

S
UFRJ/IE
TD385

ns206671

UNIVERSIDADE FEDERAL
DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE ECONOMIA

*Regulação dos serviços de telecomunicações:
transformações internacionais*

nº 385

Jorge Fagundes

Textos para Discussão

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA

*Regulação dos Serviços de Telecomunicações: Transformações
Internacionais*

nº 385

*Jorge Fagundes **



43 - 016841

Janeiro de 1997

* Professor das Faculdades Cândido Mendes (FCM) e pesquisador do Instituto de Economia da UFRJ.

Diretor Geral: Prof. Carlos Lessa
Diretor Adj. de Graduação: Prof. René Louis de Carvalho
Diretor Adj. de Pós-graduação: Prof. Carlos A. de Medeiros
Diretor Adj. de Pesquisa: Prof. José E. Cassiolato
Diretor Adj. Administrativo: Prof. Adilson de Oliveira
Coordenador de Publicações: Prof. David Kupfer
Projeto gráfico: Ana Lucia Ribeiro
Editoração: Jorge Amaro
Geórgia Britto
Revisão: Janaina Medeiros
Secretária: Joseane de O. Cunha
Impressão: Paulo Wilson de Novais

adm 906572

UFRJ/CCJE/BIBLIOTECA EUGENIO GUDIN

DATA: 2 / 12 / 97

REGISTRO N.º

502574-5

ns 906671

UFRJ/IE

TD 385

Ficha catalográfica

FAGUNDES, Jorge Luis Sarabanda da Silva.

Regulação dos Serviços de Telecomunicações:
Transformações Internacionais. / Jorge Fagundes. -- Rio de
Janeiro: UFRJ/IE, 1997.

60 p.; 21 cm. (Texto para Discussão. IE/UFRJ; n. 385)

1. Serviços de Telecomunicações - Regulamentação. 2.
Inovações Tecnológicas - Telecomunicações. I. Título. II. Série.

O Programa Editorial do IE/UFRJ (sucessor dos Programas Editoriais do
IEI e da FEA/UFRJ), através das séries "TEXTOS PARA DISCUSSÃO",
"TEXTOS DIDÁTICOS" e "DOCUMENTOS", publica artigos, ensaios,
material de apoio aos cursos de graduação e pós-graduação e resultados
de pesquisas produzidos por seu corpo docente.

Essas publicações, assim como mais informações, encontram-se
disponíveis na livraria do Instituto de Economia, Av. Pasteur, 250 sala 4
(1º andar)-Praia Vermelha-CEP: 22290-240/C.P. 56028-Telefone: 295-
1447, ramal 224; Fax 541-8148, A/c Sra. Joseane de O. Cunha.

ELABORADO PELO SERVIDOR DE BIBLIOTECA EUGENIO GUDIN EM PARCERIA COM A DECANIA DO CCJE/UFRJ

SUMÁRIO

1. Introdução	5
2. Fundamentos Teóricos da Regulação dos Serviços de Telecomunicações	5
3. Regulação e Telecomunicações	14
4. As Mudanças Institucionais e Regulatórias: Principais Tendências	23
5. Conclusões	42
Notas	45
Bibliografia	56
Últimos textos publicados	60

1. INTRODUÇÃO

Esse artigo está dividido em quatro seções, além dessa introdução. A segunda seção apresenta as justificativas teóricas para a - até recentemente - estrutura de monopólio e regulada do setor de serviços de telecomunicações. A terceira discute os objetivos, escopos e modelos de regulação no plano internacional. A quarta analisa as principais mudanças no ambiente regulatório e institucional, oriundas do progresso técnico das últimas décadas. Finalmente, as conclusões procuram, em caráter preliminar, lançar certas proposições no que tange as novas formas de regulação do setor.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA REGULAÇÃO DOS SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES

2.1. Monopólio Natural e a Visão Neoclássica dos Mercados Contestáveis

Um dos principais fundamentos teóricos para justificar a intervenção do Estado, enquanto agente regulador, no setor de telecomunicações - assim como em outros serviços de infra-estrutura -, encontra-se na teoria do **monopólio natural** e nos seus recentes refinamentos, sobretudo a teoria dos **mercados contestáveis**¹. De raiz neoclássica, este marco teórico vem sendo utilizado pela maioria dos organismos regulatórios para balizar suas ações no âmbito da definição das estruturas dos mercados de telecomunicações (SNOW, 1988, p.p. 154-164; e CURIEN & GENSOLLEN, 1992, cap. II).

Considere-se uma empresa fornecedora de um único produto na quantidade q , a partir de uma tecnologia que gera

uma função de custos $C(q)$. Por definição, a empresa utilizando a tecnologia $C(q)$ é um **monopólio natural** se, e somente se, o custo de produção associado à fabricação, repartida entre várias firmas, de qualquer quantidade q for maior que o custo de produzi-la quanto ao monopólio. Formalmente, a condição necessária e suficiente, no caso da firma monoproduto, para a caracterização do monopólio natural é:

$$(1) \quad C(q) = \text{Minn} [n C(q/n)], \quad \text{onde}$$

n = número de firmas.

Em termos de custos médios, a equação 1 pode ser reescrita da seguinte forma:

$$(2) \quad C(q)/q = \text{Minn} [C(q/n) / (q/n)].$$

Cabe observar que a presença de rendimentos crescentes implica, necessariamente, monopólio natural, embora o contrário não seja verdadeiro: é possível a existência de monopólio natural mesmo com rendimentos decrescentes (CURIEN e GENSOLLEN, 1992, p. 249)².

Do ponto de vista normativo, um situação de monopólio natural indica que o monopólio é, em teoria, dada a tecnologia, a estrutura de mercado mais eficiente para a oferta de determinado produto ou serviço. Entretanto, esta noção **nada afirma sobre as circunstâncias nas quais um monopólio, mesmo se natural, pode se manter, resistindo à entrada de novas firmas, sem nenhum tipo de proteção legal.**

A teoria dos mercados contestáveis pode ser utilizada para resolver esta questão. Nesta abordagem, a estrutura industrial surge como resultado endógeno da interação entre as características técnicas da produção, o tamanho do mercado e a concorrência potencial. Teoricamente, qualquer estrutura de mercado pode ser, em princípio, eficiente, desde que sua constituição não resulte de arranjos extra-mercado e que seja impossível para qualquer firma participar do mercado auferindo lucro (ARAUJO JUNIOR, 1984).

Uma configuração de mercado - isto é, o número, distribuição do tamanho das firmas e suas pautas de produção - é eficiente quando for simultaneamente *factível e sustentável*. A noção de factibilidade está associada à necessidade de que existam técnicas de produção com as quais seja possível atender à demanda aos preços vigentes, sem que nenhuma firma tenha prejuízo.

As condições associadas à manutenção de uma estrutura de mercado - monopolística ou não - sem barreiras institucionais à entrada são dadas pelo conceito de *sustentabilidade*: uma estrutura industrial, inclusive o monopólio natural, é sustentável *se nenhuma entrada potencial no mercado* - dada a tecnologia, a produção e o vetor de preços vigente - *for lucrativa*.

No caso de uma atividade mono-produto, é possível provar-se, segundo a teoria dos mercados contestáveis, que a sustentabilidade é alcançada quando: a) o preço de uma certa quantidade q é igual ao seu custo médio de produção; e b) a produção está situada na região de rendimentos crescentes³. Para evitar a entrada de novas firmas, portanto, o monopólio deverá praticar um política de preços que elimine seu próprio lucro.

Contudo, segundo esta teoria, um monopólio natural somente será eficiente, do ponto de vista da maximização do bem-estar social, *se a entrada (concorrência) potencial for possível, sendo somente impedida pela política de preços do monopolista*. Em outras palavras, a eficiência do monopólio dependerá do nível de obstáculos à entrada e à saída na indústria, ou seja, de seu grau *contestabilidade*⁴. Evidentemente, um mercado perfeitamente contestável estará em equilíbrio se sua configuração for sustentável.

Caso se verifique a presença de *sunk costs*⁵, o monopolista não precisará eliminar seus lucros econômicos, na medida em que sua situação estará protegida pela existência de barreiras à entrada de caráter não-institucional.

Logo, sob o aspecto normativo, *se o mercado não for contestável*, a regulação do monopólio, com o objetivo de garantir o maior bem estar social possível (o menor preço), será necessária ⁶.

Por outro lado, no caso da insustentabilidade do monopólio natural⁷, a imposição de barreiras à entrada de natureza legal torna-se uma condição para mantê-lo⁸. No entanto, cumpre notar que a regulação não é a única forma de disciplinar o monopólio: caso haja algum grau de contestabilidade e a regulação seja custosa, poderá ser preferível deixar o mercado funcionando livremente (CURIEN & GENSOLLEN, 1992, p. 251).

A teoria do monopólio natural e dos mercados contestáveis é utilizada como justificativa para a intervenção - ou não - do Estado na definição da estrutura de mercado dos serviços de telecomunicações. Trata-se de analisar as diversas tecnologias em uso, nos diferentes segmentos de mercado, para determinar-se a existência de monopólios naturais no caso de empresas que ofertam vários "produtos", seu grau de sustentabilidade e contestabilidade⁹.

No entanto, a teoria dos mercados contestáveis tem implicações normativas somente para uma parte do âmbito de atuação dos organismos regulatórios, nada afirmando em relação a outras dimensões, além da estrutura de mercado, tais como natureza da propriedade das PTOs. Além do mais, vários autores reconhecem a dificuldade de se estimar, empiricamente, através de técnicas econométricas, as características das funções de custos das redes de telecomunicações¹⁰.

2.2. Externalidades

Uma segunda justificativa para a existência e extensão das estruturas regulatórias está no argumento ligado à presença de *externalidades* no setor de serviços, incluindo a

infra-estrutura, de telecomunicações (SNOW, 1988, p. 160 e BENZONI & ROGY, 1993, p. 262).

A noção tradicional de externalidade, ligada à microeconomia neoclássica, refere-se àquelas situações onde o preço (custo) privado difere do preço (custo) social, podendo ocorrer na produção ou no consumo (KOUTSOYANNIS, 1979, p. 542-545). Quando um agente econômico cria benefícios (prejuízos) para outros membros da sociedade pelos quais ele não é pago (não incorre em custos) existem externalidades positivas (negativas) ¹¹. Note-se que, nestes casos, os preços perdem sua função informativa dentro do processo de alocação ótima de recursos¹².

No setor de telecomunicações, as externalidades têm origem na interdependência entre diversas esferas, a saber: a) no lado da demanda (consumo), na medida em que o comportamento de um agente influencia as decisões dos demais; e b) no lado da oferta (produção), dado o caráter sistêmico e complementar das tecnologias do setor.

Estas externalidades podem ser positivas ou negativas. As primeiras têm duas dimensões: pelo lado da produção, estão associadas ao caráter estratégico das redes de telecomunicações, incrementando a performance das atividades econômicas e o grau de coesão social de um país¹³; pelo lado do consumo, são geradas a partir do fato de que o aumento do número de usuários implica a maior utilidade coletiva e individual das redes e dos serviços de telecomunicações ("efeito clube")¹⁴. As segundas, por sua vez, podem ocorrer quando usuários adotam novas tecnologias incompatíveis com as antigas - lado da demanda - reduzindo o grau de homogeneidade da base instalada, ou quando produtores desenvolvem redes de comunicação proprietárias - lado da oferta.

Estas fortes externalidades determinaram que as redes de telecomunicações fossem classificadas como "**bens públicos impuros**" (SAMUELSON, 1949 *apud* BENZONI & ROGY,

1993, p. 262), justificando a intervenção do Estado enquanto agente regulador e, em alguns casos, produtor de infraestrutura e serviços de telecomunicações.

Particularmente relevante no caso das externalidades pelo lado da demanda é a intervenção do Estado na forma de subsídios, que estimulem a rápida difusão das redes e serviços de telecomunicações. De fato, a presença de externalidades positivas implica que as empresas privadas não investiriam - ou mesmo não produziram - o otimamente desejável, uma vez que não se apropriariam, integralmente, do resultado de seus esforços individuais.

Esta linha de argumentos também foi responsável pela justificativa, em termos teóricos, da política de preços baseadas em subsídios cruzados¹⁵. Tais subsídios podem ocorrer entre: a) o tráfego e o acesso à rede¹⁶; b) distintos tipos de usuários¹⁷; e c) diferentes serviços¹⁸. Tradicional instrumento de financiamento da expansão das RTPCs e universalização dos serviços básicos, a política de subsídios cruzados das PTOs tem, progressivamente, sido inviabilizada, em função dos processos de desregulamentação do setor e do conseqüente aumento da concorrência em diversos segmentos do mercado de telecomunicações¹⁹.

As externalidades das telecomunicações, sob o prisma da produção, também têm fornecido a base normativa que justifica a ação pública na área de padronização das tecnologias, visando evitar o surgimento de incompatibilidades e promover a interconexão entre as distintas tecnologias de redes de telecomunicações (TIROLE, 1988, p. 405). No entanto, a intervenção do governo neste âmbito pode gerar resultados negativos, ligados à redução prematura do grau de diversidade tecnológica ou à escolha de tecnologias menos eficientes.

2.3. A Abordagem Neo-Schumpeteriana

A abordagem neo-schumpeteriana origina um outro tipo de sustentação teórica para a intervenção do Estado no setor de telecomunicações. Não se trata de ignorar as contribuições dos enfoques acima discutidos, mas somente de apontar para seus eventuais limites e sugerir outras dimensões relevantes para a regulação do setor, a partir de uma base teórica distinta da teoria neoclássica. Neste sentido, três preocupações se destacam.

Em primeiro lugar, é preciso enfatizar que a incerteza presente em relação aos futuros níveis de demanda por SVAs ou serviços híbridos, às trajetórias tecnológicas e ao nível apropriado de investimentos em infra-estrutura implica a inadequação das forças de mercado como mecanismo exclusivo de alocação de recursos no setor de telecomunicações. As características básicas de uma moderna rede de telecomunicações - heterogeneidade dos componentes, interdependência tecnológica, complexidade da mudança técnica, economias de escala, custos irrecuperáveis inerentes a maioria dos investimentos e fortes externalidades de consumo - significam que sua evolução apresenta elevados níveis de irreversibilidade.

O reconhecimento da existência de forte externalidades - interdependências - nas redes e serviços de telecomunicações, dentro da visão neo-schumpeteriana, tem um significado que se estende além das - importantes - questões ligadas ao subsídio ou padronização de tecnologias. A presença de complementaridades e externalidades dinâmicas no setor de telecomunicações impõe a necessidade de uma abordagem, em termos da ação do Estado, de natureza mais abrangente: as políticas públicas e a regulação sobre o setor devem ser, ao invés de tópicas, sistêmicas. A convergência tecnológica com a informática e a radiofusão, ao incrementar a abrangência e complexidade das dinâmicas tecnológicas e concorrenciais, transformam o escopo da regulação do setor

de telecomunicações, dificultando e estabelecendo limites para as tarefas das agências regulatórias.

O elevado nível de incerteza no setor, juntamente com a diluição das fronteiras intra e intersetoriais, no encontro do processo de convergência tecnológica com a informática, tem outra importante conseqüência para a regulação do setor. A redução das barreiras à entrada e o surgimento de novos mercados produzem mudanças nas estratégias de competição das empresas das diferentes indústrias que estão envolvidas neste ambiente de turbulência tecnológica. Estas tendem a combinar cooperação com competição, objetivando internalizar as externalidades, reduzir as incertezas e acessar, pela via das alianças estratégicas, capacitações e ativos específicos que não possuem.

Com efeito, as escolhas organizacionais das firmas, dentro do enfoque neo-schumpeteriano, condicionam fortemente os processos de inovação e difusão de novas tecnologias, inclusive as de telecomunicações, cujo desenvolvimento exige a criação de recursos específicos (GAFFARD, op. cit., p.334). Tais recursos podem ser de caráter material (equipamentos especializados para a execução de certas tarefas particulares, por exemplo) ou humanos, associados aos processos de aprendizado cumulativos na área de produção e interação com usuários. A flexibilidade organizacional, neste contexto, surge como uma condição necessária, ainda que insuficiente, para acelerar a velocidade com que as empresas inovam e adotam novas tecnologias. A cooperação interfirmas é uma forma eficiente de explorar novas trajetórias tecnológicas, permitindo: a) o compartilhamento de custos irrecuperáveis, ligados aos investimentos em ativos e recursos específicos; e b) o desenvolvimento de novas capacitações funcionais às atividades inovativas (GLAIS, 1991, p.113).

A regulação, portanto, não deve impedir, *a priori*, a realização de novos arranjos organizacionais e acordos interfirmas, tais como fusões, aquisições e parcerias na ex-

ploração ou desenvolvimento de novas redes e serviços de teleinformática, sobretudo em ambientes marcados por elevado dinamismo tecnológico. A excessiva preocupação com a estrutura de mercado, em termos de números de participantes, ou a associação entre cooperação e colusão entre as empresas de um setor, por parte dos organismos regulatórios, podem criar obstáculos à difusão de novas tecnologias na área de telecomunicações, sobretudo nos segmentos de infra-estrutura e SVAs²⁰.

Finalmente, a visão neo-schumpeteriana contrapõe-se, simultaneamente, aos fundamentos da teoria do monopólio natural e mercados contestáveis. A base desta dupla divergência encontra-se no tratamento dispensado, nestas abordagens: a) à tecnologia; e b) às instituições. Tomada como parâmetro da estrutura de mercado, a dimensão tecnológica é utilizada para definir, estaticamente, a configuração ótima da indústria. No entanto, o não-reconhecimento de sua natureza dinâmica e parcialmente endógena às estratégias empresariais implica diretrizes normativas equivocadas para as agências regulatórias de vários países. A imposição de regras institucionais rígidas em relação ao número de empresas nos mercados de telecomunicações, suas políticas de preço e investimento ou às barreiras à entrada de ordem legal, com base na análise de uma certa tecnologia vigente, pode gerar efeitos negativos sobre a dinâmica da indústria no longo prazo.

No mesmo sentido, estas teorias ignoram a interação dinâmica entre as formas institucionais, presentes no ambiente de seleção, e a direção e ritmo do progresso técnico no setor. Na abordagem neo-schumpeteriana, as trajetórias institucionais, desempenham um papel relevante, juntamente com as trajetórias econômicas e tecnológicas, na determinação das dinâmicas setoriais. Em particular, a regulação, ao fixar normas de conduta para as empresas, afetam seu grau de oportunidade na exploração de novas tecnologias, sua liberdade de escolha no desenvolvimento de novas trajetórias tecnológicas e seu nível de apropriabilidade em relação às

inovações. Esta consideração tem uma importante implicação normativa: a regulação, quando necessária, deve ser conduzida por princípios de intervenção do tipo "por exceção"²¹.

3. REGULAÇÃO E TELECOMUNICAÇÕES

3.1. Regulação e Tecnologia

A regulamentação pode ser definida como "o conjunto de processos pelos quais os governos emitem instruções, que alteram diretamente as decisões de alocações de recursos por parte dos agentes privados e, conseqüentemente, suas opções tecnológicas" (OECD, 1987 *apud* Prates, op. cit., pp. 28)²².

Segundo a visão ortodoxa, o Estado deve atuar na esfera econômica com o objetivo de (Ondarts e Correa, 1982): a) fornecer os chamados bens coletivos²³; b) incrementar as atividades econômicas que geram externalidades positivas e regular as que produzem externalidades negativas²⁴; c) produzir - ou controlar - bens cuja tecnologia seja marcada por fortes indivisibilidades, de forma que, dado o tamanho de mercado, existe espaço apenas para poucas ou somente uma firma (monopólio natural); e d) corrigir as imperfeições de mercado, que podem resultar da falta de informações, de práticas comerciais contra a concorrência etc.

Dentro deste marco, a intervenção do Estado no setor de telecomunicações é histórica, confundindo-se com o próprio nascimento da indústria no século XIX. Entretanto, como já afirmado anteriormente, o progresso técnico dos teleequipamentos, ao alterar os padrões de demanda e criar novas possibilidades para a oferta de serviços, vem pressionando os Estados na direção da desregulamentação (ou re-regulamentação) do setor²⁵.

Em que pese a primazia dos condicionantes oriundos dos fatores tecnológicos, suas relações com a estrutura regulatória não são unidirecionais, nem tão pouco explicam a totalidade das mudanças em cursos (PISJAK, 1994, pp. 290-291). Em primeiro lugar, a tecnologia empregada e a taxa de inovação setorial não são elementos exógenos às condições regulatórias e competitivas dos mercados: os diferentes mecanismos regulatórios criam distintas condições de apropriabilidade, oportunidade e cumulatividade. Em segundo lugar, a existência de vários objetivos e métodos de regulação em cada país implica diferentes graus de estímulo à redução de custos, e, portanto, à introdução de inovações de processos.

Estes argumentos evidenciam o caráter dinâmico das relações entre as variáveis econômicas: a direção da causalidade entre elas e a intensidade de seus efeitos são função do tempo. Em particular, a interdependência entre tecnologia, regulação e estruturas de mercado pode levar a uma reversão da causalidade normalmente aceita entre tecnologia e mudanças no ambiente regulatório, dentro da teoria (estática) dos monopólios naturais²⁶.

O dinamismo do setor de telecomunicações, portanto, aponta para os limites das possibilidades de regulação eficiente em ambientes marcado por rápido avanço tecnológico e torna importante o desenvolvimento de outras referências teóricas-conceituais que possam direcionar a intervenção do Estado neste âmbito.

3.2. Modelos de Regulação dos Serviços de Telecomunicações

Na maioria dos países, o setor de serviços de telecomunicações - inclusive infra-estrutura - sempre esteve sujeito à regulação por parte do Estado. Os objetivos *gerais* desta

intervenção foram similares no mundo inteiro: desenvolver as redes de comunicação e oferecer serviços em caráter universal.

Entretanto, os objetivos específicos em cada país, associados, em grande parte, às diferentes características do mercado a ser regulado (monopólio público, monopólio parcial, livre concorrência etc.), implicaram a existência de distintas molduras regulatórias, em relação ao escopo, conteúdo e método de intervenção utilizado pelos Estados nacionais (OECD, 1990b, pp. 13).

Tyler & Bednarczyk (1993), num estudo comparativo sobre as instituições regulatórias em alguns países selecionados²⁷, encontraram nove missões básicas, relativas à regulação do setor de serviços de telecomunicações, a saber: 1) prover serviços em caráter universal, de modo que nenhuma área geográfica ou grupo social fosse excluído do acesso às telecomunicações; 2) proteger os direitos e interesses dos usuários; 3) supervisionar o comportamento e a performance do operador (PTO) dominante; 4) assegurar as pré-condições técnicas para a efetiva operação da rede pública²⁸; 5) estimular a inovação; 6) alterar a estrutura da indústria; 7) garantir condições competitivas iguais para todos os participantes do mercado²⁹; 8) gerenciar os recursos comuns, tais como o espectro de frequências; e 9) estimular o investimento na rede pública³⁰. Os quadros 1/2, a seguir, apresentam as diferentes ênfases nacionais quanto aos objetivos da regulação sobre as telecomunicações segundo os discursos oficiais e julgamento dos autores, respectivamente.

QUADRO 1		
Missões que baseiam a abordagem nacional à Regulamentação das Telecomunicações		
	Elementos chaves prevalentes nas missões regulatórias	Pontos relacionados a origem da abordagem
Canadá	-Aumentar o nível de competição em bases controladas -Proteger usuários residentes/rurais contra tratamento não razoável por parte de monopólios/operadores dominantes	-Missão tradicional enfocada na supervisão dos PTOs dominantes -O enfoque mudou no sentido de favorecer mercados mais competitivos nos serviços de longa distância e telefonia celular
França	-Incentivo à operação eficiente do monopólio de serviço-fixo (Telecom de France) -Aumento controlado da competição em outros campos, por ex. celular	-Movendo-se cuidadosamente na direção da competição em serviços celulares, VSAT e de dados -Equilíbrio entre obrigações do serviço público e as tradições do monopólio
Alemanha	-Estimular operação eficiente do monopólio de serviço-fixo -Aumento controlado da competição em outros campos, por ex. celular	-Tradição em monopólio pertencente ao Estado, mas evolução no sentido de eventual privatização -Reconhecimento crescente pelo governo dos benefícios da competição
Japão	-Estimular inovações por competidores privados do setor de Telecomunicações -Abrir mercados com o objetivo de queda de preços	-Pressão dos negociantes e usuários para abertura de mercado -Perceptível oportunidade para grandes benefícios econômicos devido à competição
México	-Incentivo para expansão/operação eficiente por monopólio de serviço-fixo privatizado	-Desejo de assegurar a privatização da Telmex com sucesso e consequentes melhorias em expansão/desempenho
Nova Zelândia	-Mercado aberto irrestrito controlado primariamente pela Lei Geral de Competição (1986)	-Posição radical do governo neozelandês pró-competição/privatização
Espanha	-Deslocamento rápido dos serviços que estão em parte com o resto da Europa	-Tradição de controle estatal e monopólio no setor de telecomunicações
Reino Unido	-Alimentar o crescimento entre competidores -Proteger usuários residentes de baixa renda	-Por mandato de 1984, o Ato de Telecomunicações introduz/encoraja a competição e salvaguarda os interesses dos usuários
Estados Unidos	-Criar condições favorecendo a competição: essencialmente entrada aberta à longa distância -Movimentação gradual para preços não regulamentados para usuários	-A interpretação da FCC do mandato de 1984, encoraja a competição e salvaguarda os interesses de usuários -Provisões da Lei Anti-Truste -Fortes exigências anti-discriminatórias conforme tradição legal do EUA

Fonte: Tyler e Bednarczyk, 1993 página 654

QUADRO 2
Importância Relativa dos Objetivos dos Reguladores de Telecomunicações em Países Selecionados

	Principal Agência Reguladora de Telecomunicações	Serviços Universais	Missão Afirmativa de Mudança de Estrutura	Política de "não discriminação"	Conceitos de "Missão" Supervisionamento do PTO dominante	Inovação Estimulada	Pré-condições Técnicas para Operações Efetivas
Canadá	CRTC	****	****	**	****	**	****
França	DRG	****	**	**	****	**	****
Alemanha	MPT	****	**	**	****	**	****
Japão	TB/MPT	****	****	**	****	**	****
Espanha	DGT	****	∅	não aplicável	****	**	****
Reino Unido	Oftel	****	****	**	****	****	****
EUA	FCC	****	**	****	****	****	****

**** Missão Fundamental Regulatória
 *** Níveis de
 ** Importância
 * do Objetivo
 ∅ -- Nenhum Papel
 * Somente Celular

CRTC: Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes
 DRG: Direction de la réglementation générale
 MPT: Ministère fédéral des P&T
 TEMPT: Ministère fédéral des P&T
 Oftel: Office of Telecommunications
 FCC: Federal communications commission

Fonte: Tylev e Bednarckyk, 1993, página 656

A definição das missões nacionais condiciona o escopo da regulação, ou seja, aqueles elementos que devem ser regulados. Em geral, as entidades reguladoras são responsáveis, ainda que não exclusivamente, por (GREENE, 1993, p. 11): 1) conceder as licenças de exploração de serviços, inclusive para as PTOs; 2) estabelecer os padrões técnicos e operacionais para as redes públicas; 3) monitorar a qualidade dos serviços das PTOs; 4) regular os preços dos serviços; 5) estabelecer as regras contábeis das PTOs, tendo em vista a transparência de suas atividades; 6) determinar os termos financeiros, técnicos e administrativos da interconexão entre as diferentes redes das operadoras de serviços; 7) definir as regras de conexão e aprovar os tipos de terminais (*Customer Premises Equipment*); 8) alocar o espectro de frequências; e 9) regular os segmentos de TV a cabo e radiodifusão³¹.

A relevância de cada um destes aspectos para as atividades dos organismos reguladores depende, principalmente, das características da estrutura de mercado das telecomunicações nacionais (OECD, 1990b e TYLER & BEDNARCZYK, 1993). Por exemplo, quando prevalece o monopólio por parte de uma PTO, o problema das regras de interconexão não surge, ao passo que a questão do controle dos preços dos serviços é crucial. O quadro 3 sumariza o âmbito de atuação dos principais organismos regulatórios em alguns países selecionados.

QUADRO 3
Âmbito de Atuação da Principal Agência Regulatória de Telecomunicações em Países Selecionados

	Serviços de Comunicação incluindo as Jurisdições				TV por Cabo		Radio difusão	Outros Aspectos de Regulação	
	Redes Públicas Fixas	Redes Privadas Fixas	Redes S/Fio	Redes S/Fio	TV por Cabo	TV por Cabo		CPE	Espectro de Freqüência
Canadá	****	****	****	****	****	****	****	****	∅
França	****	**	****	****	∅	****	∅	∅	**
Alemanha	****	****	****	****	**	∅	∅	****	*
Japão	****	****	****	****	*	∅	∅	****	****
México	****	****	****	****	****	∅	∅	****	não aplicável
Espanha	****	****	****	****	∅	∅	∅	****	∅
Reino Unido	****	****	****	****	*	∅	∅	****	*
EUA	****	**	****	****	**	****	****	****	**

**** Quanto maior o nº de estrelas, maior o grau de intervenção da principal agência regulatória nenhum papel

CPE = Customer Premises Equipment
Fonte: Tyler & Bednarczyk, 1993, página 657

Além das eventuais diferenças de objetivos e escopo de atuação, é possível notar-se a presença de vários estilos de regulação no plano internacional. Tais estilos são determinados pelo (TYLER & BEDNARCZYK, 1993, pp. 657): a) tipo de atuação da entidade (rotineiramente ou "por exceção")³²; e b) modo com que os organismos regulatórios controlam as atividades das PTOs (direta ou indiretamente)³³. Cumpre notar que a mesma entidade regulatória pode apresentar diferentes abordagem, dependendo do conteúdo dos problemas.

Finalmente, a forma de articulação dos organismos regulatórios com o governo também varia de país para país. O relacionamento órgão regulador-governo pode ser definido em função de dois parâmetros básicos: a) seu grau de independência/autonomia; e b) a divisão de responsabilidades entre a entidade e os demais órgãos do governo.

A caracterização destes parâmetros envolve três dimensões, ligadas à independência da entidade face: a) às organizações que executam os serviços; b) aos interesses industriais e comerciais de outros atores; e c) aos Ministérios do governo. Os estudos internacionais sobre as formas organizacionais das entidades reguladoras evidenciam a existência de cinco opções básicas (TYLER & BEDNARCZYK, 1993, pp. 658-59, GREENE, 1993, pp. 9-10 e GILLICK, 1992, pp. 727-28)³⁴.

A primeira opção refere-se à constituição de um órgão, organizacionalmente separado das PTOs, mas localizado dentro do Ministério responsável pelas telecomunicações. Neste caso, tais departamentos ou órgãos são dirigidos por funcionários especialmente designados ou pelo próprio ministro. São exemplos de países com esta organização a França e o Japão. Entre as vantagens desta estrutura organizacional estão a maior facilidade em implementar políticas públicas e seu baixo custo. Por outro lado, um órgão regulatório deste tipo tende a ser menos objetivo na resolução de disputas entre as PTOs e seus competidores.

A segunda forma encontra-se nas agências semi-autônomas que, embora com poderes decisórios, têm suas deliberações, em maior ou menor grau, submetidas à aprovação dos ministros (poder executivo). Em outras palavras, a agência possui poderes autônomos somente em certas áreas de responsabilidade; em outras, suas decisões devem ser referendadas por instâncias superiores³⁵. Sua principal vantagem está na facilidade com que permite a elaboração de políticas consistentes e de longo prazo, além de mandatos legislativos delimitados. Sua desvantagem reside nos custos associados à sua própria constituição e manutenção.

O terceiro tipo de arranjo institucional consiste na criação de agências regulatórias totalmente independentes, estabelecidas pelo poder executivo ou legislativo. O principal exemplo desta forma organizacional é o FCC norte-americano. As vantagens e desvantagens das agências autônomas são as mesmas de suas "irmãs" semi-independentes: em geral, a escolha ocorre em função dos determinantes constitucionais e legais, específicos de cada país.

Uma quarta opção encontra-se nas entidades "quase regulatórias", situadas no âmbito das próprias PTOs. Este é o modelo prevalente em diversos países em desenvolvimento. Embora o custo de manutenção deste formato organizacional seja baixo, seu grau de objetividade nas decisões que envolvem interesses das PTOs é, evidentemente, reduzido.

O quinto e último modelo institucional é aquele associado à inexistência de qualquer "corpo" regulatório específico para o setor de telecomunicações, a exemplo do que ocorre na Nova Zelândia. As funções regulatórias são exercidas, em geral, por agências do governo encarregadas da execução de políticas competitivas ou mesmo por instâncias jurídicas.

4. AS MUDANÇAS INSTITUCIONAIS E REGULATÓRIAS: PRINCIPAIS TENDÊNCIAS

Os processos de desregulamentação dos serviços de telecomunicações³⁶, provocados basicamente pelas alterações na base tecnológica do setor e pelas pressões oriundas das transformações nos padrões de demanda e de oferta, segue diferentes modelos em cada país, de modo que se criam distintas oportunidades tanto para o fornecimento privado de novos serviços de telecomunicações, como face às possibilidades de mobilidade inter e intrassetorial em geral (níveis de barreiras à entrada de caráter institucional).

Em outras palavras, além dos fatores econômicos e tecnológicos, as diferentes trajetórias institucionais perseguidas por cada país são um importante condicionante na determinação das estratégias de competição das firmas - privadas ou públicas - prestadoras de serviços de telecomunicações a nível mundial e/ou que desejem entrar nos novos mercados que combinam telecomunicações, informática e radiodifusão. A determinações oriundas da esfera institucional/regulatória, dinamicamente, são condicionadas, mas também condicionam as trajetórias tecnológica e econômica da oferta de serviços de telecomunicações.

Os modelos regulatórios e institucionais, conforme observado na seção anterior, variam consideravelmente entre si, em função, além dos fatores já citados, do nível de desenvolvimento do país; do estágio de evolução das telecomunicações e informática; e da ideologia política dominante, marcando o grau de intervenção do Estado na construção da infra-estrutura e na exploração dos serviços (PRATES, 1992, p. 34).

No plano institucional, apesar das especificidades nacionais, é possível se identificar três linhas básicas dos processos de reestruturação institucional e do ambiente regulatório no nível internacional (Unctad, 1989): a) separação da admi-

nistração dos Correios e de Telecomunicações; b) separação das funções regulatórias das operacionais, executadas pelas operadoras tradicionais; e c) mudanças na estrutura administrativa das PTOs, com a criação de unidades separadas de negócios em nichos de mercado. Esta última tendência é explicada pela necessidade de maior flexibilidade operacional em um ambiente dinâmico e concorrencial. A segunda característica do atual quadro institucional tem origem no aumento do grau de concorrência do setor, que exige maior imparcialidade, face aos interesses dos diversos atores envolvidos, por parte do organismos regulatório; enquanto que a primeira é fruto do incremento do grau de complexidade da própria função regulatória no setor de telecomunicações.

No plano regulatório, os objetivos das reformas podem incluir, ainda que não exclusivamente (GALLICK, 1992, pp. 726 e U.S. Department of Commerce, 1990): a) atração de capital privado para modernizar a infra-estrutura; b) aumentar o grau de universalização dos serviços; c) privatização parcial ou total das operadora pública, inclusive para capitalizar o governo; d) mudança no perfil estratégico das PTOs, tornando-as mais "comerciais"; e) licenciamento de novos entrantes; f) capacitar as PTOs para atuação em mercados internacionais; g) promover a competição; h) atender a crescente demanda, por parte das empresas, por novos serviços, equipamentos e custos de transmissão mais baixos; e i) acelerar o ritmo do progresso técnico.

4.1. Tendências nos Países Desenvolvidos

Nas sociedades avançadas, em geral, a universalização dos serviços básicos deslocou as prioridades das políticas de telecomunicações. Com elevados níveis de penetração da rede telefônica, conforme mostra o quadro 4, os países industrializados buscaram implantar reformas onde as forças de mercado tivessem um papel mais atuante na determinação da trajetória tecnológica e econômica do setor de serviços.

A natureza dos processos de liberalização foi, no entanto, distinta entre os países, variando da privatização - e do conseqüente incremento das necessidades de garantir controle sobre a competição dos oligopólios privados - até o aumento do grau de contestabilidade dos mercados dominados pelos monopólios públicos³⁷. No entanto, algumas tendências básicas podem ser observadas.

Posição	Países	Nº de linhas telefônicas por 100 habitantes
1	Suécia	70,32
2	Suíça	60,74
3	Canadá	59,45
4	Dinamarca	58,62
5	E.U.A.	58,57
6	Finlândia	56,23
7	Noruega	52,27
8	França	51,91
9	Nova Zelândia	49,87
10	Austrália	48,03
11	Holanda	47,34
12	Grã-Bretanha	47,16
13	Japão	46,19
14	Hong-Kong	44,00
15	Áustria	43,80
16	Alemanha	43,41
17	Bélgica	41,72
18	Grécia	40,21
19	Itália	40,12
20	Cingapura	39,40
21	Israel	33,90
22	Taiwan (Formosa)	33,54
23	Espanha	33,35
24	Coreia (do Sul)	32,77
25	Irlanda	29,07
26	Porto Rico	27,34
27	Portugal	25,60
28	ex- Iugoslávia	17,94
29	Kwait	17,82
30	Tchecoslováquia	15,91
31	Turquia	14,23
32	ex-União Soviética	11,19
33	Argentina	11,17
34	África do Sul	9,40
35	Arábia Saudita	9,31
36	Malásia	8,88
37	Polónia	8,64
38	Colômbia	8,74
39	Venezuela	8,23
40	Chile	8,13
41	México	7,81
42	Brasil	6,66
43	Irã	3,93
44	Egito	3,73
45	Tailândia	2,42
46	China	1,11
47	Índia	0,83

Fonte: IBDT, 1994, páginas 16 e 17

QUADRO 5
Nível de Regulação nos Mercados de Telecomunicações nos países da OECD: Barreiras à Entrada e Preços
Serviço Básico Local

	Tipo I		Tipo II		Tipo I		Tipo II		Tipo I		Tipo II	
	1975	1990	1975	1990	1975	1990	1975	1990	1975	1990	1975	1990
Austrália	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Austria	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Bélgica	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Canadá	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Dinamarca	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Finlândia	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Alemanha	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Irlanda	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Japão	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Nova Zelândia	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Noruega	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Espanha	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Suécia	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Turquia	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
Reino Unido	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço
EUA	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço	Entrada	Preço

Entrada Preço
 Não Regulada Parcialmente Regulada Regulada

Nota:
 Entrada Não Regulada: Refere-se à situações onde não há limites do nº de firmas
 Entrada Parcialmente Regulada: Aplicada à situações onde ocorre uma certa liberalização
 Entrada Regulada: Há controle do nº de firmas
 Preço Não Regulado: A firma tem total liberdade em determinar preço
 Preço Parcialmente Regulado: Há uma certa liberdade da firma em determinar preço
 Preço Regulado: Refere-se à situações onde os preços das firmas são aprovados pela autoridade reguladora

Tipo I: Presta serviços a partir da própria rede
 Tipo II: Aluga linhas do tipo I e presta serviços

Fonte: OECD, 1992b, páginas 84 à 87.

Serviços Básicos Locais

Na área de serviços básicos de telecomunicações locais, a maioria dos países da OECD mantém restrições regulatórias à entrada de novas firmas, como ilustra o quadro 5, inclusive nos casos onde a firma prestadora de serviços aluga as linhas da rede pública local. As barreiras institucionais também se manifestam nos preços dos serviços locais: somente a Alemanha, o Japão, a Nova Zelândia e a Inglaterra liberaram os preços desses serviços, e mesmo nesses casos, apenas para as firmas que alugam as linhas da rede pública (OECD, 1992b).

A manutenção de barreiras legais à entrada neste segmento de mercado é justificada, na maior parte dos casos, pela suposta presença de monopólio natural nas redes locais baseadas em fios de cobre. Contudo, como já apontado anteriormente, tal hipótese parece não se sustentar para as tecnologias de comunicação sem fio.

Serviços Básicos de Longa Distância

No segmento dos serviços de telecomunicações de longa distância, o quadro é praticamente igual ao acima referido, conforme mostra o quadro 5. Na verdade, os movimentos de desregulamentação do setor de serviços básicos telecomunicações nos países da OECD, até recentemente, ficaram circunscritos aos EUA, Japão, Inglaterra e Alemanha. Mesmo nesse âmbito, a liberalização, nesses países, atingiu com maior intensidade os serviços prestados por firmas que não possuem redes próprias, alugando-as da infra-estrutura pública (OECD, 1992b, pp. 86).

SVAs

No setor de serviços de valor agregado, a desregulamentação foi significativa, como o quadro 5 acima ilustra.

Os preços desses serviços foram liberados, enquanto somente alguns países mantiveram restrições absolutas sobre a entrada de novas firmas no segmento. No entanto, a presença estatal, através das operadoras públicas tradicionais, na prestação de serviços de valor adicionado, ainda é forte - ver quadro 5 - dadas as suas vantagens competitivas, ligadas ao controle da infra-estrutura.

Infra-Estrutura

Na área de construção e acesso à infra-estrutura, quatro dimensões têm sido alvo das políticas regulatórias (OECD, 1993, pp.17 e OECD, 1990b, p. 22-24): a) os tipos de usuários (grande público, grupo fechado, usuário isolado ou serviço interno); b) os serviços propostos a partir da infra-estrutura (gama completa ou serviços de transmissão de dados, comunicações móveis, comunicação por satélites e linhas alugadas); c) o fornecedor da rede (titular de uma concessão ou de uma licença, empresas cujas participações de empresas ou governos estrangeiros não ultrapassem certos limites); e d) as condições de acesso e interconexão com as redes públicas.

A definição das características destas dimensões depende dos objetivos, na maior parte dos casos não explicitados, que norteiam a política regulatória em cada país³⁸. O quadro 6 indica o grau de concorrência autorizada nas infra-estruturas de telecomunicações dos países da OECD para o ano de 1992. Sua observação permite que se identifiquem três tipos de diretrizes regulatórias³⁹.

QUADRO 6
Grau de Concorrência Autorizada das Prestações de Infraestrutura das Redes de Telecomunicação

	Concorrência RTPC			Transmissão de dados das linhas alugadas		Comunicação Móvel Rádio celular			Liberação
	Local	Interurbana	Internacional	X.25	linhas alugadas	analógico	numérico	cham.pessoais	
Austrália	D	D	D	D	D	M	C	C	9
Austria	M	M	M	M	M	M	M	M	0
Bélgica	M	M	M	1994	M	M	M	M	0,5
Canadá	M	C	M	C	C	DR	D	C	10
Dinamarca	M	M	M	1994	M	M	D	M	1
Finlândia	1993	1993	M	C	C	D	D	D	8
França	M	M	M	1993	M	D	D	D	3,5
Alemanha	M	M	M	1993	M	M	D	1993	2
Grécia	M	M	M	1997	M	M	1993	M	1
Islândia	M	M	M	M	M	M	M	M	0
Irlanda	M	M	M	1993	M	M	M	M	0,5
Itália	M	M	M	1993	M	M	1993	M	1
Japão	C	C	C	C	C	DR	C	C	15
Luxemburgo	M	M	M	1993	M	M	M	M	0,5
Países Baixos	M	M	M	1993	M	M	1993	1993	1,5
Nova-Zelândia	C	C	C	C	C	C	C	C	16
Noruega	M	M	M	1993	M	M	D	1993	2
Portugal	B	D	M	1997	B	M	D	M	3
Espanha	M	M	M	1997	M	M	M	C	2,5
Suécia	C	C	C	C	C	C	C	C	16
Suíça	M	M	M	M	M	M	M	C	2
Turquia	M	M	M	M	M	M	M	M	0
Reino Unido	C	C	D	C	C	D	C	C	14
Estados Unidos	CP	C	C	C	C	DR	C	C	14,5

Legenda:

Índice de liberalização	2
C = Concorrência	1,5 (limite a certos ramos)
CP = Concorrência parcial	1
D = Duplo	1
DR = Duplo regional	0,5
F = Concorrência autorizada	0,5
Ítornaria de concessões	0,5
1994 = Competição introduzida	0,5 (liberação mínima)
aparar de...	0 (liberação total)
M = Monopólio	
= Parte dos serviços	

Fonte: OECD, 1993, página 18

Para a maioria dos países (16), a liberalização da construção de redes é um fenômeno recente e incipiente, limitada aos serviços de importância secundária. Esta categoria compreende os países cujas transformações na estrutura de mercado ocorrem em função da necessidade de adaptação às regras da CEE⁴⁰.

Um segundo - e reduzido - grupo de países (3) apresenta um grau mais elevado de liberalização, com o índice variando entre 8 e 10. Estes países, no entanto, aguardam os resultados da primeira fase das reformas para iniciarem o processo de liberalização integral. Finalmente, cinco países (Japão, Nova Zelândia, Inglaterra, EUA e Suécia) obtiveram um índice superior a 14, refletindo a existência do princípio da livre concorrência no domínio da construção de infra-estruturas de telecomunicações.

Três importantes questões, ligadas ao aumento da concorrência, têm marcado o debate a respeito da regulação no nível da infra-estrutura de telecomunicações. A primeira tendência, manifestada, sobretudo, no espaço da Comunidade Econômica Europeia, encontra-se na separação entre a infra-estrutura e os serviços de telecomunicações, inclusive os básicos. A nova doutrina combina a teoria dos mercados contestáveis com o pressuposto de que estas duas dimensões possuem características tecno-econômicas distintas⁴¹, de modo que seria possível regulá-las em separado (Benzoni e Rogy, op. cit., p. 261) ⁴².

Do ponto de vista normativo, esta abordagem dicotômica resulta na limitação das atividades monopólicas à infra-estrutura, liberando-se o segmento de serviços de telecomunicações à competição. A explicação para este tratamento diferenciado face às estruturas de mercado reside na ausência de custos irrecuperáveis na prestação de serviços *vis a vis* a presença de monopólio natural e externalidades no nível das redes⁴³.

A segunda tendência refere-se à criação de mecanismos de superação dos monopólios das redes locais sobre as condições de acesso aos usuários finais. O controle das PTOs sobre os meios de transmissão e comutação na redes dos assinantes implica a existência de vantagens competitivas absolutas, construídas através de décadas de monopólio regulado. Com efeito, tal poder de mercado permitiria, na ausência de regulação, que as PTOs praticassem políticas de

preços discriminatórias, inviabilizando a entrada competitiva de outras empresas no segmento de SVAs (Garfinkel, 1994, p. 428).

Neste âmbito, duas linhas de ação regulatória têm sido utilizadas para resolver este problema⁴⁴: a) a imposição de regras baseadas no princípio de "*equal charge access price*": as operadoras locais monopolistas devem cobrar, pela utilização de sua rede, de acordo com o princípio de custos incorridos (OECD, 1990b, p. 22); e b) a permissão para a entrada de firmas (CAPs - *Competitive Access Providers*) no segmento de construção de meios de transmissão e prestação de serviços de rede - leia-se provisão de acesso - locais⁴⁵.

Por outro lado, a crescente liberalização na construção de infra-estruturas em alguns países leva a terceira tendência regulatória: a necessidade de harmonização das normas técnicas para garantir a interoperabilidade entre os diferentes tipos de rede. De fato, num ambiente marcado pela existência de um "*portfolio*" de infra-estruturas diversificado, a regulação dos padrões de interfaces, protocolos e outras regras de interconexão é fundamental para viabilizar um grau mínimo de homogeneidade e integração das redes em nível nacional e internacional⁴⁶.

Linhas Alugadas

Do ponto de vista técnico, as linhas alugadas das exploradoras de redes de telecomunicações permitem que os usuários profissionais transmitam voz, dados ou qualquer tipo de sinais entre dois pontos, constituindo-se no pilar das redes privadas de telecomunicações. Atualmente, conforme evidencia o quadro 7, a maioria dos países da OECD autoriza a interconexão das linhas alugadas nacionais à RTPC, embora haja divergências face à permissão de ligação em uma ou duas extremidades.

Por outro lado, a revenda simples de tráfego - ou seja, o aluguel de canais de comunicação com o único objetivo de revender à terceiros serviços de transmissão de voz ou dados - é ainda bastante regulada, limitando-se, na maior parte dos casos, à oferta de SVAs. Esta medida, evidentemente, tem por meta proteger os monopólios concedidos às PTOs nacionais. A revenda de capacidade, por sua vez, segue, em geral, as mesmas orientações aplicadas à questão do tráfego de terceiros nos canais alugados. O gráfico 1 mostra compara o custo de aluguel de linhas privadas em alguns países desenvolvidos: nos países onde a liberalização e competição dos mercados é mais acentuada - EUA e Inglaterra -, o custo é menor.

QUADRO 7
Condições de Utilização de Linhas Alugadas

	Interconexão		Tráfego de Terceiros autorizado	Revenda de capacidade
	Interurbano RPTC	Internacional RPTC		
Austrália	B	Y	Y	Y
Áustria	S	Y	R	Y
Bélgica	S	Y	R	N
Canadá	B	Y	Y	Y
Dinamarca	B	Y	Y	Y
Finlândia	B	Y	N	Y
França	B	Y	R	R
Alemanha	B	Y	R	R
Grécia	N	Y	R	R
Islândia	Y	N	N	Y
Irlanda	N	N	Y	Y
Itália	N	N	R	N
Japão	B	N	N	N
Luxemburgo	nd	nd	Y	Y
Holanda	B	Y	nd	nd
Nova-Zelândia	B	Y	R	nd
Noruega	S	N	Y	N
Portugal	nd	nd	N	N
Espanha	N	nd	nd	nd
Suécia	Y	Y	N	N
Suíça	B	Y	Y	Y
Turquia	S	Y	R	Y
Reino Unido	B	Y	Y	Y
Estados Unidos	Y	Y	Y	Y

Fonte: OECD, 1993, página 84

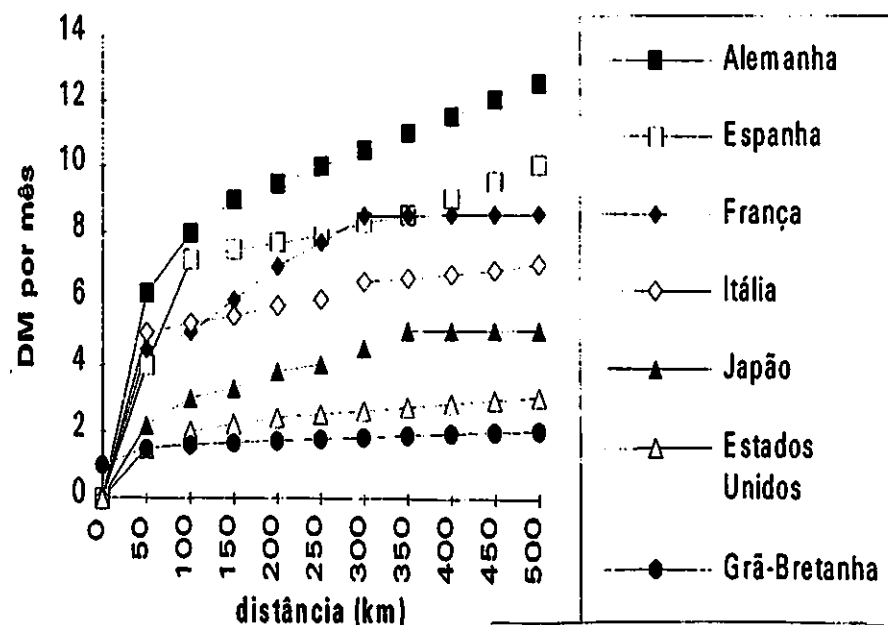
Nota:
B = Interconecção nas duas extremidades
S = Interconecção em uma só extremidade
Y = Sim
R = Sim, mas com sérias restrições
N = não

Propriedade das PTOs

Finalmente, na área do *status* das PTOs, o predomínio do setor público como proprietário das grandes operadoras de serviços de telecomunicações ainda é marcante, conforme comprova o quadro 8. Nos serviços básicos locais e de longa distância, bem como no próprio segmento de SVAs, a propriedade pública das PTOs ocorria em praticamente todos os países, no início dos anos noventa.

GRÁFICO 1

Custo de Aluguel de Linhas Privadas de 64 kilobits/segundo



QUADRO 8

Estrutura de Propriedade de Empresas no Setor de Telecomunicações Serv. Local Básico Serv. Longa Dist. Valor Adicionado

	1975		1990		1975		1990		1975		1990	
	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II	Tipo I	Tipo II
Austrália	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Austria	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Bélgica	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Canadá	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Dinamarca	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Finlândia	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Alemanha	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Irlanda	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Japão	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Nova Zelândia	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Noruega	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Espanha	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Suíça	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Suécia	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Turquia	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Reino Unido	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
EUA	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Entrada Preço Privado Misto Público

Nota:
 Público: Majoritariamente Governamental
 Misto: O governo tem participação minoritária nas firmas
 Privado: Empresas Privadas

Tipo I: Presta serviços a partir da própria rede
 Tipo II: Aluga linhas do tipo I e presta serviços

Fonte: O E C D , 1992b, páginas 90 e 91

Em que pese a presença do Estado como “produtor” de serviços, é possível verificar-se uma forte tendência em direção à privatização. Seguindo diferentes modelos, o movimento de privatização dos operadores públicos teve início na década de oitenta, com a venda da British Telecom, na Inglaterra, e da NTT, no Japão⁴⁷.

Recentemente, uma nova onda de desestatização vem atingindo alguns pequenos países europeus, como a Grécia, Irlanda, Holanda, Suécia e a Dinamarca. O governo socialista grego anunciou a intenção de vender uma participação de 25% em sua operadora estatal de telecomunicações. A Irlanda também anunciou a possibilidade de formação de uma aliança estratégica de sua operadora com a inglesa Cable & Wireless, num primeiro passo rumo a privatização. A Dinamarca e a Holanda estão bem avançadas na rota da privatização, com uma legislação sobre o tema já aprovada (Gazeta Mercantil, 28/03/ 1994).

Na Bélgica, a operadora estatal e o Ministério das telecomunicações estão negociando uma possível venda de uma participação para a British Telecom. Seja como for, cabe lembrar que as determinações da CEE exigem a completa liberalização dos mercados de transmissão de voz até 1998, exceto para a Grécia, Portugal e Irlanda, cujo prazo vai até 2003 (Gazeta Mercantil, 25/03/1994).

Alocação do Espectro de Frequências

Um dos principais campos de conflito entre as empresas de telecomunicações e de radiodifusão, dentro do processo de convergência tecnológica, está na alocação de frequências. De um lado, as firmas de telecomunicações demandam frequências para a prestação dos serviços de telefonia celular e PCN; de outro, as empresas de *broadcasting* precisam de novas frequências para o lançamento de novos canais e para a transmissão da futura TV de alta definição (HDTV).

Dentro deste contexto, a questão da política de alocação do espectro de frequências vem ganhando destaque nos países desenvolvidos. A complexificação das demandas e das características estratégicas do uso das frequências, no bojo do crescimento das comunicações sem fio, tornam obsoletos os antigos métodos de repartição do espectro de ondas eletro-magnéticas, sobretudo quando se verifica que sua maior parte já se encontra comercialmente distribuída. De acordo com a OCED (1993, p. 95), as formas tradicionais de racionamento apresentam os seguintes inconvenientes: a) não contém incentivos à utilização eficaz do espectro; b) dificultam a realocação das frequências entre diferentes aplicações; e c) geram obstáculos à entrada de novos concorrentes nos mercados cujas atividades demandam o uso de frequências.

Vários países têm promovido uma reestruturação de suas políticas de repartição do espectro de frequências, que envolve, além da revisão da forma de alocação em si, a reformulação do aparato institucional responsável pela gestão da política. No momento, não existe uma tendência internacional definida, embora algumas linhas de ação já estejam em prática, tais como a utilização de sorteios ou leilões de frequências - como nos EUA e na Nova Zelândia, respectivamente -, a criação de órgão desenhados especificamente para a administração do espectro e a política de recuperação dos custos através das diversas receitas obtidas com a "propriedade" estatal das frequências⁴⁸.

O quadro 9 sumariza a regulamentação das telecomunicações nos principais países industrializados.

QUADRO 9
A Regulamentação das Telecomunicações nos Principais Países Industrializados

	Reúno Unido	Estados Unidos	Canadá	Europa Ocidental	Japão
Redes	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
Políticas	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização
	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização
Redes independentes	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização
	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização	Regime de autorização
Serviço eletrônico	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
Serviço satélite	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
S. V.A.	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
Terminais	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
Atividades de regulamentação	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
Lei que rege a regulamentação das telecomunicações	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública
	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública	Unidades exclusivas de exp. pública

48. O regime "serviços obrigatórios" permite ao Ministério dirigir a DFB Telecom a fornecer certos serviços no caso de falência do mercado. Nesse caso, esse órgão de serviços se beneficia de um quadro geral de proteções e subvenções previstas pela lei, para os serviços com direitos exclusivos.

Fonte: Pratts, 1992, página 78 e 79

4.2. Tendências nos Países em Desenvolvimento

Em relação aos países em desenvolvimento, há dois modelos gerais. De um lado, os países recentemente industrializados do sudeste asiático - os chamados "*Tigres Asiáticos*" compostos por Coreia do Sul, Taiwan, Singapura, Malásia e Hong Kong - buscaram aumentar o grau de penetração e digitalização de suas redes telefônicas, ao mesmo tempo em que interligavam suas infra-estruturas às redes internacionais, visando suportar o processo intenso de trocas de informações associadas às atividades de comércio exterior. Recentemente, estes países também iniciaram um processo de desregulamentação de seus mercados de telecomunicações.

Na Coreia do Sul, por exemplo, as telecomunicações apresentaram um expressivo crescimento durante os anos oitenta, universalizando-se os serviços básicos a partir da transferência das operações sob o controle do Ministério das Comunicações (MOC) para as PTOs. Com efeito, o número de telefones instalados passou de 2,3 milhões, em 1979, para 11,8 milhões, em 1989.

O desenvolvimento acelerado do setor teve origem na política industrial coordenada pelo MOC e executada, basicamente, pelas PTOs KTA (*Korea Telecommunication Authority*) e DATACOM (*Data Communications Corporation*)⁴⁹. As diretrizes básicas desta política estavam: a) na valorização dos projetos de expansão e digitalização da RTPC do país, inclusive nas áreas rurais; b) na descentralização das atividades, com a redução da intervenção governamental e a introdução de princípios de mercado na gestão das empresas estatais; e c) no desenvolvimento da tecnologia nacional, através de um esforço conjunto que envolvia institutos de pesquisa, PTOs, universidades, programas de P&D e estímulo às empresas nacionais e à transferência de tecnologia (Kim, 1992, p. 574).

No início dos anos noventa, a combinação de elevados níveis de penetração dos serviços básicos com a baixa difusão dos serviços de comunicação de dados avançados determinou o surgimento de uma política de liberalização e aumento da competição, ainda que limitado, em todos os segmentos do mercado de telecomunicações, à exceção da telefonia (KIM & RO, 1993, p. 481)⁵⁰. Este processo de reestruturação também atingiu a estrutura regulatória. Particularmente relevante, nesta área, foi a criação, em 1992, de uma agência semi-independente para a regulação do setor - a KCC (*Korean Communication Commission*) - inspirada no FCC norte-americano e no OFTEL inglês, e responsável, entre outros objetivos, pela coordenação das disputas entre as PTOs e as demais operadoras⁵¹.

Por outro lado, distanciando-se do grupo asiático, os países da América Latina - sobretudo México, Argentina e Brasil - praticamente paralisaram seus investimentos em infra-estrutura de telecomunicações durante a década de oitenta, provocando um enorme "*gap*" em relação à demanda de serviços básicos e o atendimento precário na área de comunicação de dados (Prates, 1992). A insuficiência de suas infra-estruturas de telecomunicações, em termos de tecnologia e extensão levou muitos países - Argentina, Chile, México, Peru e Venezuela - a buscarem uma solução pela via da privatização dos serviços públicos, com a venda das PTOs locais para grandes operadoras estrangeiras. Em alguns países, a privatização do setor foi acompanhada pela criação de um órgão regulador que substituiu a antiga operadora e o Ministério nas funções regulatórias (MACULAN & LEGEY, 1994, p. 13).

No México, a carência de investimentos na rede básica e a crise financeira do Estado levaram à privatização, em 1990, da PTO Telemex, com a venda de 20,4% das suas ações - 51% do capital votante - por US\$ 1,8 bilhões para um consórcio formado pela France Telecom (24,5%), pela "Baby" Southwestern Bell (24,5%) e pelo grupo Carso (51%)⁵². O grupo vendedor adquiriu a concessão por 35

anos, com direito à exploração dos serviços básicos em regime de monopólio durante seis anos⁵³, desde que cumpram as rígidas condições impostas pelo governo: crescimento anual de 12% na oferta de linhas telefônicas e redução do tempo de espera destas para menos de seis meses até 1995⁵⁴.

O México também abriu à competição a prestação de serviços de valor adicionado e de comunicação de dados, antes mesmo da venda da Telmex, que, no entanto, pode concorrer nestes segmentos de mercado através de subsidiárias com custos separados⁵⁵. Concessões para a telefonia celular tem sido realizadas no nível regional, de modo que o segmento já conta com a presença de firmas estrangeiras, tais como a Motorola e Bell Canada⁵⁶.

Na Argentina, a privatização da Entel foi realizada em 1990⁵⁷, no bojo de um processo geral de privatização das empresas públicas do país. A empresa foi dividida em duas firmas locais de comutação regional, vendidas separadamente. A Telco Sul foi adquirida pelo consórcio formado pela Telefônica da Espanha, Citibank e Technit. A Telco Norte vendeu suas ações para um consórcio formado pela France Telecom (32,5%), STET (32,5%) e o grupo argentino Perez Companc (25%). Os serviços de longa distância e de valor adicionado ficaram à cargo de duas empresas separadas, mas de propriedade conjunta das duas PTOs locais. Os novos PTOs na Argentina mantiveram o monopólio de seus serviços por sete anos, prorrogáveis por mais três segundo o desempenho obtido. Contudo, a inexistência de uma reestruturação do aparato regulatório tem implicado o surgimento de conflitos entre as operadoras e o governo (GARFINKEL, op. cit., p. 429).

Finalmente, no Chile, o processo de privatização dos serviços de telecomunicações teve seu início em 1985, com a venda ao público das ações da Companhia de Teléfonos do Chile (CTC) e da Entel (operadora pública encarregada dos serviços de longa distância). Posteriormente, a privatização

foi aprofundada com a totalidade da venda das ações da Entel e da CTC a investidores estrangeiros - especialmente Telefônica da Espanha - e fundos de pensões⁵⁸. As duas companhias vendidas concorrem entre si em todos os serviços, apesar de serem de propriedade da Telefônica de Espanha. Esta configuração, na ausência de regulação relativa às regras de "equal access", implicou que a Entel tivesse que gerar seus próprios meios de acesso local aos usuários⁵⁹. A quadro 10 abaixo apresenta a participação acionária das operadoras externas em companhias telefônicas na América Latina

QUADRO 10
Participação acionária de operadoras externas em companhias telefônicas latino-americanas

Pais	Operadoras Externas	Companhia telefônica local
Argentina	Telefônica de Espanha	Telco Sur (60%)
	Bell Atlantic	Telco Sur (60%)
	* France Telecom	Telco Norte (37,5%)
	STET	Telco Norte (37,5%)
Chile	Telefônica de Espanha	Entel(20%) e CTC (49%)
México	France Telecom	Telmex (24,5%)
	Southwestern Bell	Telmex (24,5%)
Peru	Telefônica de Espanha	Companhia Peruana de Telefonos Entel
Venezuela	Telefônica de Espanha, GTE e AT&T	CANTV (45%)

Obs: Entre parentêses as percentagens de participação no capital. Além das operadoras indicadas acima, os consórcios responsáveis pela aquisição de participação acionária reúnem instituições bancárias e grupos empresariais locais.

Fonte: Maculan, A. e Legey, L., 1994

5. CONCLUSÕES

O processo de reestruturação da oferta de serviços de telecomunicações no âmbito internacional é, em grande parte, resultado dos impactos do progresso técnico sobre as estruturas da demanda, ambiente regulatório e estratégias competitivas das empresas operadoras de serviços de telecomunicações. Em particular, o progresso técnico dos teleequipamentos, no bojo da difusão do paradigma microeletrônico, tornou obsoleto e/ou ineficiente, em termos econômicos e mesmo sociais, todo um conjunto de disposições e mecanismos regulatórios que balizam a oferta de serviços de telecomunicações. O "paradigma regulatório" tradicional, baseado na participação direta do Estado na produção dos serviços e na racionalidade técnico-econômica do monopólio natural, é mundialmente questionado.

A diluição das fronteiras entre várias indústrias, anteriormente separadas por barreiras técnicas, econômicas e regulatórias, dentro dos processos das múltiplas convergências tecnológicas entre as áreas de telecomunicações, informática, radiodifusão e entretenimento, tem permitido o desenvolvimento de novas dinâmicas concorrenciais em todos os segmentos do complexo eletrônico, inclusive telecomunicações. A redução das barreiras à mobilidade do ponto de vista tecnológico e econômico, no entanto, ainda não foi acompanhada, em muitos países, da remoção de obstáculos de natureza institucional.

Considerações de ordem política e social geram distintas configurações institucionais e regulatórias em cada país, que, por sua vez, influenciam as trajetórias tecnológicas e econômicas das telecomunicações em cada espaço nacional. Contudo, a crescente globalização da economia - e o consequente aumento da competição entre empresas e países segundo a lógica do mercado - pode questionar a viabilidade de modelos institucionais que, ainda que justificados por legítimas considerações de cunho social, contrariam determinações básicas de eficiência técnico-econômica.

Não se trata de defender argumentos de ordem neoliberal, nem tão pouco de negar a importância dos critérios de natureza político-social para a validação de regras e aparatos institucionais, associados à intervenção do Estado no setor. Embora reconhecendo a possibilidade de distintas soluções institucionais - e, portanto, diferentes configurações de oferta de serviços de telecomunicações - é preciso também admitir os limites das trajetórias institucionais face aos condicionantes, ainda que não imperativos, técnicos-econômicos, em um mundo globalizado, interdependente e competitivo.

As reformas na estrutura regulatória - âmbito, escopo, institucionalidade e objetivos - no nível mundial têm caminhado para a liberalização dos mercados, com o aumento do grau de competição e privatização das antigas operadoras públicas. Ainda que este processo não signifique a retirada total do Estado na definição das condições de mercado no setor de serviços de telecomunicações, a reestruturação de suas formas de intervenção, em diversos países, baseia-se numa concepção mais branda e indireta de atuação, com a concessão de maior espaço para o exercício das forças de mercado. No entanto, é preciso advertir para a importância de uma política de telecomunicações de longo prazo, ancorada numa base teórica publicamente explicitada, que norteie este processo de reestruturação, sob pena de torná-lo ineficiente e sujeito a todo tipo de pressões políticas imediatistas.

Vale também destacar que em ambientes de rápido progresso tecnológico, a regulação das atividades econômicas, quando necessária, deve ser flexível, de modo a ser capaz de acompanhar o elevado ritmo de mudança nas base técnico-econômica da indústria. Neste sentido, a regulação deveria ser pautada pelo critério de cooperação entre os atores envolvidos no setor: usuários, fabricantes de teleequipamentos, firmas prestadoras de serviços e governos, sobretudo no âmbito da harmonização das tecnologias e

interoperabilidade das redes dado as externalidades positivas associadas às telecomunicações. Tal cooperação pode ser estimulada, entre outras formas: a) quando a regulação funciona por "exceção": o Estado, como regra geral, arbitraría somente os problemas não resolvidos pelos próprios participantes da indústria; b) através da criação de um fórum que reúna, periodicamente, os agentes interessados; e c) pela própria definição de objetivos e meios básicos, de longo prazo, pela política de telecomunicações. Evidentemente, o princípio da cooperação como base da regulação envolve a mudança não só da postura do Estado na área econômica, mas também - e concomitantemente - da visão dos agentes privados em relação ao papel da ação pública na sociedade.

A imposição de regras excessivamente restritivas - no campo da tecnologia e das possibilidades de mobilidade inter e intra-setorial - e a inibição da concorrência, sobretudo em momentos de incerteza tecnológica, poderiam obstaculizar o avanço do progresso técnico, os níveis de investimento e o grau de inovatividade do setor, com efeitos negativos sobre a competitividade das empresas-usuárias e mesmo sobre os níveis de bem-estar do público em geral. Em particular, a regulação não deve inibir, *à priori*, a formação de alianças estratégicas entre as empresas, sob uma pretensa racionalidade econômica baseada na confusão - neoclássica - entre cooperação, conluio e preços "socialmente indesejáveis". Em ambiente de acentuada incerteza tecnológica e mercadológica, as empresas buscam construir novas formas organizacionais, que aumentem sua flexibilidade e incrementem seus os processos de aprendizado coletivo.

Do ponto de vista institucional, a criação de um organismo independente configura uma possível solução para garantir um grau mínimo de autonomia frente aos interesses, por vezes conflitantes, dos diversos atores presentes no setor de telecomunicações. Tal autonomia não significa, evidentemente, que órgão regulatório esteja acima da vontade política de governos democraticamente eleitos, nem

tão pouco que seus membros sejam imunes às - naturais - pressões políticas da sociedade, mas somente que a instituição tem condições mínimas de operacionalizar uma política coerente de longo prazo para o setor, sem estar submetida às inclinações particulares de governos temporários (ou mesmo, em alguns casos, às idiosincrasias do ministro das comunicações do momento).

Finalmente, a competição, ainda que condicionada pelas políticas de competição e competitividade do Estado, deve ser estimulada, através da progressiva liberalização do setor. Tal processo é fundamental para a promoção da diversidade na oferta de soluções técnico-econômicas, sobretudo em um estágio pré-paradigmático do desenvolvimento tecnológico da teleinformática, e dos mecanismos de aprendizado conjunto entre usuários, empresas de teleequipamentos e prestadoras de serviços. Ambos - diversidade e aprendizado - são fatores importantes para os processos de inovação e difusão das novas tecnologias. Além do mais, a competição, na medida que induza o aumento da eficiência no setor, é funcional à competitividade da economia como um todo.

NOTAS

¹ Com efeito, o conceito de monopólio natural ganhou maior qualidade (em termos de rigor teórico) e utilidade (em termos de aplicação à realidade) com o desenvolvimento da teoria dos mercados contestáveis, realizada por economistas dos laboratórios Bell, nos E.U.A. Seu surgimento ocorreu com o livro de Baumol, Panzar e Willig em 1982. De particular importância para as telecomunicações foi a redefinição do monopólio natural para atividades multi-produtos, envolvendo as noções de sub-aditividade e economias de escopo, típicas dos mercados de telecomunicações. No entanto, é preciso não confundir a teoria dos monopólios naturais com a teoria dos mercados contestáveis: a primeira é tradicional, estando ligada as relações entre tamanho do mercado e escala ótima de produção para tecnologias que apresentam economias de escala; a segunda

tem um caráter mais geral e pode ser aplicada a qualquer estrutura de mercado, tendo em vista a determinação de seu grau de eficiência econômica.

² No caso de atividades multi-produtos, situação onde a teoria dos mercados contestáveis trouxe novas contribuições para a teoria dos monopólios naturais, um monopólio é natural quando sua função de custos $C(q)$ é sub-aditiva relativamente ao vetor de produtos $q = (q_1, q_2, q_3, \dots, q_m)$, ou seja:

$$(3) \quad C(q) < C(q_1) + C(q_2) + C(q_3) + \dots + C(q_n)$$

para toda partição:

$$(4) \quad q = q_1 + q_2 + q_3 + \dots + q_n$$

da produção q entre diversas empresas, onde n = número de empresas e m = número de produtos.

Uma condição necessária, ainda que insuficiente, para a presença de sub-aditividade na função de custos é a ocorrência de economias de escopo, isto é, aquelas situações onde $m=n$, com cada empresa se especializando na fabricação de um único produto, de modo que:

$$(4) \quad C(q_1, q_2, \dots, q_m) < C(q_1, 0, \dots, 0) + C(0, q_2, \dots, 0) + \dots + C(0, 0, \dots, q_m)$$

Note-se que a presença conjunta de economias de escala e de escopo é uma condição suficiente para a ocorrência de sub-aditividade na função de custos. Contudo, outros fatores podem implicar sub-aditividade, tais como economias de gestão (no âmbito da firma) ou externalidades de demanda (ANTONELLI, 1991, p. 30).

³ A prova deste argumento pode ser encontrada em Curien & Gensollen, 1992b, p. 251.

⁴ Um mercado é dito perfeitamente contestável se os concorrentes potenciais têm acesso à tecnologia disponível e podem recuperar seus custos de entrada, caso posteriormente decidam abandonar a indústria. Assim, o conceito de perfeita contestabilidade está relacionado com liberdade absoluta de entrada e saída das firmas em um determinado mercado. Note-se que estas hipóteses pressupõem, ainda que não exclusivamente: a) as ausências de custos irre recuperáveis (*sunk-costs*), tais como os investimentos em

ativos específicos; b) que a tecnologia seja um bem livre; e c) a inexistência de ações de retaliação contra os novos entrantes por parte das empresas já presentes na indústria. Tratam-se, evidentemente, de pressupostos heróicos, em um mundo onde a tecnologia é fator chave na determinação da competitividade das firmas e o processo competitivo é guiado justamente pela busca de lucro extraordinários, através da construção estratégica de barreiras temporárias à entrada. Vale observar que um mercado perfeitamente competitivo é necessariamente contestável, mas o contrário não ocorre.

⁵ *Sunk Costs* são aqueles investimentos que podem produzir um fluxo de benefícios (receitas) ao longo de um amplo horizonte de tempo, mas que não podem ser jamais inteiramente recuperados. Note-se que custos fixos são *sunk costs* no curto prazo.

⁶ Note-se que o organismo regulatório deveria, dentro do paradigma microeconômico neoclássico, obrigar a firma monopolista a fixar seu preço no nível de seus custos marginais. Entretanto, esta regra implicaria, no caso dos monopólios naturais, o déficit da empresa exploradora, pois tal preço não cobriria seus custos fixos. Como o subsídio direto do Estado à empresa, que seria a melhor solução para este caso, é, na prática, difícil de ser implantado, opta-se pela "*second best solution*", deixando-se que o monopolista cobre de acordo com seus custos médios ou pratique subsídios cruzados entre seus diferentes serviços (PISJAK, 1994, p. 290).

⁷ Por exemplo, atualmente argumenta-se que as tecnologias de rede baseadas em comunicação sem fio não são monopólios naturais. Sendo assim, não haveria necessidade de barreiras legais à entrada no mercado de serviços de redes locais: sua estrutura deveria ser competitiva (HUBER, KELLOG et alli, 1993).

⁸ Ver, por exemplo, Snow, op. cit., p. 155 e Curien & Gensollen, op. cit., p. 39. Entretanto, nenhuma das críticas elaboradas por estes autores, baseadas exclusivamente em considerações ligadas aos problemas das técnicas econométricas, e endossadas por analistas brasileiros - ver, por exemplo, Almeida, 1994, p. 130 - aponta para a questão básica, a meu juízo: o caráter *estático* destas formulações, que impede a incorporação da *mudança tecnológica* no arcabouço teórico utilizado para a análise do setor. Este problema é reconhecido, ainda que implicitamente, por exemplo, por Huber, Kellog et alli (1993), ao analisarem o possível erro do

processo de desregulamentação do mercado norte-americano: a decisão da quebra do monopólio nas comunicações de longa distância e de manutenção dos monopólios regionais teria sido baseada numa análise calcada em tecnologias hoje *ultrapassadas*. Uma segunda crítica importante está na total ausência do *papel das instituições* na determinação da dinâmica do setor.

⁹ Em outros termos, a ocorrência de externalidades pressupõe a existência de interação entre os produtores (interdependência entre as funções de produção), entre consumidores (interdependência das funções de utilidade) e/ou entre ambos. Estas características violam os pressupostos necessários à obtenção do ótimo paretiano através de mercados perfeitamente competitivos. Ver Koutsoyannis, 1979, p. 541.

¹⁰ Em outras palavras, as externalidades podem ser definidas como todas as formas de interdependência direta entre membros de um sistema econômico que não ocorrem através de mecanismos de mercado ou que não são totalmente mediadas por critérios de preço (ANTONELLI, 1992a, p. 7).

¹¹ As externalidades pelo lado da produção ainda podem ter origem na presença de economias de escala: quando a rede cresce, um grande número de produtos complementares pode ser oferecido a preços menores.

¹² O efeito clube ocorre naquelas situações onde a entrada de um novo usuário numa rede (telefonia, transporte de carga, cartões de crédito etc.) aumenta sua utilidade para os demais, estimulando novas adesões. Esta idéia justifica, do ponto de vista de eficiência econômica, os esforços associados à universalização dos serviços básicos. No entanto, na medida em que um país atinja um ponto de saturação na penetração da RTPC, a validade deste argumento cessa. Por outro lado, a universalização pode ser defendida através de outros critérios, tal como o de equidade social ou democracia política (KIM & RO, 1993, p. 483).

¹³ Embora existam outras explicações, ligadas à consecução de objetivos sociais ou às próprias estratégias competitivas das PTOs. Ver Almeida, op. cit., p. 97.

¹⁴ Usualmente, as tarifas dos serviços básicos são compostas de duas partes: a) *fixa (assinatura ou tarifa de acesso)*; e b) *variável*, relativa à duração e distância das ligações realizadas. Existe também

um taxa de instalação ou ligação à própria rede, chamada, no Brasil, de autofinanciamento. Contudo, sua cobrança é efetuada uma única vez. O estímulo à penetração das RTPCs implicou o subsídio da parte fixa pela variável.

¹⁵ Neste caso, em geral, as tarifas de acesso das zonas urbanas e dos usuários comerciais subsidiam, respectivamente, as das zonas rurais e dos usuários residenciais.

¹⁶ Tradicionalmente, os serviços de longa distância, prestados a partir de rotas mais densas - e, portanto, de menor custo unitário - subsidiam os serviços básicos locais, cujas rotas são menos "densas". Recentemente, no entanto, a desregulamentação do setor vem permitindo o surgimento de outras formas de subsídios cruzados, tais como entre serviços regulados e serviços competitivos.

¹⁷ A inviabilidade dos subsídios cruzados está relacionada com a existência de concorrentes nos segmentos de maior rentabilidade - justamente aqueles que financiam os subsídios - com outras políticas de preços, baseadas em custos efetivamente incorridos. Vale notar que tal inviabilidade gera um problema em relação ao eventual objetivo de universalização dos serviços básicos de telecomunicações por parte de um país. *Em outras palavras, surge a questão, de natureza financeira, de como conciliar (equacionar) competição - e, supostamente, maior eficiência - com universalização dos serviços de telecomunicações (maior equidade social).*

¹⁸ Estas dimensões parecem estar sendo progressivamente reconhecidas por parte dos organismos regulatórios europeus, cujas práticas não coíbem a cooperação interfirmas. Ver Glais, 1991.

¹⁹ Ver seção 3.2 adiante.

²⁰ Uma segunda definição conceitua a regulação como "as regras de ordem prescritas por uma autoridade superior ou competente, relacionadas as ações daqueles que se encontram sob controle" (GREENE, 1993, p. 8). O ponto a ser enfatizado, no entanto, é claro: trata-se da imposição de normas de conduta, por parte do Estado, sobre a ação dos agentes econômicos.

²¹ Também chamados de bens-públicos, os bens coletivos são definidos como aquelas mercadorias e/ou serviços consumidos de forma coletiva, mas cujo consumo por parte de um usuário não afeta as possibilidades de consumo dos demais. Um exemplo típico está na iluminação pública.

²² Isto é, aquelas atividades que produzem resultados positivos ou negativos, pelos quais não se cobra nem se paga uma contrapartida econômica.

²³ Com efeito, "a revolução tecnológica em curso no setor abre novas perspectivas para os diversos agentes e altera os conceitos teóricos e as prioridades econômicas e sociais, pressionando o Estado no sentido de promover novas formas de articulação que atendam a esses interesses" (PRATES, op. cit., pp. 28). As mudanças no modo de regulação no setor de telecomunicações também fazem parte do movimento mais geral de redefinição do papel do Estado na economia. Para uma análise deste novo papel do Estado, ver, por exemplo, Coutinho & Ferraz, 1994.

²⁴ Em outras palavras, as características da tecnologia são uma pré-condição para a emergência de monopólios naturais e, portanto, da regulação, ou *são o seu próprio resultado*? Tais considerações apotam para os limites da teoria neoclássica na análise de fenômenos dinâmicos.

²⁵ EUA, Canadá, Inglaterra, Espanha, Nova Zelândia, México, Japão, Alemanha e França.

²⁶ *Esta missão é tão mais importante quanto maior for a competição nos mercados de serviços e infra-estrutura.* Por exemplo, a determinação das condições de interconectividade entre as diferentes redes, controladas por distintos competidores, é essencial para o funcionamento de uma "rede aberta" (*Open Network*), num mercado aberto à competição.

²⁷ Na maioria dos países onde a competição é permitida, os organismos regulatórios criam regras de "homogeneização" do jogo competitivo, sobretudo quando as barreiras à entrada institucionais são retiradas. É o caso, por exemplo, em vários países, do tratamento preferencial concedido aos novos entrantes em relação às tarifas cobradas pelo acesso/interconexão com a rede dos operadores tradicionais. Tal medida tem por objetivo anular as vantagens competitivas das PTOs advindas de seu poder de mercado e de seu controle sobre as redes locais.

²⁸ Estes dois últimos aspectos nem sempre são de responsabilidade do órgão regulatório do setor de telecomunicações. Entretanto, sua inclusão entre as funções regulatórias do órgão da área de telecomunicações permite, respectivamente: a) o aumento do grau

de compreensão do organismo regulador em relação ao papel das comunicações sem fio sobre a configuração da rede pública; e b) maior facilidade no gerenciamento do processo de convergência tecnológica em direção ao mercado multimídia (TYLER & BEDNARCZYK, 1993, pp. 656).

²⁹ Além destas missões, a proteção da soberania e da segurança nacionais é outro motivo apontado pela literatura. Ver OECD, 1990, pp. 13 e GILLIK, 1992.

³⁰ Por "rotineiramente", entenda-se o exercício constante do controle das funções que são atribuições do órgão regulador, ao passo que a intervenção por "exceção" ocorre esporadicamente. Por exemplo, o OFTEL inglês não controla, à princípio, as tarifas de interconexão, intervindo somente quando as operadoras não chegam a um acordo.

³¹ A tendência internacional é a de transição dos controles diretos para os indiretos. Por exemplo, nos EUA, o FCC deixou de analisar a estrutura de custos e os planos de investimentos da AT&T, para propósitos de regulação de preços, passando a estabelecer somente a taxa de retorno. Tal diretriz permite o aumento do grau de flexibilidade das estratégias das PTOs diante do acirramento da concorrência.

³² O tipo de estrutura regulatória nacional reflete, além das condições estruturais do mercado de telecomunicações, os recursos, base legal, influências políticas e cultura de cada país (GREENE, 1993, p. 10). Por exemplo, um país que tenha uma tradição na separação dos poderes e desconfiança em relação a agências ligadas ao executivo tem maior probabilidade de adotar uma entidade independente de regulação. Por outro lado, países com parlamentos fortes são mais inclinados a deixar as decisões finais sob controle do Ministro ou de uma divisão dentro do Ministério.

³³ Um exemplo deste tipo de instituição é o OFTEL inglês.

³⁴ O termo desregulamentação designa todas as decisões de supressão ou de abrandamento do controle público sobre uma indústria. Também diz respeito à transição do monopólio para a concorrência, à evolução dos mecanismos institucionais de coordenação e às modificações no *status* das empresas exploradoras (CURIEN & GENSOLLEN, 1992). De modo mais geral, significa que o ambiente regulatório de um país sofreu processos de mudanças, normalmente, embora não exclusivamente, na direção da liberalização

das regras de competição. No entanto, a desregulamentação não implica somente o desmantelamento de leis restritivas, mas também a criação de novas legislações (*re-regulamentação*). Ver Greene, 1993, p. 19.

³⁵ A descrição dos movimentos de reestruturação institucional e regulatório nos principais países desenvolvidos e em desenvolvimento pode ser encontrada em Prates, 1992 e Almeida, 1994.

³⁶ Cabe notar que a determinação das diretrizes regulatórias, ainda que atendam a certos objetivos gerais, é bastante arbitrária. No limite, uma vez iniciado o processo de liberalização, com a introdução da concorrência, torna-se difícil mantê-lo restrito e controlado. Por exemplo, as empresas que constroem redes de comunicações celulares demandam linhas alugadas ou sistemas microondas para realizarem as ligações entre os comutadores e as células. Se o preço do aluguel ou da interconexão de suas redes com a RTPC é elevado, sua competitividade preço estará comprometida. Neste caso, tais empresas pressionam no sentido de maior liberalização da construção de redes, sobretudo quando as próprias operadoras tradicionais, detentoras dos direitos de exploração das RTPC, também são suas concorrentes. Um problema análogo se encontra na permissão para construção de infra-estrutura somente para transporte de dados, quando ela também é capaz, em termos técnicos, de transmitir voz. Ver OECD, 1993, p. 17.

³⁷ A última coluna da tabela apresenta um índice, que varia de 0 à 16, relativo ao grau de liberalização. A OECD não forneceu a metodologia de cálculo deste índice.

³⁸ Em 1987, o chamado "*Green Paper*" materializou as intenções da CEE em relação à indústria de telecomunicações. Seu conteúdo apresenta uma série de propostas ligadas à liberalização e harmonização das políticas e mercados dos Estados-membros. O documento propõe a separação entre as funções de regulação e operação das redes públicas e a abertura à competição de todos os serviços de telecomunicações, exceto aqueles ligados à transmissão de voz. Em 1989, a CEE adotou uma nova diretriz liberalizante - *Open Network Provision* (ONP) - visando estabelecer condições uniformes de acesso e uso das infra-estruturas públicas e dos serviços de telecomunicações no interior da Comunidade. A tendência geral é de liberalização dos mercados e privatização das PTOs públicas.

³⁹ Segundo Benzoni & Rogy, op. cit., p. 267, a solidez teórica desta abordagem depende da validade da hipótese de existência de uma linha divisória objetiva, em termos tecno-econômicos, entre a infra-estrutura e os serviços de telecomunicações. Tal pressuposto implicaria que os serviços fossem bens estritamente complementares à oferta de infra-estrutura. No entanto, a aceitação deste último postulado exigiria, de acordo com os autores, que as redes de telecomunicações não fossem bens públicos "impuros", cujos recursos são partilhados por inúmeros usuários para tornar seus custos acessíveis. A crítica de Benzoni e Rogy, em relação à doutrina de separação entre infra-estrutura e serviços de telecomunicações baseia-se, portanto, na idéia de que uma parte dos serviços (aquela relativa a função de transporte) é, na verdade, uma produção conjunta da infra-estrutura. Neste caso, os exploradores de infra-estrutura deveriam poder prestar, monopolisticamente, os serviços básicos de telecomunicações.

⁴⁰ Note-se que esta doutrina de regulação não se restringe ao caso das telecomunicações, aplicando-se a qualquer setor estruturado na forma de redes, tais como o de energia elétrica, transporte aéreo ou ferroviário.

⁴¹ No entanto, é interessante verificar que o próprio enfoque do monopólio natural questiona esta visão, uma vez que, como já mencionado, a evolução tecnológica tem abalado, continuamente, as funções de custo em diferentes "estratos" da infra-estrutura. Ver Huber, Kellog et alli, op. cit.

⁴² Tais ações têm por base, sobretudo, a experiência norte-americana. Entretanto, o estabelecimento de regras de interconexão entre redes não-discriminatórias e tarifas de acesso baseadas em custos efetivos são vistos como pré-condições para o estabelecimento de mercados de serviços de telecomunicações competitivos (GARFINKEL, 1994, p. 428).

⁴³ Nos EUA, por exemplo, as operadoras de serviços de longa distância são responsáveis por cerca de 60% da demanda das CAPs. Ver Huber, Kellog e Thorne, 1993, p. 1.29.

⁴⁴ Entretanto, para alguns autores, este não é um papel relevante para o aparato regulatório: o próprio mercado seria capaz de prover a solução do problema através do desenvolvimento de serviços de conversão de protocolos, de formatos e compatibilização de interfaces e velocidades de transmissão. Ver Stoetzer, op. cit., p. 399.

⁴⁵ Em 1984, a BT foi privatizada, mediante a venda de suas ações ao público. Contudo, o governo não só reteve 49,2% das ações totais, como também criou uma forma especial de participação, mantendo o poder de veto a qualquer decisão dos acionistas majoritários através das *Golden Shares*. Já a NTT foi privatizada em 1985, quando grandes blocos de ações da empresa foram vendidas ao capital privado japonês, mantendo o governo uma participação majoritária. O governo do Japão jamais admitiu a presença de capitais externos na compra da NTT. No entanto, à diferença do caso norte-americano, a firma não foi desmembrada; e à diferença do caso inglês, foi limitado o número de possíveis entrantes capazes de competir no mercado de prestação de serviço. Ver Prates, 1992; Herrera, 1989 e Almeida, 1994.

⁴⁶ Dos vinte e quatro países da OECD, em 1992, seis apresentavam superávit com a gestão do espectro de frequências, cinco tinham déficits e treze não possuíam informações suficientes para determinar o balanço de receitas e despesas na área. Ver OECD, 1993, p. 94.

⁴⁷ A PTO KTA, de propriedade do governo, detém o monopólio dos serviços básicos e da infra-estrutura de telecomunicações na Coreia, enquanto a DATACOM, empresa de capital misto, é responsável pelos serviços de comunicações de dados, alugando suas linhas da KTA. Existem outras PTOs menores, tais como a KMTC (*Korea Mobile Telecommunications Co*), companhia de capital público e privado, estabelecida no início dos anos oitenta para promover os serviços de telefonia celular e "paging"; a KPTC (*Korean Port Telephone Co*), responsável pela oferta de serviços de telecomunicações nos portos; e a KOTIS (*Korean Travel Information Services*), ofertante de SVAs. Ver Kim, op. cit., p. 570.

⁴⁸ Tais medidas abrem espaço, inclusive, para a entrada de empresas estrangeiras. Além do mais, o governo vem liberalizando as próprias atividades de suas PTOs, planejando vender 49% de suas ações na KTA, cujos serviços competem, crescentemente, com os da DATACOM. Ver Kim, op. cit., p. 579.

⁴⁹ Algumas das recentes mudanças no mercado de serviços de telecomunicações na Coreia vem sofrendo críticas. Ver, por exemplo, Kim & Ro, op. cit. Tais críticas estão voltadas, sobretudo, para um eventual excesso de competição nas telecomunicações coreanas, fato que poderia comprometer a "equidade" e a continuidade da universalização na prestação de serviços de telecomunicações.

⁵⁰ As demais ações correspondentes ao capital total de US\$ 8,5 bilhões permanecem de posse do governo e do público em geral (PRATES, 1992).

⁵¹ Após os seis anos estabelecidos, os mercados de serviços básicos interurbanos e internacionais ficam abertos à concorrência.

⁵² A performance é avaliada a cada três anos, e o governo pode impor penalidades adicionais se a meta não for cumprida (CEPAL, 1992).

⁵³ Esta medida, seguindo a tendência regulatória internacional, tem por objetivo evitar os chamados subsídios cruzados entre os serviços monopólicos e os competitivos.

⁵⁴ Embora a Telmex possa requerer concessões neste segmento de mercado através da banda B.

⁵⁵ Cabe notar, no entanto, a existência de iniciativas anteriores. Em 1987, o governo argentino tentou vender 40% das ações da Entel para a Telefônica de Espanha. O bloqueio no Congresso e a oposição dos sindicatos e fornecedores de equipamentos inviabilizaram a operação. Ver Herrera, 1992.

⁵⁶ A distribuição acionária do capital da CTC e da Entel pelos seus compradores pode ser obtida em Prates, 1990, pág.43.

⁵⁷ Os primeiros efeitos da privatização se manifestaram no incremento do volume de investimentos em modernização e expansão da rede das duas empresas. A Telefônica da Espanha anunciou a intenção de aumentar a penetração da rede de 5,9% para 12%, reduzir o tempo de espera da linha para um mês e investir US\$ 1,5 bilhões na CTC nos próximos anos. Na Entel, os investimentos foram canalizados para a digitalização da rede de microondas e para a construção de uma rede interurbana de fibras óticas atravessando o país de norte a sul. Atualmente, o Chile possui a liderança tecnológica na implantação da infra-estrutura de teleinformática na América Latina.

⁵⁸ O aprofundamento destas questões foge ao escopo deste artigo. As linhas gerais de atuação do Estado, dentro de um novo modelo mais cooperativo, podem ser encontradas em Coutinho & Ferraz, 1994.

⁵⁹ Os primeiros efeitos da privatização se manifestaram no incremento do volume de investimentos em modernização e expansão

da rede das duas empresas. A Telefônica da Espanha anunciou a intenção de aumentar a penetração da rede de 5,9% para 12%, reduzir o tempo de espera da linha para um mês e investir US\$ 1,5 bilhões na CTC nos próximos anos. Na Entel, os investimentos foram canalizados para a digitalização da rede de microondas e para a construção de uma rede interurbana de fibras óticas atravessando o país de norte a sul. Atualmente, o Chile possui a liderança tecnológica na implantação da infra-estrutura de teletinformática na América Latina.

BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, M. W. "Condições Infra-Estruturais da Competitividade: Serviços de Infra-Estrutura de Telecomunicações e Competitividade". Nota técnica. *Estudo da Competitividade da Economia Brasileira: FINEP/MCT/FECAMP/UNICAMP-IE/UFRJ-IEI*, 1993.
- ALMEIDA, M.W. *Reestruturação, Internacionalização e Mudanças Institucionais das Telecomunicações: Lições das Experiências Internacionais para o Caso Brasileiro*. Tese de Doutorado, Unicamp, 1994.
- ARTHUR, B.. "Self-Reinforcing Mechanisms In Economics". Paper prepared for the volume *The Economic as a Evolving Complex System*. Stanford University, setembro, 1987.
- ARTHUR, B.. "Competing Technologies, Increasing Returns and Lock-in by Historical Events". *Economic Journal*, Março, 1989.
- BAR, F & BORRUS, M.. "Information Networks and Competitive Advantage". Berkeley Roundtable On International Economy, University of Berkeley, 1989.
- BAR, F & BORRUS, M. *From Public Access to Private Connections: Network Policy and National Advantage*. BRIE Working Paper nº 28, apresentado na 5ª International Telecommunications Policy Research Conference, 1987.

- BAR, F & BORRUS, M. *The Future of Networking in the U.S. Berkeley Roundtable on the International Economy*. University of California, 1993, mimeo.
- BROUSSEAU, E. & QUELIN, B. *Asset Specificity and Organizational Arrangements in the New Telecommunication Services Market*. Document de Travail I- 93, Centre de Recherche en Economie Industrielle, Université Paris XIII, 1992a.
- BROUSSEAU, E. & QUELIN, B. *User's Knowledge as a Specific Asset: the Case of Valued Added Services*. *Journal of Information Technology*, vol. 7, 1992b, pp. 233-243.
- BROUSSEAU, E. & QUELIN, B. *Stratégies de Coopération et Formation d'un Marché: Les Nouveaux Services de Télécommunication*. *Revue d'Économie Industrielle*, número 56, segundo trimestre, 1991. pp. 71-100.
- BUSINESS WEEK. "The Information Revolution: How Digital Technology is Changing the World." Junho, 1994.
- CHESNAIS, F. "Globalization, World Oligopoly and Some of Their Implications". In: *The Impact of Globalization on Europe Firms and Industries*: Marc Hubert (Ed.), London, New York, Pinter Publishers, 1993.
- COOPERS & LYBRAND. *Contratos de Gestão, Concessão de Serviços e Privatização: Modelos Internacionais*. Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira, 1993.
- CORLAT, B. *Régime Réglementaire, Structure de Marché et Compétitivité d'Entreprise en France*. Relatório apresentado no seminário final em Tecnologias de Informação e Estratégias Empresariais, Paris, Outubro, 1989.
- DARTOIS, O. & POUILLOT, D.. *La Globalization dans le Télécommunications*. Commission Of The European Communities, Fast Programme, Dossier prospective nº 2, vol. 10, 1991.
- DAVENPORT, T. *Reengenharia de Processos*. Ed. Campus, 1994.
- EITO. European Information Technology Observatory, 1994.

- FINANCIAL TIMES. *Survey In Telecommunications*.
- FORESTER, T. *The Information Technology Revolution*. MIT Press, Boston, 1985.
- GAZETA MERCANTIL, Várias Edições.
- GARFINKEL, L. *The Transition to Competition in Telecommunications Services*. Telecommunication Policy, Vol. 18, número 6, agosto, 1994, pp. 427-432.
- GLAIS, M. *La Jurisprudence Récente De La Commission Européenne De La Concurrence a L'Épreuve de la Théorie Économique*. Revue d'Économie Industrielle, número 56, 1991, pp. 101- 17.
- GREENE, L. *Privatization of Telecommunications in Eastern Europe and the Third World*. Paper apresentado na Conferência organizada pela Universidade de Michigan, maio, 1993.
- HUBER, P. *The Geodesic Network I*. 1987's Report On Competition in the Telephone Industry. U.S. Department of Justice, 1987.
- HUBER, P., KELLOG, M. & THORNE, J. *The Geodesic Network II*: Report On: Competition in the Telephone industry. Mimeo, 1993.
- KOEBEL, P. "Deregulation of The Telecommunication Sector: A Movement in Line with Recent Technological Advances". In: Majone, G (ORG.). *Deregulation or Re-regulation ? Regulatory Reform in Europe and the United States*. Londres, Pinter Publishers 1990.
- MACULAN. A. e LEGEY, L. "Um Novo Sistema de Regulação das Telecomunicações no Brasil: as Experiências Internacionais e Elementos para a Reestruturação dos Serviços de Telecomunicações". Relatório de Pesquisa "Telecomunicações: Impactos Econômicos e Sociais, Oportunidades e Políticas Governamentais". Embratel/FUSJB/ IEI-UFRJ, 1994.
- OECD. "Télécommunications et Radiodiffusion: Convergence ou Collision ?" Information Computer Communications Policy (ICCP). Paris, 1992a.

- OECD. "Regulatory Reform, Privatization and Competition Policy". Paris, 1992b.
- OECD. "Information Networks and New Technologies". Information Computer Communications Policy, 1992c.
- OECD. "Convergence Between Communications Technology". ICCP, Paris, 1992d.
- OECD. Information Technology Outlook. Paris, 1992e.
- OECD. Technology and the Economy. Paris, 1992f.
- OECD. Perspectives des Communications. Paris, 1993.
- OMSYC (Observatoire Mondial des Systemes de Communication), "Les Chiffres-Cles des Telecommunications Mondiales 1987-1992: Equipements et Services". Paris, 1993.
- TYLER, M. E BEDNARCZYK, S. Regulatory Institutions and Process in Telecommunications: An International Study of Alternatives. IN: Telecommunication Policy, Volume 17, número 9, dezembro, 1993, pp. 650-77.
- TELECOM. Jornal das Telecomunicações, vários números.
- TELECOMMUNICATIONS POLICY, Vários Números.
- THE ECONOMIST, "Survey In Telecommunications". Vários anos.
- U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE, "Telecommunications in a Global Economy", 1990.

ÚLTIMOS TEXTOS PUBLICADOS

384. **PAULA, Luiz Fernando Rodrigues de.** Características, mudanças estruturais e desempenho do sistema bancário privado no Brasil em alta inflação. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 1996. (51 pag.)
383. **YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann.** Industrial pollution and export-oriented policies in Brazil. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 1996. (33 pag.)
382. **ALVEAL CONTRERAS, Edelmira Del Carmen.** A cooperação inter-firmas na indústria petrolífera mundial. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 1996. (33 pag.)
381. **MACHADO, João Bosco Mesquita.** Dilemas da consolidação de uma união aduaneiras: articulações interna e externa no processo de integração do MERCOSUL. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 1996. (32 pag.)
380. **CARVALHO, Fernando José Cardim de.** Financial innovation and the post keynesian approach to "the process of capital formation". Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 1996. (40 pag.)
379. **STUDART, Rogerio.** Financial policies, growth and distribution: theory and lessons from Latin America and some Asian economies. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 1996. (37 pag.)
378. **OREIRO, José Luís.** Crescimento, Distribuição e desemprego na Economia Clássica e neo-Keynesiana. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 1996. (41 pag.)
377. **OLIVEIRA, Adilson de; ALMEIDA, Edmar de; LOSEKANN, Luciano Dias.** Energy as determinant of climate measures: the case of Brazil. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 1996. (55 pag.)
376. **SALM, C. SABOIA, João. CARVALHO, P. G. M. de.** Produtividade na Indústria Brasileira - Uma Contribuição ao Debate. IEI/UFRJ. Rio de Janeiro, 1996. (32 pag.)
375. **SICSÚ, João.** Financiamento do investimento em P&D, risco e seguro: uma abordagem não convencional. Rio de Janeiro: UFRJ/IE, 1996. (32 pag.)

ESTE PERIÓDICO DEVE SER DEVOLVIDO
NA ÚLTIMA DATA CARIABADA

ATENÇÃO
Este livro só deve ser consultado na Biblioteca