se traduzia como um movimento que exigia a privatização das empresas de telecomunicações.

A privatização desse setor era colocada como a solução para a ineficiência. Assim, muitas das colocações que surgiram comparavam:

Empresa Privada	x	Empresa Pública
Eficiência	x	Ineficiência
Racionalidade	x	Irracionalidade
Agilidade	x	Burocracia
Espartanismo	x	Mordomia
Preços Baixos	x	Preços Altos
Oportunidades Iguais	x	Abuso de Poder

Na medida em que o governo deixou de investir no setor, e a medida em que as dificuldades aumentaram, este debate ganhou corpo no interior da sociedade. Do nosso ponto de vista, duas explicações podem ser apreendidas destas colocações:

Apesar do abandono das idéias iniciais, nas quais a facção militar sorbonista teve um peso considerável, foi possível o desenvolvimento de tecnologia nacional no que se refere à comutação pública de pequeno porte (Central Trópico R), de quatro mil linhas, e sua instalação em cidades de porte médio. Houve um real crescimento das empresas, que acabaram internalizando esta tecnologia e trabalhando em desenvolvimento conjunto com o CPqD-Telebrás. Cada uma delas investia, de 1982 até meados de 1987, aproximadamente 10% de suas receitas operacionais em pesquisa & desenvolvimento. Houve, assim um esforço de substituição tecnológica no setor. A vida útil das centrais de comutação, com tecnologia eletromecânica, é longa - cerca de 30 a 40 anos - e a sua substituição requer investimentos muito elevados. A substituição, portanto, por centrais eletrônicas - de base digital - vêm se dando paulatinamente. As centrais digitais apresentam maior rapidez, confiabilidade e relação capacidade por espaço físico cerca de 10 vezes superior, quando confrontamos com as centrais analógicas[BNDES, 1990].

A indústria produtora de equipamentos de comutação tem como principal instrumento de competição a tecnologia, que exige altos investimentos em P&D, tanto no desenvolvimento de "hardware" como de "software". O software exige desenvolvimento maior dado que tem se revelado cada vez mais importante, pois permite adaptação contínua às condições do tráfego e a criação de novas funções e serviços, sem modificações no "hardware".

Sobre as empresas estrangeiras, que continuam presentes no mercado brasileiro, as tentativas de "nacionalização" não foram suficientes para gerar conhecimento local. Assim:

1. essas reivindicações na verdade já existiam no interior da sociedade, especialmente entre as empresas estrangeiras, que, devido ao modelo implementado de “reserva de mercado” e ou “política de compras” esbarravam na burocracia ministerial cada vez que tentavam aumentar seus mercados no país;
2. esse movimento tinha um caráter de cunho liberal o qual previa que, sem a intervenção do Estado, este setor poderia crescer somente pelas “forças do mercado”.

A falta de investimentos nesse setor, conforma já apontada anteriormente, o congelamento das tarifas desde o Plano Cruzado e reiterado pelos planos de estabilização econômicos subsequentes, fez com que houvesse uma explosão do tráfego telefônico sem precedentes. Os investimentos do STB nos cinco anos de governo Geisel foram proporcionalmente menores do que em períodos passados, apesar de à primeira vista, se mostrarem crescentes. Nos capítulos 1 e 2 mostrei como o investimento caiu vertiginosamente neste último período.

Esta fraqueza do setor - resultado de problemas estruturais, como o agravamento da crise econômica, e conjunturais, como o abandono do desenvolvimento de tecnologia endógena, - congestionava o sistema dando início a especulações sobre uma possível desregulação do mercado nacional, até então nas mãos do Estado. Procurei mostrar então que apesar de não desconhecer a crise setorial neste momento, este setor foi viável durante um período de 15 anos devido à articulação que se estabeleceu entre as agências burocráticas, responsáveis pela política neste setor, a agência responsável pela geração de tecnologia nacional (CPqD) e as empresas nacionais.

“As joint ventures” que participam do mercado têm sua tecnologia desenvolvida nas matrizes dos sócios estrangeiros, dedicando-se contudo no país ao desenvolvimento de “software”. No caso das empresas de capital nacional participantes do mercado de comutação pública, a decisão sobre o padrão tecnológico advém do CPqD. Neste centro foi desenvolvido o projeto da Central de Comutação Trópico, cabendo às empresas 100% nacionais aprimorá-lo e promover as diferenciações necessárias ao processo de concorrência neste mercado.”

[BNDES, 1990]

Entretanto, apesar do esforço de desenvolvimento de tecnologia nacional as centrais digitais desenvolvidas pelas matrizes estrangeiras nacionalizadas, atuantes no mercado interno, possuem atualmente uma maior disponibilidade de software do que os existentes para as Centrais Trópico[BNDES, 1990]. De qualquer forma, enfatizamos o projeto original de tecnologia endógena como fundamental para a sobrevivência da indústria nacional.

Finalmente à guisa de conclusão gostaria de salientar que um estudo comparativo, mais aprofundado sobre o modelo francês de desenvolvimento desse setor poderia nos mostrar como ainda é possível ter um setor eficiente e parcialmente controlado pelo Estado.

Apêndice A

Metodologia

A nossa idéia, num primeiro momento, era poder avaliar o desempenho das empresas nacionais através da interrelação dessas com o CPqD/Telebrás. Essa tentativa revelou-se impossível na medida em que algumas empresas recusaram-se a participar da pesquisa, invalidando por um lado essa proposta. Ao mesmo tempo chegamos a conclusão que este tipo de investigação ainda padecia de certos limites metodológicos, no que refere à avaliação de processos de capacitação tecnológica.

As empresas que participaram do questionário são aquelas que tem apresentado um comportamento mais transparente no aspecto compra e capacitação tecnológica, como por exemplo, a Elebra. A entrada e a permanência dessas empresas num mercado regulado, como o de teleequipamentos, tem se pautado por ações técnicas e também por ações políticas. As decisões sobre

a escolha das empresas que devem, ou podem, participar desse mercado tem sido, em sua maior parte, decisões políticas, o que corrobora uma de nossas hipóteses que é a de continuidade de relações clientelistas neste setor. Assim, a recusa da transparência revela um tipo de comportamento que prefere as sombras do que a transparência.

As entrevistas nas empresas foram acompanhadas do envio de um questionário, que se segue:

1) Nome:

Endereço:

CGC:

Telefone:

Principal Contacto:

2) Ano de fundação e breve histórico da empresa

3) Principais acionistas/proprietários

4) Linha atual de produtos

5) Produção e Mercado

5.1) Volumes anuais de produção por modelos (unidades)

5.2) Valores anuais de venda por modelos

5.3) Evolução do faturamento

5.4) Exportações

5.5) A empresa assumiu o controle acionário ou se associou a algum concorrente? A associação de outros concorrentes afetou a divisão do mercado?

5.6) Comentar a estratégia concorrencial da empresa. Principais concorren-

tes. Fatia ocupada do mercado. Perspectivas.

6) Principais clientes (se possível especificar a percentagem da produção adquirida por cada um). Comentar a relação com esses clientes.

7) Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento

7.1) Descrever quais os equipamentos-produtos de base microeletrônica que a empresa vem produzindo.

7.2) Quais são os principais meios utilizados para a aquisição de tecnologia de processo e de produto (especificar por tipo de produto):

joint-venture

licenciamento

desenvolvimento próprio

contrato ou convênio com universidades e ou centros de pesquisa

processos desenvolvidos na matriz

adaptação de processos desenvolvidos

compra de equipamento importado

compra de equipamento nacional

outros.

7.3) Quais são os principais meios usados para a aquisição de tecnologia de produto?

nacionalização de produtos

licenciamento na forma de turn-key

joint-venture

desenvolvimento próprio

contrato ou convênio com universidades e ou centros de pesquisa

7.4) Quais as inovações de produto que sua empresa pretende ou gostaria de introduzir nos próximos anos?

- 7.5) Enumere o total de pessoas envolvidas nas atividades de P&D e os respectivos níveis de escolaridade, para os anos de 1980 até 1989.
- 7.6) Qual o percentual de faturamento da empresa nas atividades de P&D?
- 7.7) Como se financiam as atividades de P&D da empresa?
- 7.8) Os gastos em P&D realizados por sua empresa são comparáveis aos das empresas internacionais líderes no seu ramo de produção? Em que proporção?
- 7.9) Indique as instituições com as quais a sua empresa coopera nas atividades de P&D e descreva a natureza do relacionamento estabelecido com a instituição indicada.
- 8) A política industrial estabelecida pelo governo, para o setor, tem possibilitado alguma melhora no desenvolvimento/desempenho da empresa?

Além do questionário foram consultadas fontes secundárias tais como a) trabalhos acadêmicos, listados na bibliografia; b) periódicos como revistas e jornais especializados no setor, de origem nacional e estrangeira; c) documentos de organismos governamentais, sobretudo na Telebrás e informações qualitativas levantadas nas entrevistas nas empresas e junto a órgãos governamentais do setor.

Bibliografia

- [Afonso, 1977] Carlos A. Afonso. *O Estado e o Desenvolvimento Capitalista no Brasil: a crise fiscal*. Paz e Terra, Rio de Janeiro, RJ, 1977.
- [Alves, 1984] Maria Helena Moreira Alves. *Estado e Oposição no Brasil (1964-1984)*. Vozes, Petrópolis, RJ, 1984.
- [Bandeira, 1977] Moniz Bandeira. *O Governo João Goulart: As Lutas Sociais no Brasil (1961-1964)*. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1977.
- [Bauer, 1985] Elie Cohen & Michel Bauer. *Les Grandes Manoeuvres Industrielles*. Pierre Belfond, Paris, 1985.
- [Bertho, 1981] Catherine Bertho. *Telegraphes & Telephones*. Le Livre de Poche, Paris, 1981.
- [BNDES, 1990] Microeletrônica e informática: uma abordagem sob o enfoque do complexo eletrônico. BNDES, Fevereiro 1990.

- [Brundenius, 1984] C. Brundenius. Technology policies and technology transfer in brazil. the case of telecommunications. *Research Policy Institute, University of Lund, Suecia*, 1984.
- [Carnoy, 1986] Martin Carnoy. *Estado e Teoria Politica*. Ed. Papirus, Campinas, SP, 1986.
- [Charon, 1984] Jean-Marie Charon and Eddy Cherki. La politique telematique française: etude sur une nouvelle strategie industrielle. In *Cahiers STS n°3*, Editions du CNRS, Paris, 1984.
- [Cohen, 1989] Elie Cohen. *L'Etat Brancadier*. Calmann-Levy, França, 1989.
- [Coll, 1986] Steve Coll. *The Deal of the Century: The Breakup of At&T*. Atheneum, New York, USA, 1986.
- [Dain, 1980] Sulamis Dain. *Empresa Estatal e Capitalismo contemporâneo: uma análise comparada*. PhD thesis, Instituto de Economia, UNICAMP, 1980.
- [de Almeida, 1981] Maria Herminia Tavares de Almeida. Os democratas no fio da navalha. *Novos Estudos Cebrap*, 1, dezembro 1981.
- [Quandt, 1989] Euclides Quandt de Oliveira. Mimeo, 1989. Seminário apresentado na UNICAMP em Abril de 1989.

- [Draibe, 1985] Sonia M. Draibe. *Rumos e Metamorfoses: um estudo sobre a constituição do Estado e as alternativas da industrialização no Brasil: 1930-1960*. Paz e Terra, Rio de Janeiro, RJ, 1985.
- [Dreiffuss, 1981] René Armand Dreiffuss. *1964: A Conquista do Estado*. Vozes, Petrópolis, RJ, 1981.
- [Easton, 1970] David Easton. *Modalidades de Análise Política*. Zahar Editores, Rio de Janeiro, RJ, 1970.
- [Cruz e Martins, 1983] Sebastião Velasco e Cruz and Carlos Estevam Martins. De castello a figueiredo: uma incursão na pré-história da abertura. In *Sociedade e Política no Brasil Pos-64*, Editora Brasiliense, São Paulo, SP, 1983.
- [FSP, 1989] Jornal Folha de São Paulo, 1989.
- [Herrera, 1990] Alejandra Herrera. *La Revolución Tecnológica y la Telefonía Argentina*. Legasa, Buenos Aires, Argentina, 1990.
- [Horwitz, 1986] Robert B. Horwitz. Understanding deregulation. *Theory and Society*, 15, 1986.
- [Info. Telebras, 1990] Informativo telebrás. 1990. CPqD, Telebrás.
- [Info. Hoje, 2] 2. 10 de Junho de 1986.

- [Lamounier, 1991] Bolivar Lamounier(org.). *De Geisel a Collor: o balanço da transição*. Editora Sumaré Ltda &CNPq, São Paulo,SP, 1991.
- [Maculan, 1981] Anne-Marie Maculan. *Processo Decisório no Setor de Telecomunicações*. Master's thesis, IUPERJ, Rio de Janeiro, RJ, 1981.
- [Martins, 1979] Luciano Martins. Poder e desenvolvimento econômico - estruturas de poder e sistemas de decisões no brasil. 1979. Apostila do curso : Processo Decisório (IFCH, 2º semestre de 1987).
- [Moreira, 1989] Mauricio Mesquita Moreira. *Progresso Técnico e Estrutura de Mercado: O Caso da Indústria de Teleequipamentos*. Master's thesis, Instituto de Economia Industrial, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1989.
- [Mosco, 1984] Vincent Mosco. *Policy research in Telecommunications*. ABLEX, New Jersey EUA, 1984.
- [Oliveira et al, 1987] Eliezer Rizzo Oliveira et alli. *As Forças Armadas no Brasil*. Editora Espaço e Tempo Ltda, Rio de Janeiro, 1987.
- [Pessini, 1986] José Eduardo Pessini. *A Indústria Brasileira de Telecomunicações: Uma Tentativa de Interpretação das Mudanças Recentes*. Master's thesis, Instituto de Economia, UNICAMP, 1986.

- [Prado, 1986] Sergio R. Rio Prado. *Descentralização do Aparelho de Estado e empresas estatais: um estudo sobre o setor público descentralizado brasileiro*. Master's thesis, Instituto de Economia, UNICAMP, 1986.
- [Questionários, 1989] Questionários das empresas. Mimeo, 1989.
- [Rel TELEBRAS, 1981] Relatório telebrás - 1981. Mimeo, 1981.
- [Rel TELEBRAS, 1989] Relatório telebrás - 1989. Mimeo, 1989.
- [RNT, 1980] Revista Nacional de Telemática, 1980.
- [RNT, 1981] Revista Nacional de Telemática, 1981.
- [RNT, 1986] Revista Nacional de Telemática, 1986.
- [RNT, 1989] Revista Nacional de Telemática, 1989.
- [Schiller, 1984] Herbert Schiller. *Information and the crisis economy*. ABLEX, Norwood, New Jersey, EUA, 1984.
- [Snow, 1986] M.S. Snow and M. Jussawalla. *Telecommunications Economies and International Regulating Policy*. Greenwood Press, New York, 1986.
- [Tapia, 1984] Jorge Ruben Biton Tapia. A política científica e tecnológica em telecomunicações: 1972-1983. *Revista de Administração*, 19(1), janeiro/março 1984.
- [Telebrasil, 1980] Revista Telebrasil, 1980.

- [Villela, 1984] Annibal V. Villela. *Empresas do Governo como Instrumento de Politica Economica*. IPEA/INPES, Rio de Janeiro, RJ, 1984.
- [Weffort, 1986] Francisco C. Weffort. *O populismo na Politica Brasileira*. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1986.
- [Wilson, 1980] James Q. Wilson. *The Politics of Regulation*. Basic Books, New York, EUA, 1980.

ERRATA - Telecomunicações no Brasil

pagina 4: Última linha: (A análise) está sobrando

pag. 17: primeiro parágrafo: constitucionais

pag. 28: "o primeiro diz... O segundo momento..."

pag. 29: está faltando uma frase antes da seção 2.2.3, a saber:
"Este governo de curta duração, não levou adiante seu projeto de nacionalização e modernização desse serviço, os quais foram concretizados no governo seguinte".

Obs: a citação de Prado, portanto, deveria estar antes dessa última frase.

pag. 30: nota de rodapé: "os recursos do Fundo foram..."

pag.33: penultima linha: "dada uma estrutura decisoria, possuíam"

pag. 39: segundo parágrafo: "socio nacional(k)..."

pag. 43: ultimo paragrafo: "Segundo ele, o estado da arte no mundo indicava ..."

pag. 48: falta uma referencia que o programa LATEX não conseguiu encontrar. ? = Relatório Telebrás, 1990.

pag. 54: Figura 3.3

pag. 56: "A tecnologia... deveriam"

pag. 59: Ministerio

pag. 61: penultima linha: a receita liquida

pag. 62: ultima linha: instalacão

pag. 76: tres diferentes...

pag. 81: primeiro parágrafo: "portanto, não só..."

pag. 82: meio da página, item 1: "com vistas @ organizacão..."

pag. 105: AUTOMIC = Controle de Automacção de Processos

ERRATA - Telecomunicações no Brasil

pagina 4: Última linha: (A análise) está sobrando

pag. 17: primeiro parágrafo: constitucionais

pag. 28: "o primeiro diz... O segundo momento..."

pag. 29: está faltando uma frase antes da seção 2.2.3, a saber:
"Este governo de curta duração, não levou adiante seu projeto de nacionalização e modernização desse serviço, os quais foram concretizados no governo seguinte".

Obs: a citação de Prado, portanto, deveria estar antes dessa última frase.

pag. 30: nota de rodapé: "os recursos do Fundo foram..."

pag.33: penultima linha: "dada uma estrutura decisoria, possuíam"

pag. 39: segundo parágrafo: "socio nacional(k)..."

pag. 43: ultimo paragrafo: "Segundo ele, o estado da arte no mundo indicava ..."

pag. 48: falta uma referencia que o programa LATEX não conseguiu encontrar. ? = Relatório Telebrás, 1990.

pag. 54: Figura 3.3

pag. 56: "A tecnologia... deveriam"

pag. 59: Ministerio

pag. 61: penultima linha: a receita liquida

pag. 62: ultima linha: instalacão

pag. 76: tres diferentes...

pag. 81: primeiro parágrafo: "portanto, não só..."

pag. 82: meio da página, item 1: "com vistas @ organizacão..."

pag. 105: AUTOMIC = Controle de Automacão de Processos