



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

JOSÉ QUEIROZ DE MIRANDA NETO

REDES, TERRITÓRIO E COMPETITIVIDADE

**A Estratégia das Empresas de Telefonia
Celular no Estado do Pará**

**BELÉM
2008**

JOSÉ QUEIROZ DE MIRANDA NETO

REDES, TERRITÓRIO E COMPETITIVIDADE

**A Estratégia das Empresas de Telefonia
Celular no Estado do Pará**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGEO) do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Pará para obtenção do grau de Mestre em Geografia.
Área de Concentração: Organização e gestão do território.

Orientadora: Prof. Dr^a Maria Goretti da Costa Tavares.

**BELÉM
2008**

JOSÉ QUEIROZ DE MIRANDA NETO

REDES, TERRITÓRIO E COMPETITIVIDADE

**A Estratégia das Empresas de Telefonia
Celular no Estado do Pará**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGEO) do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal do Pará para obtenção do grau de Mestre em Geografia.
Área de Concentração: Organização e gestão do território.

Orientadora: Prof. Dr^a Maria Goretti da Costa Tavares.

Data da Aprovação: ____/____/____

Profa. Dra. Maria Goretti da Costa Tavares – Orientadora

Programa de Pós-Graduação em Geografia
Universidade Federal do Pará

Prof. Dr. Miguel Ângelo Campos Ribeiro

Programa de Pós-Graduação em Geografia
Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Gilberto de Miranda Rocha

Programa de Pós-Graduação em Geografia
Universidade Federal do Pará.

**BELÉM
2008**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

(Biblioteca de Pós-Graduação do IFCH/UFPA, Belém-PA)

Miranda Neto, José Queiroz de

Redes, território e competitividade: a estratégia das empresas de telefonia celular no Estado do Pará / José Queiroz de Miranda Neto; orientadora, Maria Goretti da Costa Tavares. - Belém, 2008

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Belém, 2008.

1. Planejamento urbano - Pará. 2. Telefonia celular. 3. Disparidades econômicas regionais. 4. Concorrência. I. Título.

CDD - 22. ed. 711.4098115

Ao meu pai, **Orlando Miranda** (*in memoriam*), por me ensinar o caminho do bem.

À minha mãe, **Maria de Lourdes**, por me fazer trilhar esse caminho.

À Prof^a Dr^a. **Vanda Ueda** que, apesar de interrompida a vida, nos deixou um importante legado de estudos sobre a rede.

AGRADECIMENTOS

À minha **mãe**, pelo apoio imprescindível ao longo desta caminhada.

À Prof^a. Dr^a. **Maria Goretti da Costa Tavares**, pela confiança e pelas horas de orientação *online e offline*.

Ao Prof.Dr. **Gilberto de Miranda Rocha** e à Prof^a.dr^a. **Janete Marília Gentil**, pelas importantes contribuições ao andamento desta pesquisa.

Ao meu amigo **Alessandro Nobre Galvão**, por compartilhar as angústias do mestrado e por contribuir diretamente na revisão textual desta dissertação.

À minha noiva, **Kelly de Faro Sousa**, pela compreensão e pela ternura nos momentos difíceis.

Aos meus irmãos, **Orlando Junior** e **Shirley Jaques**, por acreditarem no meu sonho.

À **Fundação e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)** que viabilizou a construção deste trabalho.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para realização desta pesquisa.

“Chega-se às pequenas cidades amazônicas pelo rio, quando o barco em que navegamos se aproxima. Se for dia, antes víamos a torre da igreja e, hoje, a torre telefônica, como sinal da modernidade”.

OLIVEIRA, Jose Aldemir. A cultura nas(das) pequenas cidades da Amazônia brasileira. CES, 2008.

SUMÁRIO

SUMÁRIO	7
RESUMO	9
ABSTRACT	10
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	11
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	13
INTRODUÇÃO	15
1 REDES E TERRITÓRIOS: LÓGICA RETICULAR E CONTROLE DOS FLUXOS	21
1.1 REDE: UMA CATEGORIA PARA GEOGRAFIA	21
1.1.1 A AMBIVALÊNCIA HISTÓRICA CONTROLE-CIRCULAÇÃO	22
1.1.2 Para além do Pragmatismo: O Novo Horizonte das “Redes Geográficas”	25
1.1.3 Redes: definições.....	29
1.1.4 Redes e dialéticas no espaço.....	30
1.1.5 Rede: categoria sociotécnica	33
1.1.6 O Estudo da rede pela lógica dos territórios.....	34
1.2 REDES E TERRITÓRIOS: DISSIPANDO AMBIGÜIDADES	36
1.2.1 A afirmação do território pela lógica dos fluxos.....	36
1.2.2 Territorialidades, circuitos de poder e competitividade	44
1.2.3 Considerações sobre a expressão territorial das empresas de telefonia celular	51
2 O SISTEMA DE TELEFONIA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO: Competitividade, Cooperação e Estratégias das Empresas de Telefonia Móvel Celular	56
2.1 UM BREVE HISTÓRICO SOBRE A EVOLUÇÃO TÉCNICA E A FORMAÇÃO INSTITUCIONAL DO SISTEMA BRASILEIRO DE TELEFONIA.....	57
2.1.1. Do Código Morse à telefonia digital: do técnico ao técnico-científico	58
2.1.2. A telefonia móvel celular e a revolução da mobilidade.....	66
2.2. REESTRUTURAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SETOR DE TELEFONIA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO: Da era da intervenção aos tempos da competição.....	74
2.2.1. O panorama da telefonia mundial até a década de 90 e suas implicações na configuração do território brasileiro	75
2.2.2. A privatização da Telebrás e as mudanças recentes no setor de telefonia.....	80
2.2.3 As ações territoriais das empresas de telefonia celular no Brasil	88
3 REDES, TERRITÓRIO E COMPETITIVIDADE: ESTRATÉGIAS DAS EMPRESAS DE TELEFONIA NO ESTADO DO PARÁ	98
3.1. A EXPANSÃO E DIFUSÃO DO SISTEMA DE TELEFONIA NO PARÁ.....	99
3.1.1 A Dinâmica Regional e as primeiras redes de Informação.....	100
3.1.2 O Início da Comunicação à Distância no Território Paraense.....	101
3.1.3 O Pará no Contexto das Redes Técnico-Informacionais	106
3.2. ANÁLISE DO SISTEMA DE TELEFONIA MÓVEL NO ESTADO DO PARÁ.....	110
3.2.1 Expansão da Telefonia Móvel Celular no território paraense (1994-2005)	110
3.2.2 Número de Estações Rádio Base (ERB) por município do Pará (2007)	114
3.2.3 O Cenário da Competitividade das Empresas de Telefonia Móvel no Estado do Pará	121

3.3. OS CIRCUITOS DE PODER E A TERRITORIALIDADE DAS EMPRESAS.....	124
3.3.1 No Polígono Principal.....	125
3.3.2 No Nordeste Paraense	127
3.3.3 Nas áreas de Projetos Econômicos	128
3.3.4 Nos Centros Urbanos Importantes	130
3.3.5 Nas Áreas Rarefeitas	131
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	133
REFERÊNCIAS	141

RESUMO

Neste trabalho investigamos as territorialidades das empresas de telefonia móvel celular que operam no Estado do Pará (Vivo, Tim, Amazônia Celular e Oi). Para atingir esse objetivo, fazemos uso de um caminho teórico que aborda duas categorias analíticas: a rede e o território, que são permeados por outros dois conceitos derivados: a territorialidade e o que denominamos circuitos de poder. Utilizamos como *corpus* os dados obtidos junto as operadoras de telefonia móvel e os dados oficiais da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), com destaque ao cadastro nacional de Estações Radiobase (2007). A metodologia utilizada consiste no levantamento de dados secundários, seguido da elaboração de mapas, gráficos e quadros com base no estado do Pará. Esses instrumentos são analisados com intuito de definir o cenário da competição, os circuitos de poder e as áreas privilegiadas. Verificamos que as empresas de telefonia móvel utilizam o território como segmento de mercado, equiparando o cidadão à figura do consumidor. As operadoras selecionam suas áreas de atuação através de critérios eminentemente econômicos, privilegiando as áreas de maior atrativo para a acumulação de capitais e, também, as localidades geridas por grandes grupos econômicos, como a Companhia Vale do Rio Doce (CVDR).

Palavras Chave: Empresas de Telefonia Celular, Estado do Pará, Redes, território, competitividade, estratégia.

ABSTRACT

In this work, we investigate the territorialities of the cell phone telephone mobile companies that operate in the State of Pará. These companies are Vivo, Tim, Amazônia Celular and Oi. In pursuing this purpose, we trace a theoretical rout that deal with two categories of analysis: the network and the territory, both marked by two other derived concepts: the territoriality and what we call circuits of power. Our *corpus* is composed by some information collected in the cell phone telephone mobile companies placed in Pará and the official data from Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), more specifically, the national list of Radiobase Stations (2007). The methodology that we adopt consists of the collect of secondary data as well as the elaboration of maps, graphs and pictures based on the reality of Pará State. These factors are analyzed in order to define the scene of the competition, the circuits of power and the privileged areas. We verified that the cell phone telephone mobile companies use the territory as a market segment, putting the citizen in the same *status* of a consumer. The companies select its areas of performance based on economic criteria, privileging the areas of higher attractive for the accumulation of the capitals and, also, the localities managed by big economic groups, as the Companhia Vale do Rio Doce (CVRD).

Key-words: Cell phone telephone mobile company, State of Pará, Network, territory, competitiveness, strategy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 01 – Práticas Espaciais e Lógica Reticular	30
Quadro 02 – Quadro Relativizador das Diferenças Conceituais entre Redes e Territórios	41
Quadro 03 – As Territorialidades Conforme o Tipo de Conexão, a Forma de Organização e a Temporalidade	45
Fig. 01 – Funcionamento do Sistema de Telefonia Móvel Celular.....	67
Gráfico 01 – Localização do Espectro de Frequências da UIT	68
Quadro 04 – Características das Frequências das Bandas A, B, C, D e E – Brasil.....	68
Quadro 05 – Tecnologias Adotadas na Segunda Geração da Telefonia Móvel.....	70
Quadro 06 – Crescimento das Comunicações Móveis no Brasil (1990-2006).....	71
Quadro 07 – Tecnologias Intermediárias da Telefonia Móvel (2,5g)	72
Organograma 1 – Organização Institucional das Telecomunicações.....	76
Fig. 02 – Subsidiárias da Telebrás por Unidades da Federação – 1997	79
Fig. 03 – Regiões Definidas Pelo Plano Geral de Outorgas – Brasil	84
Fig. 04 – Áreas do Serviço Móvel Pessoal Por Bandas de Frequência – Brasil.....	85
Quadro 08 – Definição do Sistema Celular no Território Brasileiro Por Bandas de Frequencia – 2002.....	86
Quadro 09 – Diferenças entre o Regime Jurídico Público e o Regime Jurídico Privado.....	87
Quadro 10 – Características Gerais das Operadoras - Vivo	89
Quadro 11 – Características Gerais das Operadoras - Tim.....	91
Quadro 12 – Características Gerais das Operadoras - Claro	92
Quadro 13 – Características Gerais das Operadoras - Oi.....	93
Quadro 14 – Características Gerais das Operadoras – Amazônia Celular e Telemig.....	94
Quadro 15 – Características Gerais das Operadoras – Brasil Telecom.....	95
Quadro 16 – Pará: Centrais Telefônicas e Terminais – 1968	102
Quadro 17 – Empresas Telefônicas: Data de Fundação e Número de Terminais (1968)	103
Quadro 18 – Pará: Centrais Telefônicas e Terminais – 1972	104
Quadro 19 – Pará: Centrais Telefônicas e Terminais – 1976	104
Fig. 05 – Sistema Básico de Telecomunicações na Amazônia – 1997.....	107
Mapa 01 – Mapa de Expansão do Serviço de Telefonia Móvel no Estado do Pará - 1994 a 2007 ..	110
Mapa 02 – Mapa de Estações Radiobase no Estado do Pará - 2007.....	115
Quadro 20 – Número de ERB's Por Região Smp/Smc/Estado	116
Quadro 21 – Dados Sobre as Operadoras de Telefonia Móvel no Estado do Pará.....	117
Quadro 22 – Número de ERB's e Área em Km ² por Empresa.....	117

Quadro 23 – Densidade de Alguns Municípios do Pará (Km ² a Cada 100 Hab).....	118
Gráfico 02 – Market Share, Estimativa de Atendimento da População e Número de Municípios Abrangidos no Pará	121
Quadro 24 – Estratégias Gerais das Empresas de Telefonia Móvel no Estado do Pará	122
Mapa 03 – Mapa Integrado da Área de Cobertura do Serviço Celular no Estado do Pará - 2003 ...	124

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AMPS	<i>Advanced Mobile Phone System</i>
ANATEL	Agência nacional de telecomunicações
AT&T	<i>American Telephone and Telegraph</i>
CCC	Central de Comutação e Controle
CDMA	<i>Code Division Multiple Access</i>
CETEL	Companhia Estadual de Telefones do Estado da Guanabara
CI	Circuitos Integrados
CONTEL	Conselho Nacional de telecomunicações
COTELPA	Companhia de Telecomunicações do Pará
CPA	Central de Processamento Armazenado
CPqD	Centro de Pesquisa de Desenvolvimento
CTB	Companhia Telefônica Brasileira
CTES	Companhia Telefônica do Espírito Santo
CTMG	Companhia Telefônica de Minas Gerais
CTMR	Companhia Telefônica Melhoramento e Resistência
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
DDI	Discagem Direta Internacional
EDGE	<i>Enhanced Data rates for GSM Evolution</i>
EM	Estação Móvel
EMBRATEL	Empresa Brasileira de Telecomunicações
ERB	Estação Radiobase
FCC	<i>Federal Communications Commission</i>
FDMA	<i>Frequency Division Multiple Access</i>
FSK	<i>Frequency Shift Keying</i>
FUNTTEL	Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações
FUST	Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações
GPRS	<i>General Packet Radio Service</i>
GSM	<i>Global System Mobile</i>
GVPN	<i>Global Virtual Private Network</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento

PCS	<i>Personal Communications System</i>
PGMQ	Plano geral de metas de Qualidade
PIB	Produto Interno Bruto
RMB	Região Metropolitana de Belém
SMP	Serviço Móvel Pessoal
SMS	<i>Short Message Service</i>
STFC	Serviço de Telefonia Fixa Comutada
TDMA	<i>Time Division Multiple Access</i>
TELEBRÁS	Telecomunicações do Brasil S.A
TELEPARÁ	Telecomunicações do Pará S.A
TELEPASA	Telecomunicações do Pará S.A
Telerj	Telecomunicações do Rio de Janeiro S.A
TM	Terminal Móvel
UHT	Usina Hidrelétrica de Tucuruí
UIT	União Internacional de Telecomunicações

INTRODUÇÃO

Antes da década de 70, o estado do Pará era servido por algumas redes locais de telefonia que pouco influíam sobre o comportamento geral da sociedade e sobre as lógicas de acumulação de riquezas. Tratava-se de um privilégio de poucos agentes econômicos, em lugares restritos do território, de modo que eram praticamente inexistentes as exigências quanto à quebra do isolamento desta porção do país em relação aos centros mais dinâmicos do território brasileiro. A mudança definitiva na configuração das redes técnicas e institucionais vai se processar no território paraense a partir da mobilização dos agentes políticos e econômicos sob o princípio da integração nacional. Tais agentes começam a produzir uma difusão de redes modernas na Amazônia, segundo o viés do modelo estatal, modernizador e desenvolvimentista que, através do monopólio, conduzia as estratégias quanto à ampliação dos serviços de telecomunicações em todo território nacional.

Durante a década de 90, contudo, verificamos no Brasil uma mudança significativa em setores estratégicos da economia, tendo, como uma de suas referências principais, a privatização do setor de telecomunicações a partir de 1998. Tais transformações estão na esfera das alterações que ocorrem em nível mundial, potencializadas pelos avanços tecnológicos, pela criação de um ambiente econômico cada vez mais competitivo e pela operacionalização de “poderes” que são resultado de relações cada vez mais flexíveis, móveis e descontínuas, diferente da geopolítica conduzida pelo modelo estatal nas décadas de 60 e 70. No Brasil, a concessão dos serviços de telecomunicações e sua posterior regulação produziram uma ampliação de ações, ao mesmo tempo, competitivas e cooperativas, gerando um ambiente cada vez mais dinâmico, complexo e favorável aos agentes que conseguem mobilizar fluxos e estabelecer ou comandar redes, em consonância com a onda da “acumulação flexível” que se estende na escala mundial. Nesse contexto, as empresas de telefonia celular podem constituir um bom exemplo de como essas novas conformações territoriais convivem e conflitam a partir da condução de estratégias de base espacial.

Alguns trabalhos já têm tentado visualizar esse aspecto, tanto em nível global, quanto em escalas mais localizadas, como sugerem os estudos de Vanda Ueda¹. Porém deve-se insistir numa definição mais criteriosa do território (sua multiplicidade, superposição, mobilidade, etc.) que possa ultrapassar a mera superficialidade (ou materialidade) e defina

¹ Tem-se, respectivamente, um trabalho sobre as múltiplas territorialidades das empresas de telefonia celular no Brasil (UEDA, 2004) e outro que trata da implantação e difusão do telefone no Rio Grande do Sul (UEDA, 2005).

com mais clareza o que significa “territorializar-se” para uma empresa de telefonia celular no contexto das novas e múltiplas expressões territoriais, submetidas à recente dinâmica espaço-tempo. Nesse contexto, a ciência geográfica pode contribuir com importantes referenciais para poder desenvolver esses estudos com propriedade, proposta que poderá ser ampliada a partir da utilização de duas categorias analíticas fundamentais: a *rede* e o *território*, entremeadas por outros dois conceitos derivados: a *territorialidade* e o que se convém chamar de *circuitos de poder*. Tal formulação se deu dessa forma, pois cada vez mais se concebe a gestão do território a partir de inúmeros fragmentos de poder que, juntos, formam um bloco com metas comuns quando o objetivo é a otimização de determinada atividade econômica. Contudo, quando as estratégias são divergentes e os interesses conflitantes, cada segmento age a partir de uma lógica própria, segundo as regras excludentes do mercado.

Supomos que esse seja o processo que norteia a estratégia das empresas de telefonia celular, uma vez que necessitam compartilhar suas ações com o poder público (através das agências reguladoras), com as empresas de telefonia fixa (uso compartilhado de infraestrutura), com empresas de telefonia móvel concorrentes (acordos de *roaming*) e com os usuários do serviço (atendendo e gerando demandas), sem prescindir das inovações tecnológicas proeminentes por intermédio das instituições de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Essas empresas também necessitam selecionar áreas para sua atuação, ponderando critérios competitivos que abrangem estratégias espaciais (definindo clientes prioritários, áreas com potencial, nichos preferenciais e zonas marginais) muitas vezes em oposição aos interesses dos demais segmentos do circuito (a exemplo do próprio interesse público).

Tratamos, portanto, de um esforço essencialmente geográfico, que tem, como intuito fundamental, compreender como as empresas de telefonia celular constituem territorialidades em rede, agindo a partir de estratégias que têm na mobilidade e na descontinuidade o seu sustentáculo.

O corte empírico é limitado ao Estado do Pará, justamente por este ser um dos Estados com maior ritmo de crescimento quanto à oferta dos serviços de telefonia móvel (mais de 297 vezes entre 1994 e 2005 – ANATEL, 2007) e, também, por estar situado num contexto em que a telefonia celular é uma alternativa à implantação da telefonia fixa, que demanda mais investimentos.

O interesse em desenvolver este trabalho assenta-se na necessidade de conhecer as novas dinâmicas que se processam no território, diante das complexas relações espaço-tempo proeminentes em nosso tempo. Há algumas décadas, não era tão difícil desenvolver um estudo sobre uma empresa ou uma atividade econômica e suas feições espaciais, uma vez que os

fluxos seguiam trilhas específicas, redes com base material fixa ou rotas pré-determinadas (estradas de ferro, rodovias, rotas marítimas, rotas aéreas, etc), porém, com a emergência das redes eletrônicas, da circulação em tempo real e das novas tecnologias de comunicação, aquelas empresas com base relativamente enraizada adquirem maior flexibilidade e passam a agir a partir de lógicas dissimuladas, manifestando relações de poder cada vez menos aparentes. Dessa forma, a relevância científica em produzir um estudo desse tipo está em entender, no âmbito da ciência geográfica, como se manifesta esse poder móvel, reticular e disfarçado, analisando o caso específico de empresas que têm na mobilização de fluxos a sua base reprodutiva, tais como as empresa de telefonia móvel celular.

O Estado do Pará é aqui utilizado para explicar uma realidade que é evidente em praticamente todo o território nacional, ou seja, do uso de bens públicos para fins privados, onde as empresas priorizam os lugares que apresentam maior potencial de mercado numa relação entre a possibilidade de consumo e os custos do serviço em cada localidade. Entretanto, existem peculiaridades nesse Estado que evidenciam um contexto diferenciado do resto do território nacional, um exemplo, é a dificuldade histórica em se estabelecer redes de comunicação por sistemas de cabeamento (como na telefonia fixa) devido à disposição das cidades ao longo das vias fluviais, que inviabilizam investimentos em função de constrangimentos espaciais ligados à densidade da floresta, à ausência de uma rede eficiente de transporte para instalação de postes e condução de cabos e à intrincada rede fluvial da bacia amazônica.

A solução foi, em parte, a adoção rápida do sistema de comunicação sem fio, principalmente a conexão via satélite e celular. Esta última foi difundida rapidamente a partir de 1998 e se tornou um dos principais meios de comunicação entre os habitantes. As empresas começaram, então, a buscar novas estratégias territoriais pelo viés da seletividade e de sistemas de gerenciamentos baseados em novos princípios de centralidade.

Assim, um grande desafio que se impõe para os geógrafos na atualidade é desvendar as formas de atuação específicas dessas empresas quanto às lógicas que cada uma estabelece no espaço, isto é, sua territorialidade, visto que tais campos de ação escondem feições invisíveis, não discerníveis se considerado tão somente o aspecto técnico. Para tanto, é necessário adentrar nas formas de gerenciamento e controle dos fluxos que trafegam em tais redes, visando desvendar para onde se dirigem, com qual intensidade e quais os seus efeitos resultantes.

Portanto, um estudo geográfico das estratégias reticulares das empresas de telefonia celular deve buscar interpretar: (i) as estratégias viabilizadas no nível institucional

global (grupos dominantes, alianças, participações acionárias, incorporações) a fim de inserir as lógicas locais no plano competitivo internacional; (ii) as estratégias corporativas (relação entre os agentes responsáveis pela oferta dos serviços de telefonia e os demais agentes presentes em porções territoriais específicas) com intuito de entender a rede de relações que formam os “circuitos de poder”; (iii) a lógica espacial seletiva produzida por estas empresas (clientes prioritários, áreas com potencial, nichos preferenciais e zonas marginais) visando definir se sua atuação promove uma lógica excludente. Para maior visibilidade do estudo, houve a necessidade de definir um limite preciso. Nesse caso foram utilizados os limites políticos do Estado do Pará.

Em função da abrangência dos recortes espaciais, e da especificidade do tema proposto, a pesquisa se deu a partir de uma análise bibliográfica e documental. Desse modo, a fim de não atropelar nenhuma das etapas da metodologia, os dados foram coletados na seguinte ordem e finalidade:

- 1) Pesquisa bibliográfica e documental em livros, revistas, textos, artigos, publicações diversas, anuários estatísticos, fonte de dados secundários, mapas temáticos, cadernos de infraestrutura, demonstrativos técnicos, tabelas, quadros, figuras e informações oficiais extraídas via rede mundial de computadores;
- 2) Pesquisa de dados secundários das empresas Amazônia Celular, VIVO, TIM e OI, que prestam serviços de telefonia móvel no Estado do Pará, a saber: estrutura organizacional (organogramas), competências quanto à concessão de serviços, limites jurídicos, participação acionária, demonstrativos técnicos, mapas de *geomarketing*, área de cobertura (municípios e localidades), dados sobre o tráfego de informações;
- 3) Pesquisa de dados secundários dos setores governamentais: metas dos planos de universalização dos serviços de telefonia, demonstrativos técnicos quanto à evolução, densidade e qualidade dos serviços, competências e limites da agência reguladora (ANATEL) na região I - área 8 (ver Apêndice C, p. 95), que abrange o estado do Pará;
- 4) Elaboração de mapas temáticos, visando instrumentalizar alguns dados no contexto do Estado do Pará, tais como expansão dos serviços, áreas de domínio e de cobertura, visando definir como as empresas possuem áreas privilegiadas e zonas marginais. Dentre os mapas destaca-se o que faz a relação entre a atuação das empresas de telefonia móvel e

as demais feições do território (terras indígenas, grandes projetos, centros urbanos, etc.), que apresenta elementos de análise importantes para definir a ação corporativa no território.

- 5) Definição das lógicas privatistas de cada empresa, ou seja, como cada empresa define, por sua lógica, uma conformação territorial com metas e estratégias diferenciadas e intencionalmente arquitetadas.

O primeiro capítulo, denominado “Redes e Territórios: lógica reticular e controle dos fluxos”, busca situar, com mais clareza, uma categoria que, há pouco, esteve alijada dos estudos científicos de geografia. A rede, que desde o início do séc. XX fora tratada como um mero modelo espacial pela geografia teórica, agora é resgatada com grande impulso por geógrafos de referência. Para entender com clareza o significado dessa categoria, foi necessário um resgate no campo filosófico de Musso (2001), que tem na rede um ponto de corte importante para interpretar a realidade dos sistemas de comunicações atuais. A multiplicidade desse conceito, contudo, não nos permite adentrá-lo em sua totalidade, por isso resolvemos tratar de um aspecto da rede que promovesse uma maior aproximação com a ciência geográfica e com o território. Definimos, então, o estudo da rede a partir da ambivalência histórica *controle-circulação*.

Por esse aspecto da rede, foi possível chegar a uma definição de território que escapasse um pouco dos conceitos tradicionais de “solo pátrio” ou “enraizamento”, mas que se definisse a partir do desenho e da dinâmica da rede, compondo um *território-rede* em oposição ao recorrente *território-zona*. A seção 1.2, que tenta desfazer a ambigüidade histórica entre redes e territórios, é importante para definir com mais clareza a relação entre esses dois conceitos e também para traçar um caminho que reforce os procedimentos teóricos que seguiremos até o final deste estudo. Ainda nesta seção, é feita uma relação entre a territorialidade baseada nos fluxos e o comportamento de alguns agentes econômicos na atualidade, com destaque à atuação das empresas de telefonia, situadas entre a materialidade dos fixos (pela própria definição de sua infraestrutura física) e a dinâmica dos fluxos (graças aos novos sistemas de gerenciamento à distância).

O segundo capítulo, denominado “O SISTEMA DE TELEFONIA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO: Competitividade, Cooperação e Estratégias das Empresas de Telefonia Móvel Celular” trata do sistema de telefonia como uma composição entre a infraestrutura técnica e a estrutura organizacional dos agentes, incluindo a ação imponente do

Estado e das empresas públicas/privadas no conjunto do território nacional. O sistema técnico foi construído a partir de padrões tecnológicos que se estendem desde os extintos sistemas analógicos de telefonia até a máxima digitalização de redes de telefonia móvel celular, a exemplo dos atuais sistemas de terceira geração (3G). Esse processo é descrito na seção 2.1 de forma intuitiva, com uso de quadros explicativos que traduzem o significado de cada geração tecnológica e sua aplicação prática.

Ainda nesse capítulo, tem-se uma breve discussão sobre a reestruturação e ampliação do setor de telefonia no território brasileiro, que versa sobre o novo panorama da telefonia mundial pós-década de 90, marcado pela privatização do sistema Telebrás e pela concessão dos serviços públicos aos grandes grupos privados do setor de telecomunicações. O destaque é dado à telefonia móvel, que foi leiloada a partir de grandes regiões e áreas do território nacional e por bandas de frequência. Definido, então, o novo cenário das comunicações no Brasil, parte-se para as ações territoriais das empresas de telefonia móvel VIVO, TIM, OI, Amazônia Celular, Telemig Celular e Brasil Telecom GSM, as quais passam a compor um território fragmentado, a partir de um emaranhado de ações cooperativas e competitivas que marcam o crescimento dessas organizações no Brasil.

O terceiro capítulo, denominado “Redes, território e competitividade: a estratégia das empresas de telefonia no estado do Pará” é onde se pretende concentrar a análise dos dados. Nele, enfatizamos de que forma as empresas de telefonia móvel celular produzem territorialidades móveis e reticulares tendo como base os limites políticos do Estado do Pará. O estudo começa pela caracterização geral das redes de informação na região amazônica, desde a introdução da telefonia fixa no início do século XX até a inserção dessa porção territorial no contexto das modernas redes técnico-informacionais a partir da década de 60.

Na seção 3.2, foram produzidos alguns mapas a partir do tratamento espacial de alguns dados importantes, que explicam a difusão, a concentração/dispersão e a seletividade espacial geradas pelas empresas de telefonia. Depois, na seção 3.3, visando definir as ações cooperativas das empresas e a formação de circuitos de poder, desenvolvemos a análise de dados obtidos junto a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e as empresas de telefonia móvel atuantes no estado do Pará (VIVO, TIM, OI e Amazônia Celular). Em seguida, analisamos as estratégias atribuídas às empresas de telefonia móvel celular, buscando explicar que as mesmas controlam fluxos e gerenciam redes através de lógicas privatistas e excludentes, selecionando áreas de acordo com seus interesses específicos.

1 REDES E TERRITÓRIOS: LÓGICA RETICULAR E CONTROLE DOS FLUXOS

Neste capítulo, buscamos situar a rede enquanto categoria geográfica, na perspectiva de uma geografia crítica, diferente das atribuições tradicionais que, por muito tempo, traduziam a rede enquanto simples topologia de pontos. Para entender com clareza essa categoria e ampliar seu significado, adentramos no campo filosófico de Musso (2001), que tem na rede um ponto de corte importante para interpretar a realidade dos sistemas de comunicações atuais. Na seção 1.2, tentamos desfazer a ambigüidade histórica entre redes e territórios e definir com mais clareza a relação entre esses dois conceitos. Ainda nesta seção, fazemos uma relação entre a territorialidade baseada nos fluxos e o comportamento de alguns agentes econômicos na atualidade, com destaque à atuação das empresas de telefonia, situadas entre a materialidade dos fixos e a dinâmica dos fluxos.

1.1 REDE: UMA CATEGORIA PARA GEOGRAFIA

Segundo Santos (1986, p. 116) não basta um reconhecimento de um objeto próprio ao estudo geográfico, pois “a identificação do objeto será de pouca significação se não formos capazes de definir-lhes as categorias fundamentais”. Nesse caso, se o objeto de estudo é o espaço, enquanto totalidade, sua correta interpretação depende do reconhecimento de algumas de suas categorias analíticas, sem as quais é impossível desmembrar o todo através do processo de análise, para reconstituí-lo depois através de um processo de síntese. As categorias a serem utilizadas neste trabalho são, por ordem, a rede, que permite novas e múltiplas relações no espaço sem preenchê-lo de forma regular ou simétrica; e o território, que, pelo entendimento da rede, adquire um conteúdo mais amplo, diversificado e sob uma nova lógica, mantendo como a essência o caráter de constituir manifestações espacialmente expressas das relações de poder, apropriação, controle e/ou dominação. Seguindo estas categorias analíticas de forma associada, a geografia tem sido despertada a um “novo horizonte”, em que as redes geográficas caminham para além da simples topologia ou de uma natureza essencialmente palpável (como se fizera em outro momento), porquanto traduzem

ações, projetos, intenções e interesses multifacetados, o que torna a ciência mais rica, mais complexa e mais humana.

1.1.1 A ambivalência Histórica Controle-circulação

Nesta subseção, introduziremos um aspecto essencial da rede que, há muito, esteve radicado em sua feição técnica, a saber, a ambivalência do *controle e da circulação*. Não se trata, contudo, de uma relação de comando ou domínio impetrada por intermédio de “artefatos”, mas de um arranjo técnico que serviu a interesses específicos. É uma lógica organizada por “sujeitos” (pessoas, grupos, classes), na ânsia de atingir objetivos determinados. A rede é carregada de intencionalidades, de ações deliberadas que fazem dela um instrumento pelo qual se manifestam múltiplas relações de poder, por vezes contraditórias e de difícil discernimento. Tais relações vão além da rede enquanto materialidade, uma vez que se encontram na base de reprodução da sociedade e, portanto, trazem em si as contradições, anseios, preconceitos e simbolismos dela imanentes, não raro afetando as formulações científicas e as incursões teórico-filosóficas em determinado recorte espaço-temporal.

O cientista social Pierre Musso faz algumas incursões teóricas em torno de muitas das significações da “rede” e procura impetrar uma espécie de “corte metodológico” de algumas das concepções e metáforas que atribui ao termo. Em seu artigo “*Genèse et critique de la notion de réseau*”, publicado em uma obra organizada por Parrochia (2001) denominada “*Penser les réseaux*”, Musso (2001) define três visões diferenciadas de rede que se estruturam de acordo com o contexto social no qual são inseridas: A rede *biometafísica* (metáfora do tecido); a rede *biopolítica* (metáfora do organismo), acompanhada da visão lógica e moderna de Saint-Simon; e a rede *bioecológica* (metáfora do cérebro/computador). Para focalizar a finalidade central desse texto, a referência principal será direcionada aos dois últimos marcadores, que trarão elementos significativos para análise posterior sobre o papel das redes na constituição de territórios.

A análise *biometafísica* de Musso (2001) trás elementos interessantes para o estudo do território. Segundo o autor, nas técnicas manuais de tecelagem, a fiandeira produz o tecido (rede) num ritmo contínuo de vai-e-vem, um movimento circular e cíclico, um símbolo

da continuidade e ruptura. Segundo Musso (2001, p. 197, tradução nossa) “Desde a origem, a simbologia o tecido é abordada na ambivalência da continuidade e a ruptura, a linha e o cinzel², onde a continuidade da linha opõe o corte do cinzel³”. Compartilhando esta idéia, podemos resgatar esse conceito e enfatizar a rede também enquanto “pausa”, ou seja, a ruptura que se opõe ao fluxo, geralmente atribuída aos lugares e também enquanto “movimento”, que podem representar os fluxos contínuos evidentes no último século, decorrentes da mundialização do capital.

Destacando a medicina de Hipócrates, o autor parte da metáfora do tecido para a metáfora do organismo como um arranjo de fluxos ou malhas. A visão anterior do tecido é transferida para o interior do organismo, a partir das veias que se comunicam no corpo fluindo de um lado a outro alimentando as carnes. Hipócrates também trata do fluxo invisível de circulação dos humores e do arranjo de fluxos e malhas que partem do cérebro. Nesse mesmo princípio, Musso (2001) se refere a Descartes, que analisa uma zona precisa do cérebro, a glândula de pineal, que afirma ser o lugar de passagem das mentes que vem do coração, o meio de comunicação da mente para os demais membros do corpo, uma verdadeira rede de distribuição. No “Tratado do homem”, Descartes compara o corpo humano a uma máquina feita de mangueiras, fibras, artérias, redes pequenas, intestinos, tubos, de forma que o movimento de sangue no corpo produz uma circulação perpétua. É nesse momento que se consolida a idéia do “fluxo”, correspondente ao fluxo sanguíneo. Assim, pode-se dizer que a rede é encapsulada metaforicamente para dentro do corpo, gerando uma representação *rede-organismo*.

Compreendemos, então, que as primeiras formas de representação da rede designam caminhos e ápices, linhas e nós, seja pelas técnicas de tecelagem seja pelas conexões interiores ao corpo. Primeiramente, a rede é externa, envolve o corpo, depois as redes passam a constituir o próprio corpo, passam a compô-lo, dão sentido ao seu funcionamento como a funcionalidade de uma máquina composta de engrenagens, tubos e conexões de todo tipo. A analogia do organismo foi, durante muito tempo, associada aos estudos da constituição do território (enquanto sinônimo de solo-pátrio), concepção muito difundida ao longo do século XVIII pelos teóricos iluministas e estendida para o século XIX pelas correntes naturalistas.

² Cinzel é um instrumento de aço cortante em uma de suas extremidades e utilizado no corte da linha para fabricação de redes. (DICIONÁRIO MAGNO DA LÍNGUA PORTUGUESA, s/d, p. 263).

³ Dès l’origine, la symbolique du tissage est prise dans l’ambivalence de continuité et de la rupture, du fil et du ciseau. La continuité du fil s’oppose la coupure du ciseau.

O iluminismo leva a uma nova ambivalência que designa as duas grandes faces modernas do controle social, a vigilância centralizada no *panopticon*, criticado por Foucault (1979) e a circulação permanente para o controle contínuo analisado por Deleuze (1992). Esses dois aspectos são complementares. Foucault (1979, p. 217) afirma que os custos políticos da ação arbitrária do Estado monárquico eram essencialmente relevantes, havendo riscos de provocar revolta ou do desenvolvimento dissoluto da obediência. O poder sistemático não corre esse risco, pois cada vigia é um camarada, tem-se a impressão de estar na presença de um mundo infernal do qual ninguém pode escapar (FOUCAULT, 1979, p. 219). Deleuze (1992, p. 236) levanta uma problemática que se aproxima de perspectiva espacial, quando afirma que "nós entramos em sociedades de controle, que funcionam não mais através da prisão, mas por controle contínuo e comunicação instantânea".

Nessa mesma perspectiva Raffestin (1993) afirma que "a circulação é a imagem do poder, mas o poder nem sempre quer se mostrar e, mesmo quando o faz, é sem o desejar", assim como no *panopticon*, "o ideal do poder é ver sem ser visto" (RAFFESTIN, 1993, p. 202). Na sociedade contemporânea, dominada pela comunicação, o poder pode, então, se dissimular. O poder pode controlar, vigiar, interceptar, praticamente sem ser visto. "A rede faz e desfaz as prisões do espaço, tornado-o território: tanto libera quanto aprisiona. É o porquê de ela ser o instrumento por excelência do poder" (RAFFESTIN, 1993, p. 204).

Segundo Harvey (1992, p. 233), "não pode haver uma política do espaço independente das relações sociais. Esse foi o fundamento dos inúmeros planos utópicos do iluminismo", que começaram a se preocupar com o problema da produção do espaço, com ênfase na constituição de redes técnicas, como fenômeno social e político: postos de pedágio, canais, sistemas de comunicação e administração. Para Harvey (1992, p. 234) "foram as idéias de Saint-Simon, com seus capitais associados conquistando e subjugando o espaço em nome do bem-estar humano, que sofreram uma dissolução semelhante". Desde então, a rede não é mais observada sobre o corpo, "mas é objetivada como matriz técnica: infraestrutura rodoviária, estrada de ferro, telegrafia, modificando as relações com o espaço e com o tempo" (Dias, 2005, p. 15). Entre meados do século XVII e início do século XIX, a rede é formalizada em seu conceito moderno: artefato criado por engenheiros para cobrir o território, seja através de linhas imaginárias para produção cartográfica, seja por intermédios dos sistemas técnicos de transporte e telecomunicações. O conceito passa a designar uma técnica que faz a ligação e um operador político-moral que faz o sentido. Temos, a partir de então, as suas duas grandes facetas da rede: técnico-financeira e político-simbólica.

O último período da concepção moderna, analisado por Musso (2001), é marcado por uma visão *bioecológica* da rede. Se a revolução industrial permitiu inventar redes mecânicas auto-reguláveis, com o telégrafo e as vias férreas, a invenção do computador e a mutação das técnicas de comunicação tornaria possível “a existência de redes auto-organizadas, denominadas inteligentes” (MUSSO, 2001. p. 208). Tais “redes inteligentes” retomam a antiga metáfora entre o funcionamento do cérebro e a estrutura reticular, onde o primeiro é referente a uma rede técnica que, com auxílio do computador, se torna uma técnica “auto-organizada”. Nesse sentido, as redes técnicas, tal como a Internet, seriam os organismos vivos que alcançam a utopia de uma consciência coletiva ou, como nas palavras de Michel Serres, uma “pantopia”, uma “lenda dos anjos” através da qual todos os lugares são em todo lugar e, dentro de todo lugar, são todos os lugares, a ponto de afirmar que “as redes nos encantam, mas como drogas” (SERRES apud MUSSO, 2001, p. 211).

Tais considerações teórico-filosóficas do termo nos permitiram traçar um caminho de análise que, em primeiro lugar, considerou a rede como uma categoria, ou seja, algo que se encontra em um plano teórico com grande nível de abstração, capaz de envolver inúmeros ramos do conhecimento. Por outro lado, não se pode assentar uma teoria e tampouco desenvolver um estudo a partir de uma visão generalizante. Foi por essa razão que buscamos somente um aspecto da rede para desdobrar até o final de nosso estudo, a saber, sua feição técnico-política.

Nas linhas seguintes procuraremos fazer uma ponte conceitual primeiramente entre a rede e a geografia e, depois, entre a rede e o território, a fim de que tenhamos uma base conceitual sólida sobre estes conceitos antes da adentrar na problemática propriamente dita.

1.1.2 Para além do pragmatismo: o novo horizonte das “redes geográficas”

Ao contrário do que muito se tem em mente sobre a Geografia Clássica, temos registros de que os geógrafos do século XIX se preocuparam com a questão dos fluxos e do movimento. A geografia clássica de Ratzel e La Blache não esteve indiferente ao fato reticular, pois sabiam que a relação entre os homens e o ambiente se fazia, dentre outras formas, por intermédio de fluxos, em especial, os fluxos migratórios essenciais ao estabelecimento da espécie humana sobre a face da terra. Ratzel, em sua geografia política,

deixou evidente o caráter orgânico de um estado-nação no consumo de espaços contínuos e não contínuos, legitimando ações imperialistas que tiveram em sua base não somente a circulação de pessoas e mercadorias, mas prioritariamente as ações políticas de um Estado em expansão. Ratzel pensou numa centralização do poder, fundada na desconcentração de funções ao longo do espaço.

Vital de la Blache, em outra frente, entendeu que a circulação sempre esteve presente na grande marcha humana sobre a superfície terrestre, desde os “caminhos de almocreve” (LA BLACHE, 1954 p. 310-311) na região dos Andes até as grandes vias de circulação rodoviária e ferroviária nos países europeus e EUA. O autor soube identificar a importância das redes em suas obras quanto aos processos de integração nacional na França e de estratégia política na Rússia, revelando uma importante atualidade em seus trabalhos.

Vê-se, com clareza, que este geógrafo clássico não hesitou em estabelecer as duas faces da mobilidade: a circulação e a comunicação, que “estão presentes em todas as estratégias que os atores desencadeiam para dominar as superfícies e os pontos por meio da gestão e do controle das distâncias” (RAFFESTIN, 1993, p. 200). Ao se referir as estradas modernas, por exemplo, trata das relações estratégicas da qual se utilizaram as empresas quanto à permanência de antigas rotas comerciais:

se muitas das cidades industriais européias puderam conservar a sua vitalidade, apesar das vicissitudes a que tiveram expostos os seus gêneros de trabalho, devemos a posição de que desfrutavam em estradas freqüentadas desde remotos tempos pelo comércio (LA BLACHE, 1954, p, 318).

Um aspecto interessante na obra de Vidal é o fato de que as mudanças nos sistemas reticulares são concebidas como um processo contínuo de construção e avanço dos desígnios humanos sobre a natureza. Esse estudo trata das mudanças impostas à vida moderna ocasionadas pelo desenvolvimento da economia e dos transportes.

É, porém, com a análise das vias férreas que a noção de rede é mais bem encorpada nos estudos vidalianos. Primeiramente, o autor contextualiza o processo que originou o desenvolvimento dessas vias, a saber, a grande extração do carvão mineral (hulha) em substituição a madeira para abastecer as novas máquinas a vapor e o desenvolvimento da exploração do ferro como a nova matéria prima para as emergentes demandas industriais. Desde então, os “caminhos-de-ferro” passam a ser montados em países como França, Bélgica, Itália, Alemanha e EUA em sua fase inicial, ou seja, percorre primeiramente as grandes potências industriais.

Nas primeiras décadas do século XX o aspecto espacial das redes perde um pouco de sua expressão prática no domínio da ciência geográfica em função da emergência dos estudos regionais. Os geógrafos que permearam as décadas de 30 a 50 buscaram trabalhar com conceitos aos quais pudessem atribuir uma síntese geográfica, eliminando os recorrentes impasses da oposição entre o físico e o humano. Um dos principais conceitos utilizados foi o de “unidade área” (HARTSHORNE, 1978), que seria o polígono fechado com características individuais próprias, homogêneas, o que caracteriza uma realidade formada por um conjunto de mosaicos dotados de suas respectivas individualidades e dispostos de forma ordenada no espaço. Nessa visão, a rede (enquanto artefato técnico) seria um elemento a mais dentro de uma síntese que tinha na região seu limite apropriado.

A partir da década de 60, com a emergência da “nova geografia”, a idéia de ciência proposta por Hartshorne foi descartada a favor de uma “que atentava a explicação em lugar da descrição, as leis gerais em lugar da compreensão de casos individuais e a predição no lugar da interpretação” (UNWIN, 1995, p. 163). Nesse contexto, estudos de Hagget e Chorley (1967) estavam relacionados ao intento de aplicar métodos similares que traduzissem o meio criado pelo homem nas mesmas terminologias do meio natural. Para alguns, o foco das leis espaciais, modelos e sistemas era uma forma de reunificar a geografia humana e a geografia física, principalmente após o declínio da noção de região. Em sua obra “*Modelos integrados em geografia*”, Hagget e Chorley (1971, p. 156) dedicam um capítulo especial à formulação de “*modelos de rede em geografia*”, os quais mencionam a importância de uma classe geral de “redes geográficas” que possa explicar tanto a complexidade reticular de um curso d’água quanto as formulações para o planejamento de uma rede viária, por exemplo. Nesse sentido, as redes são entendidas enquanto sinônimo de “topologia”, expressão das formas geométricas que se estendem no espaço enquanto resultado de interferências naturais e/ou humanas.

Por mais inusitado que pareça, uma das principais queixas desses teóricos não estava no método de explicação ou na validade das formulações científicas, mas na baixa capacidade de processamento dos computadores da época, que demandava a produção de algoritmos (programas) mais eficazes. Tal dificuldade se traduzia, por exemplo, no problema da formulação de itinerários com estradas mais curtas, que “usando um computador IBM 7090 descobriram que os itinerários de vinte e cinco cidades exigem de quatro minutos a mais de uma hora para serem processados” (HAGGET e CHORLEY, 1971, p. 162). Percebemos, então, que a preocupação fundamental desses geógrafos se traduzia na formulação de cálculos mais eficazes no sentido de resolver os problemas da “distância”, variável que orientava a formulação de modelos em rede.

A principal influência das redes na “nova geografia” está nos estudos da geografia urbana, por vezes definida a partir da “teoria dos lugares centrais” iniciadas por Christaller (1966), que considera os graus de centralidade e as respectivas regiões de influência de um determinado conjunto de centros. Nesse aspecto, “a natureza da rede urbana é compreendida através da hierarquia de seus centros, isto é, a posição que os mesmos ocupam em um dado conjunto de centros em decorrência da oferta de bens e serviços” (RIBEIRO, 1998, p. 43). A importância de uma dada localidade nessa rede seria, portanto, inversamente proporcional à quantidade de energia gasta no processo de circulação tendo como referência a “distância” de determinado ponto em relação à localidade central.

O estudo das “redes geográficas” era, de fato, um recurso importante para o planejamento urbano e regional na geografia pragmática. No Brasil, o IBGE lançou mão desse modelo para muitas de suas formulações espaciais, especialmente quando a base de informações era pautada na infraestrutura e nos fluxos viários. Por esse motivo, a partir da emergência da Geografia Crítica, notadamente nos anos 80, por algum tempo as redes foram revestidas de certo preconceito, ao passo que os estudos regionais (especialmente com base na nova regionalização de cunho marxista) e a análise urbana (pelo aspecto das desigualdades de base espacial) emergem com maior ênfase.

Temos, então, nas últimas décadas, algumas lacunas com respeito a um estudo crítico das redes geográficas, com exceção feita aos trabalhos da geógrafa Leila Dias (DIAS, 1991) sobre a relação entre as redes de telecomunicações e o fenômeno urbano no Brasil e de Lia Osório Machado (MACHADO, 1996) sobre as redes TRANSDATA na Amazônia. No que diz respeito às redes urbanas e as articulações locais/globais, temos ainda os estudos de Corrêa (1997; 1999) que também apresenta importantes elementos de análise para um estudo atual da rede. Seguindo essa linha, a tese de Miguel Ângelo Ribeiro (RIBEIRO, 1998) estuda a complexidade da rede de cidades na Amazônia em diferentes enfoques de análise e Maria Goretti da Costa tavares (TAVARES, 1998) estuda a dinâmica espacial da rede de distribuição de energia elétrica no Estado do Pará entre 1960-1996.

Contudo, salientamos a ausência de uma teorização mais aprofundada sobre as possibilidades da rede geográfica no que diz respeito ao nosso objeto de estudo (telefonia móvel e as [des]articulações territoriais). Nos tópicos seguintes levantaremos algumas questões importantes a fim de fazer uma aproximação com o empírico e traduzir os efeitos territoriais das ações das empresas de telefonia no Estado do Pará.

1.1.3 Redes: definições

As noções propostas a seguir devem ser encaradas como sugestões sistemáticas de um possível estudo sobre redes geográficas, por isso, devem ser evitadas quaisquer possibilidades de tais incursões serem reduzidas a uma fórmula ou a um pensamento unilateral. Vale ressaltar que o próprio conceito de rede ainda não é um consenso entre os diversos geógrafos (e mesmo entre os cientistas em geral) que se detêm sobre o tema, nem tão fácil de ser espacialmente definido como o “lugar” ou a “região”, pois sua natureza e dinâmica não se confunde com escalas espaciais⁴. A lógica reticular diferente das perspectivas zonais ou pontuais que, por muito tempo, dominaram os estudos geográficos, somente será apreendida caso seja encarada como uma “relação”. Ela não possui, portanto, um desenho inteiramente aceitável que represente a sua complexidade, embora seja compreendida *a priori* como conjuntos de linhas e pontos interconectados. Essa “relação” nem sempre foi um alvo tão fácil de ser atingido nos estudos geográficos.

A rede possui uma polissemia que enriquece o conjunto de significações agregadas ao conceito e permite uma rica análise epistemológica. Por outro lado, segundo Santos (1996, p. 208) pode impedir uma definição mais criteriosa e precisa, prestando-se a ambigüidades. Consideramos, no entanto, a polissemia muito mais como uma vantagem, e não haveria como pensar diferente no domínio da geografia, uma ciência acostumada a lidar com múltiplas significações complexas e, por vezes, antagônicas.

Tomando como base o âmbito da materialidade, podemos apreciar as redes a partir de uma base técnica (redes de energia, transporte, telecomunicações, infraestruturas urbanas, etc) sem a qual não seria possível a circulação e a comunicação necessárias ao estabelecimento das “relações” próprias à composição de outras redes (políticas, simbólicas, culturais ou, em sentido próprio: “sociais”). No entanto, a base técnica não é suficientemente capaz de explicar os processos pertinentes à forma reticular socioespacial, ela é resultado de ações que são intrínsecas aos processos sociais, conforme nos advertiu Bijker (1987) e Latour (1986). Desses termos, deriva-se mais um componente essencial: “a política”, não exclusivamente a do Estado, mas a dos diversos atores dispostos estrategicamente no espaço estabelecendo territorialidades superpostas nas quais se manifestam diferentes e contraditórias

⁴ O que não significa dizer que lugar e região se reduzem a escalas espaciais, mas “tradicionalmente” são analisados a partir de perspectivas zonais relacionadas muitas das vezes a abrangência espacial, por exemplo: a idéia da região inserida entre o global e o local.

relações de poder. Assim, a rede é, nos mesmos parâmetros, sociotécnica e técnico-política. Por esse motivo, a utilização da “geopolítica”, em seu sentido tradicional, não é tão apropriada para explicar as manifestações de poder e controle no espaço como fora noutro tempo, pois o desenvolvimento das redes possibilita ações muito mais criteriosas, cirúrgicas, que permitem formas de compreensão distantes das idéias de fronteira, limite e domínio absoluto de porções territoriais.

A partir das definições anteriores sobre a rede, podemos definir alguns pontos importantes ao nível dos estudos geográficos: (i) A rede não deve ser tomada simplesmente como “um conjunto de linhas e pontos”, mas enquanto “relações” que se dão no tempo e no espaço de forma descontínua, ou seja, sem preenchê-los por completo, definição que permite atenuar os impasses causados pelas redes técnicas do tipo *hetzerianas* (redes de satélite, de telefonia celular, etc.) que podem prescindir das linhas (físicas) sem, contudo, se livrar das conexões; (ii) toda rede geográfica é imbuída de uma presença técnica (de engenharia), uma ação política (estratégia definida por pessoas ou grupos) e que carrega as contradições imanentes à estrutura socioespacial (diferenciações); (iii) A rede pode ser também definida no âmbito de relações simbólicas, de pertencimento, representadas por laços afetivos que se traduzem em novas formas de representação espacial; (v) dependendo da concepção de território que se propõe entender, a rede pode constituir-lo (por exemplo, as vias de integração nacional), ou fazer-se o próprio território (redes simbólicas, territorialidades).

A partir das definições acima, é possível seguir um caminho teórico semelhante ao disposto nos itens seguintes, que versam, respectivamente, sobre o entendimento das redes pelo confronto de dialéticas espaciais, pelo reconhecimento da mesma enquanto categoria sociotécnica e, por último, pelo estudo das redes em sintonia com a lógica dos territórios.

1.1.4 Redes e dialéticas no espaço

Como pensar as redes na ciência geográfica? Iniciaremos uma proposta a partir de uma visão dialética disposta em pares, depois, de forma mais criteriosa, serão introduzidas algumas noções lefebvrianas que ajudarão a compreender como as contradições da rede preexistem na análise do espaço como estrutura social.

Ao longo dos argumentos dispostos no item anterior, vemos presente a contradição *ordem-desordem*: uma ordem não necessariamente paradisíaca, como afirma Parrochia (2001), mas uma ordem dotada de intencionalidades. Ao analisar o processo de unificação global por intermédio das redes, Milton Santos afirma que

as redes são vetores da modernidade e também da entropia. Mundiais, veiculam um princípio de ordem, uma regulação a serviço dos atores hegemônicos na escala planetária. Locais, essas mesmas redes são portadoras de desordem” (SANTOS, 1998, p. 57).

As redes supõem, também, um processo de *concentração-desconcentração*, pois são capazes de pulverizar um grande número de funções ao longo do espaço ao mesmo tempo em que agregam poder e relações em lugares específicos. Por isso, alguns autores preferem denominar este processo de “desconcentração centralizada”, muito presente no estudo das chamadas “redes urbanas”.

Em seu capítulo especial sobre as redes, Santos (1996) trata das dialéticas no território a partir da relação *local-global*, onde afirma que é tentador fazer uma oposição entre “uma sociedade local e uma sociedade nacional, um território local e um território nacional e mesmo uma formação socioeconômica local (ou regional) e uma formação socioeconômica nacional” (SANTOS, 1996, p. 216). Como, então, problematizar estes temas? A rede seria, portanto, o ponto de encontro entre essas realidades, uma vez que o movimento social inclui tanto dinâmicas próximas locais quanto distantes, universais, movidas pelas grandes organizações, realidade da qual se origina a dualidade *perto-distante*, em que perto pode estar ausente, assim como o que é distante pode se tornar presente. Ao mesmo tempo globais e locais, as redes também são unas e múltiplas, e “o singular é imediatamente plural” (PARROCHIA apud SANTOS, 1996, p. 221).

As redes não se fazem apenas de movimento, mas também de pausas, que para alguns autores se fazem no lugar. Em cada situação do espaço-tempo, as sociedades se organizam na medida perfeita da realidade *pausa-movimento*, motivando tempos rápidos ou lentos de acordo com a dinâmica aplicada. O transporte e o processamento dos fluxos determinam um ritmo próprio de cada forma de organização social, cada modo-de-produção em seu contexto determinado, definindo “continuidades e rupturas” tal como na metáfora da linha e do cinzel introduzida por Musso (2001). Ressalta-se, mais uma vez, que ao se referir às redes não se está considerando o seu aspecto banal, como uma arquitetura lógica de linhas

e pontos, mas como um conjunto de “relações” que se dão no espaço, por intermédio do espaço, mas não em toda extensão do espaço.

Considerando os aspectos da estrutura espacial, Harvey (2005) tenta capturar alguns elementos teóricos da relação espaço-tempo e as práticas sociais imanentes a partir das dimensões identificadas em *La production de l'espace*, de Lefebvre (1991). Baseados no esquema de Harvey (2005, p. 203), faremos uma adaptação ao estudo das redes (quadro 01) a partir das práticas espaciais, das representações do espaço e do espaço de representação, em intercessão com os novos sistemas (reais ou imaginários) de uso da terra, transporte e comunicação que são produzidos no espaço, abaixo:

	Lógica reticular	Produção do espaço
Práticas espaciais	Redes que transportam os fluxos de bens, pessoas, força de trabalho, informações, serviços, etc.	Produção de infraestruturas físicas (transporte e comunicações); organização territorial de infraestruturas sociais (formais e informais).
Representações do espaço	Medidas sociais, psicológicas e físicas da distância; triangulação em reticular do espaço (mapeamento); “fricção da distância” (princípio do menor esforço, busca de centralidade, etc.).	Novos sistemas de mapeamento, de representação visual e de comunicação à distância.
Espaço das representações	Redes de relações subjetivas e intersubjetivas, que expressam atração/repulsão; distancia/desejo; acesso/negação; deslocamento; esquizofrenia.	Planos utópicos; paisagens imaginárias; espaços do desejo; espaços de ficção;

Quadro 01 – Práticas espaciais e lógica reticular

Fonte: Elaboração própria com base nas formulações de Harvey (2005).

A partir desse esquema, podemos atenuar muitos dos impasses causados pela intenção em dissociar redes técnicas e redes sociais, pois aqui o espaço não é entendido apenas como o físico, o concreto, o palpável, mas como relações que se fazem a partir das conexões interpessoais e intersubjetivas. Nesse sentido, as redes técnicas dão funcionamento às práticas espaciais do fluxo de bens, pessoas, serviços, força de trabalho, informações etc, de maneira a garantir a produção e a reprodução do social. A partir dessa base material, são construídas representações que permitem compreender essas práticas espaciais mediadas por redes (mapeamento, redução das distâncias, busca de centralidade etc.). Por outro lado, criam-se continuamente espaços de representações, ou seja, invenções mentais, imaginações do espaço que vão além de uma mera base física ou de uma simples visão técnica.

1.1.5 Rede: categoria sociotécnica

Com a explosão das técnicas reticulares, especialmente as redes de comunicação – como a Internet –, a rede se tornaria um organismo global nos anos 1990 e parece desenhar a infraestrutura invisível de uma sociedade, ela mesma pensada como rede, conforme define Musso (2001, p. 209) quando ironiza: “a ciência e as redes técnicas se impõem diretamente, sem mediações, a democracia será eletrônica e, afirma, o político desaparecerá”. Pierre Musso utiliza esse argumento ao se referir a Manuel Castells quando diz que

as redes constituem a nova morfologia social de nossas sociedades, e a difusão da lógica das redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura (CASTELLS, 1999, p. 497).

Mas a crítica principal ao texto acima reside nos argumentos de Jean-Marc Offner, ao afirmar que, em *a sociedade em rede*, “Castells projeta as redes num universo de auto-regulação, sucumbindo ao determinismo tecnológico que ele pensa combater” (OFFNER, 2000, p. 113). Como analisado na subseção anterior, esse aspecto se refere ao caráter sistêmico da rede de Castells, onde apresenta uma relação de dominância entre a rede de fluxos financeiros (a meta-rede) e as demais formas de articulação do social.

Segundo Santos (1996, p. 208), as redes se enquadram em duas grandes matrizes: a “que apenas considera o seu aspecto, a sua realidade material, e uma outra, onde é também levado em conta o dado social”, sendo a primeira

toda infraestrutura que permite o transporte de matéria, energia ou informação, e que se inscreve sobre um território onde se caracteriza pela topologia dos seus pontos de acesso ou pontos terminais, seus arcos de transmissão, seus nós de bifurcação ou de comunicação (CURIEN apud SANTOS, 1996).

Sem essa materialidade, a rede seria, então, uma mera abstração. Ao tratar sobre as redes e o imperativo da fluidez, Santos (1996, p. 219) afirma que “a fluidez não é uma categoria técnica, mas uma entidade sociotécnica. Ela não alcançaria as conseqüências atuais se, ao lado das novas inovações técnicas, não estiverem operando novas formas de ação”. Nessa acepção, deve-se concordar com Offner (1993), quando afirma que os dispositivos técnicos, como as redes, devem ser entendidos como produtos da sociedade em determinado momento histórico. Para ele, ao se reificar um dado objeto técnico, valorizando o seu

determinismo tecnológico, esquece-se que o equipamento não é uma coisa, mas um suporte de ações.

1.1.6 O Estudo da rede pela lógica dos territórios

Tomando como base o caráter sociotécnico da rede, podemos considerar que, numa sociedade fundamentada em contradições de classe, temos uma lógica reticular que atende, prioritariamente (mas não exclusivamente), aos princípios dos atores hegemônicos. Por outro lado, vemos a conformação de uma divisão do trabalho cada vez mais complexa, cujos parâmetros de sua compreensão devem levar em conta o campo de forças conduzido por determinados “sujeitos” na definição de sua respectiva territorialidade. De fato, quando fazemos referência ao termo “sociedade”, nos defrontamos com uma entidade abstrata e pouco satisfatória para explicar os processos mais específicos da problemática aqui proposta. A mesma coisa acontece ao se utilizar o domínio da “estrutura socioespacial”, por isso, alguns teóricos (até mesmo alguns sociólogos) têm tido dificuldades para se situar em suas formulações. Tal situação nos obriga a buscar categorias que possam lidar com segmentos específicos da realidade, porém não desarticulados da mesma, e que contenham, em si, essa diversidade de relações. Por isso, pretendemos seguir o estudo das redes pela lógica da expressão territorial dos sujeitos, definindo campos de ações diferenciados e, ao mesmo tempo, articulados.

Nesse caso, um estudo geográfico das redes deve tentar compreender como tais formas de organização territorial, cada vez mais baseadas na lógica dos fluxos, convivem e conflitam no mundo contemporâneo. Esse caminho teórico nos obriga a refletir sobre novas maneiras de se pensar o próprio território, não mais na rigidez de suas fronteiras ou em seu aspecto zonal, mas supondo uma realidade que privilegie as conexões e a mobilidade. Por isso, concordamos com Randolph (1999) quando afirma que a simples oposição entre capital e trabalho, própria da teoria social crítica, não é suficiente para explicar as novas lógicas que se processam na sociedade, é necessário tomar como referência um domínio que considere diferentes relações de solidariedade e oposição. No caso da Geografia, os estudos do território têm avançado bastante nesse aspecto, principalmente, aqueles que permitem estabelecer pontes conceituais entre este último e a lógica das redes.

Pessoas, grupos ou empresas se relacionam não mais como no passado, quando as informações circulavam na mesma velocidade das mercadorias e das pessoas, isto é, quando a carta chegava tão rápido quanto o carteiro. Se as relações não são mais as mesmas e, obviamente, se a forma em que o poder se apresenta não é mais a mesma, de maneira nenhuma haveria como o território manter suas características tradicionais, ou seja, enquanto zona, limite e enraizamento. O território expressa, deste modo, as novas relações baseada em “fluxos”, cuja distância não se constitui como a variável fundamental, diferente do que se podia verificar na geografia pragmática.

As definições expostas acima, embora insuficientes para construir um novo conceito de rede, introduzem algumas noções importantes para um estudo crítico das “redes geográficas”, por vezes, entendidas somente pelo ângulo técnico. A proposta fundamental deste trabalho é que, se o espaço é o encontro de “dialéticas” entre as práticas materiais (vivido), as representações espaciais (o concebido) e o espaço de representações (o imaginado), conforme define Lefebvre (1991), cada forma de ação no domínio socioespacial deverá levar em conta esses aspectos, principalmente, quando se pretende esboçar teorias levando em consideração as feições da rede “sociotécnica”, sua constituição, controle e apropriação. Nesse caso, buscar elementos para se entender que “tecnologia é sociedade”, como insiste Benakouche (2005), é bem importante, mas não se pode perder de vista que os artefatos, enquanto expressão social, traduzem contradições, desigualdades, conflitos e não constituem simplesmente uma rede de solidariedades e conexões entre agentes, como propõe Latour (1986) e outros teóricos da chamada “sociologia da técnica”. Toda contradição técnica é, então, uma contradição no domínio socioespacial, na base de reprodução da sociedade, aspecto não evidenciado por muitos teóricos que se debruçaram em teorias a respeito da rede, mas que pode, agora, ser retomado com força no domínio da Geografia.

Com clareza, o que extraímos de concreto e substancial em nosso estudo é que nenhuma estrutura reticular (técnica, social ou territorial) é destituída de materialidade, assim como nenhuma materialidade poderá livrar-se de seu aspecto social. O que se deve buscar, como explicação essencial, a partir de então, é de que forma determinados grupos instrumentalizam essas redes e controlam os fluxos que por ela circulam. O que nos remete a falar de controle, domínio, apropriação, ou seja, a tratar de variantes que possam definir o “jogo de poderes” que se processa no espaço geográfico. Como já foi assinalada, essa abordagem será bem melhor evidenciada ao se fazer uma co-relação entre a lógica das redes e a perspectiva de análise do território.

1.2 REDES E TERRITÓRIOS: DISSIPANDO AMBIGÜIDADES

Esta seção trata das pontes teóricas entre redes e territórios a fim de compreendermos como diferentes territorialidades convivem e conflitam na contemporaneidade. Para atingir esse propósito, são feitas incursões tanto no plano das redes quanto na perspectiva dos territórios para, depois, articulá-los de uma forma integradora em “territórios-rede”. Definimos, também, algumas considerações sobre os “circuitos de poder”, como referência às relações entre as empresas e os demais agentes que constituem a tessitura territorial. Tal relação insere nesta análise um aspecto essencial: diferentes conformações territoriais agem em caráter de cooperação e competitividade, onde, por uma face, cada território é condição para existência do outro e, por outra, reinam as lógicas privativas e egoístas, segundo as regras excludentes da competitividade.

1.2.1 A afirmação do território pela lógica dos fluxos.

O debate entre redes e territórios constitui uma trilha teórica pela qual muitos autores têm percorrido em tom de dicotomia, isto é, enquanto realidades opostas, desconectadas, que coexistem mas que não se completam. Esse princípio dualista é compartilhado pelo sociólogo Bertrand Badie, ao desenvolver seu raciocínio sobre o “fim dos territórios”, obra na qual afirma que o mundo das redes opõe dois modos distintos de articulação dos indivíduos e dos grupos:

O primeiro é fundado sobre a contigüidade e a exaustividade, o segundo sobre relações livres dos constrangimentos espaciais. Um explica o fechamento e a exclusão, o outro, a abertura e a inclusão. Num caso, as relações construídas são eminentemente políticas, fundadas sobre a fidelidade cidadã, no outro elas são funcionais e supõe fidelidades móveis, não hierarquizadas, frequentemente setoriais e voláteis (BADIE, 1995, p. 135).

Ressaltamos, portanto, que Badie (1995) distingue duas realidades: uma intrínseca, introvertida, mais estável, baseada nos laços políticos construídos pelos cidadãos e definida numa perspectiva mais zonal, com superfícies delimitadas. E outra, muito mais extrovertida,

baseada em fidelidades móveis, instáveis, desenraizadas, articuladas por meio de fluxos que rompem limites. Berque (1982, p. 118), no mesmo princípio, fala de um espaço que “se organiza pela definição de um certo número de pontos de referência e pela junção desses pontos em rede” (linear), e um espaço que se organiza sem referência prévia, cada lugar no seu contexto, sendo em si mesmo sua razão de ser” (areolar). Compartilhando essa visão, Manuel Castells trata do “espaço de fluxos”, que organiza a função e o poder em nossas sociedades, e o “espaço de lugares”, relacionado à experiência no lugar, cuja “forma, função e significado são independentes dentro das fronteiras da contigüidade física”(CASTELLS, 2003, p. 512). Até mesmo alguns teóricos dedicados ao estudo das redes caíram nessa sistemática, tais como Musso (2002, p. 19-20) ao diferenciar território (construção coletiva, um espaço de representações e de ações) e redes (um artefato técnico que se sobrepõe no território), sendo que esta última pode modificar as relações no território através da redução das distâncias, que dilatam ou contraem o espaço.

Essa vertente dualista (da separação entre redes de territórios), que é ainda partilhada por muitos outros autores, traz um grande problema teórico-metodológico quando associada aos estudos geográficos que, por vezes, se deparam com a realidade constante dos fluxos de bens, pessoas, energia e informação, ou seja, com o caráter imprescindível da mobilidade, absolutamente pertinente ao espaço. Santos (1996; 1998), em sua análise socioespacial, buscou explicações na análise dos “sistemas de objetos” e “sistema de ações”. Raffestin (1993), na perspectiva do território, trabalhou com as “invariantes territoriais”, Dupuy (apud MESQUITA, 1992) preferiu tratar da relação dialética entre “redes técnicas” e “redes territoriais” e, por último, Haesbaert (2002; 2004) buscou atenuar a oposição tradicional entre o que chamou de “territórios-zona” e “territórios rede”.

Santos (1994) utiliza um conceito que propõe entender o espaço a partir da mobilidade, como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações: “o espaço é hoje um sistema de objetos cada vez mais artificiais, povoados por sistemas de ações igualmente imbuídos de artificialidade, e cada vez mais tendentes a fins estranhos, ao lugar e a seus habitantes” (Santos, 1994. p. 90). Os objetos não são dados naturais, mas fabricados pelos homens para produzirem ações. Um estudo atual da rede estaria relacionado, portanto, a idade dos objetos (a idade mundial da técnica) e de sua longevidade (a idade local do objeto), da distribuição desses objetos e seu uso pela sociedade. Nesse sentido, uma visão atual das redes supõe “um estudo estatístico das quantidades e das qualidades técnicas, mas, também, a avaliação das relações que os elementos da rede mantêm com a presente vida social, em todos os seus aspectos” (SANTOS, 1996, p. 210), o que implica na qualidade da rede para servir

como suporte corpóreo do cotidiano. O autor insiste no aspecto da técnica porque, para ele, embora “animadas por fluxos, que dominam o seu imaginário, as redes não prescindem de fixos – que constituem sua base técnica – mesmo quando esses fixos são pontos” (SANTOS, 1996, p. 221). Nesse caso, as redes são estáveis e, ao mesmo tempo, dinâmicas, que têm no movimento social, e não na técnica em si, o seu princípio ativo. Nessa mesma direção, Offner e Pumain (1996, p. 41) analisando as redes técnicas, e em especial, as redes de transportes, assinalam que elas são mais do que um suporte de funcionamento dos territórios, “elas são também um fator de seu desenvolvimento, na medida em que suscitam, pouco a pouco, sobre os espaços onde elas estão organizadas, solidariedades territoriais e sociais entre homens, grupos e comunidades”.

Para Santos & Silveira (2001), o território em si não constitui uma categoria de análise da geografia, mas sim o território utilizado. Nesse sentido, para definição de um recorte territorial deve-se considerar a “interdependência e a inseparabilidade entre a materialidade, que inclui a natureza, e o seu uso, que inclui a ação humana, isto é, o trabalho e a política” (SANTOS & SILVEIRA, 2001, p. 247). Segundo os autores, o território é o suporte das redes que transportam as verticalidades, regras e normas egoístas (de atores hegemônicos), enquanto as horizontalidades levam em conta a totalidade dos atores e de suas ações. O território é, assim, o lugar do exercício, de dialéticas e contradições entre o vertical e o horizontal, entre o uso econômico e o uso social dos recursos. Verifica-se que Milton Santos não precisa utilizar uma outra categoria de análise para trabalhar com as relações de poder, que, para ele, se sucedem no espaço, ao contrário de Raffestin (1993), que afirma ser o espaço somente um conjunto de possibilidades, ao passo que o território constitui a verdadeira expressão da ação social e das manifestações de poder.

Em “Por uma geografia do poder”, Raffestin (1993) estreita as relações entre redes e territórios que, até então, pareciam obscuras. Não cabe aqui traçar uma densa análise sobre o conceito de território esboçado pelo autor. Porém, é importante considerar alguns argumentos importantes para enriquecer nosso estudo, a começar pela distinção que faz entre espaço e território, sobre a qual, grosso modo, afirma ser o primeiro “local de possibilidades, a realidade material preexistente a qualquer conhecimento e a quaisquer práticas dos quais será o objeto a partir do momento em que um ator manifeste a intenção de dele se apoderar” (RAFFESTIN, 1993, p. 145). Ressalvando as críticas recorrentes a essa idéia, Raffestin (1993) define o espaço como um conjunto de possibilidades para as ações de determinados atores, a partir do qual se forma o território: resultado de uma ação conduzida por um ator sintagmático (ator que realiza um programa) em qualquer nível. Esse ator, por conseguinte,

define um campo para sua ação que não corresponde necessariamente ao “espaço”, mas um espaço especificamente construído pelo ator, que comunica suas intenções e a realidade material por intermédio de um sistema carregado de significados.

O autor define, portanto, o sistema territorial em tessitura (limites), nós (pontos que simbolizam a posição dos atores) e redes (sistema de linhas que desenham tramas), que chamou de “invariantes territoriais”. As redes assegurariam o controle do espaço e o controle no espaço, por meio de uma função circulação-comunicação, onde, quer se trate de uma coisa ou de outra, os atores estariam sempre diante de uma trama que designa os caminhos que, articulados aos nós, projetam suas ações e determinam o “desenho” de sua territorialidade. Assim como Santos (1996), Raffestin (1993) não ignorou o aspecto social da rede ao considerar que é conveniente, pois, “decifrar a rede por meio de sua história e do território na qual estão instaladas, por meio dos modos de produção que permitem a sua instalação e das técnicas que lhe deram forma” (RAFFESTIN, 1993, p. 208). Sintetizando, a rede é um “instrumento” pelo qual se torna possível a projeção do poder de um determinado ator sintagmático (ator que realiza um programa), daí ela ser “um instrumento por excelência do poder”. Percebe-se, a partir dessas considerações, que tanto Raffestin quanto Milton Santos entendem a rede enquanto realidade totalmente intrínseca ao território, definindo-a enquanto “materialidade” (técnica) e “instrumento” (suporte de ações) no território, ou seja, a rede é entendida como “elemento” ou como “fortalecedora” de determinado território.

Dupuy (apud MESQUITA, 1992) separa redes técnicas de redes de tramas sociais, porquanto considera esta última como um modo de organização flexível, diversificada, rica de possibilidades, eminentemente evolutiva. Em Geografia, por exemplo, a rede se faz e se desfaz ao mesmo tempo em que evolui o espaço econômico e social. Nesse sentido, o autor define, de um lado, redes técnicas (infraestrutura física com gerenciamento específico por parte de uma companhia) e, de outro, redes territoriais (organização evolutiva que permite servir uma unidade geográfica humana). Contudo, afirma que essa oposição é nada mais que aparente, ressaltando a necessidade de pensar redes técnicas como redes territoriais, já que construções como usinas, barragens, habitações, centrais elétricas, estações de depuração, etc. estão no mesmo patamar de outras expressões coletivas enquanto nodosidades territoriais, lugares de poder e de referência.

Deste modo, como assinala Dupuy (1982, p. 77):

contrariamente à idéia de impacto, que informa que as redes técnicas são exógenas à sociedade, a imagem de uma relação dialética da técnica e sociedade é certamente

mais conveniente que aquela que coloca somente a técnica na origem das mudanças sociais

Consideramos esse último aspecto particularmente interessante, uma vez que nos permite apreender as redes enquanto manifestação das contradições sociais, a partir de uma relação desigual de forças.

Haesbaert (2002, p. 122) afirma que as “sociedades tradicionais eram mais territorializadas, enraizadas, e que a sociedade moderna foi se tornando cada vez mais resificada ou reticulada, quer dizer, transformada através de fluxos a cada dia mais dinâmicos”. Contudo, esse autor deixa claro que não há um caráter de dominância entre ambas, como se a humanidade estivesse caminhando para um mundo sem territórios. Além dessa visão diacrônica, tem-se uma outra, sincrônica, em que “dependendo da escala geográfica em que se concentra nossa observação, estará se percebendo mais, ora os territórios, ora as redes que os conectam (ou que os compõe)” (HAESBAERT, 2002, p. 123).

Ao se deter nas múltiplas perspectivas do território, Haesbaert (2004) deixa claro que o território não pode ser definido como enraizamento e limite, ao contrário de Raffestin (1993), e afirma que “territorializar-se significa também, hoje, construir e/ou controlar fluxos/redes e criar referenciais simbólicos num espaço em movimento, no e pelo movimento” (p. 280). Para discutir esse assunto com propriedade, o autor utiliza uma série de teóricos que fazem a oposição tradicional entre redes e territórios, a começar com filósofos tais como Deleuze e Guattari (1997, pp. 120-121) ao tratar de um território zonal, porém com “membranas mais ou menos retráteis” e Bruno Latour (1991, p. 184) quando, diacronicamente, associa território aos “pré-modernos” e redes aos “modernos”; sociólogos como Bardie (1995, p. 135) ao fazer a distinção entre os modos de relações pautadas em “continuidade e exaustividade” e em “relações livres abertas” e Castells (2003, p. 512) quando opõe “espaço de fluxos” e “espaço de lugares”.

Haesbaert (2004) aprofunda sua discussão a partir das considerações do geógrafo Jacques Lévy ao desenvolver seu raciocínio a partir das métricas topográfica (euclidiana) e topológica (não-euclidiana), que “dizem respeito à prioridade a uma concepção absoluta ou a uma concepção relativa/relacional de espaço, o que implica discutir sua associação com o tempo” (HAESBAERT, 2004, p. 284). A primeira estaria relacionada à visão euclidiana de um espaço bi ou tridimensional sem a quarta dimensão: o tempo, que na perspectiva kantiana seria um *a priori*, ou seja, uma realidade independente da experiência justamente porque é contenedor de todas as relações. A segunda trata do tempo enquanto realidade inseparável do espaço, capaz de tornar as relações instáveis e imprevisíveis, em que a distância não se

constitui a principal variável (como na geometria euclidiana). Haesbaert (2004, p. 286) associa, então, o “espaço absoluto” e “sem temporalidade” às leituras mais tradicionais de território, que chamou “território-zona” e o espaço relativo ou relacional, onde as redes constituem um de seus elementos constituintes, de “territórios-rede”. Contudo, de saída, afirma que as denominações “territórios zona” e “territórios rede” tratam-se muito mais de “tipos ideais” que não são passíveis de serem identificados separadamente na realidade efetiva. Sintetizando, o autor afirma que sua denominação de território-rede vai além de uma visão euclidiana de “um conjunto de linhas e pontos”, porquanto o concebe

como um componente territorial indispensável que enfatiza a dimensão temporal-móvel do território e que, conjugada com a “superfície” territorial, ressalta seu dinamismo, seu movimento, sua perspectivas de conexão e “profundidade”, relativizando a condição estática e dicotômica (em relação ao tempo) que muitos concedem ao território enquanto território-zona num sentido mais tradicional (HAESBAERT, 2004, pp. 286-287).

Sobre o aspecto da materialidade das redes, Haesbaert (2004, p. 292) afirma que “nunca iremos encontrar, a não ser num nível metafórico, redes completamente ‘desterritorializadas’ no sentido de sua total imaterialidade”. Podemos citar dois exemplos para justificar essa afirmação, primeiro as redes técnicas de satélite que, embora não possuam ligações materiais⁵, jamais podem prescindir dos fixos geradores dos sinais eletromagnéticos, constituindo, tecnicamente, redes formadas apenas de pontos; segundo, as chamadas “comunidades virtuais” que, embora constituam redes sociais, devem ser sustentadas por redes técnicas (computador, provedor, modem, linhas de conexão, etc.) que tornam sua existência possível. Como já salientado na subseção anterior, as redes técnicas (rede viária ou de telecomunicações) podem ser mais do que redes funcionais, mas “redes territoriais”, na medida em que fortalecem a unidade ou a ‘integração’ de um território, nesse caso, o do Estado nação” (HAESBAERT 2004, p. 194).

Esse último aspecto, potencializado pelas redes globais de comunicação à distância, permite mais uma oposição conceitual ambígua: a que sucede entre aqueles que pregam o “fim dos territórios”, pela incapacidade de se estabelecer um monopólio do poder jurídico-político dentro dos limites territoriais de um Estado-nação, como desenvolve Badie (1995) e aqueles que permitem a compreensão de um Estado que se articula como um

⁵ A física ondulatória define ondas eletromagnéticas, tal como as de satélite, como sendo aquelas que se propagam independente de um meio material que lhe sirva de conduto (sendo possível sua transmissão no vácuo). As redes de comunicação via satélite, no momento de sua ação, emitem sinais que ligam um ponto a outro sem a necessidade de linhas materiais (diferente de outras redes, como as de eletricidade), constituindo, portanto, uma rede técnica formada apenas por nós.

“território-rede” ou um “estado em rede”, através de redes administrativas que perpassam os limites de seu território, como faz Bakis (1993) e Castells (1996). Tal como na concepção de Raffestin (1993), de que a rede tanto libera quanto aprisiona, Haesbaert (2004) define como principal característica da rede (rede constituída ou mobilizada por determinados sujeitos) justamente o seu efeito, ao mesmo tempo, territorializador e desterritorializador. Assim, a rede mantém o seu caráter ambivalente: centrípeta e centrífuga, introvertida e extrovertida, recobrando as oposições dialéticas tratadas na subseção anterior.

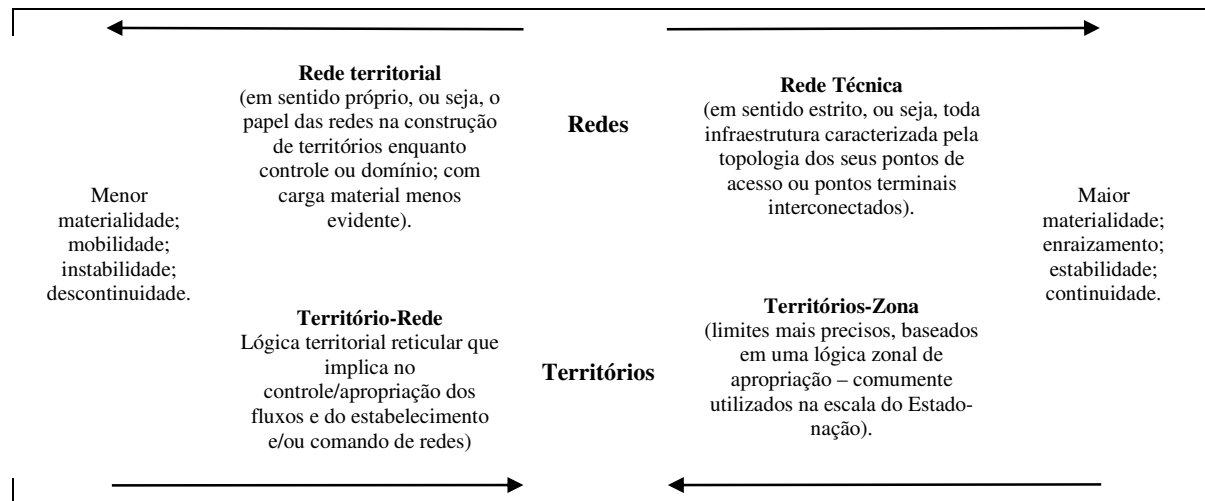
Uma última definição para amenizar imprecisões e ambigüidades entre redes e territórios, e que deverá ser tomada como referencia nesse estudo, é a definida por Haesbaert (2004, p. 301) ao assegurar que de alguma forma, territorializar-se hoje, implica,

a ação de controlar fluxos, de estabelecer e comandar redes. Como vimos, elas jamais são completamente desmaterializadas, estão sempre, de uma forma ou de outra, desenhando materialmente territórios, novos territórios com uma carga muito maior de imaterialidade, é verdade, mas nem por isso “não-territoriais”. As referencias espaciais se difundem por todo o canto, e o espaço/território é assim dotado de uma carga simbólica inédita, criando-se e recriando-se imagens espaciais muitas vezes na própria velocidade e volatilidade imposta pela lógica de mercado.

Controlar fluxos não é um privilégio desse tempo (como já sucedia nas rotas comerciais do mediterrâneo controladas por importantes entrepostos, como Constantinopla), mas agora é, de fato, uma especialidade. E se antes os fluxos eram em sua maioria materiais (pessoas e mercadorias), atualmente as relações de poder mais relevantes envolvem o controle sobre fluxos de informações, cuja materialidade, na maioria das vezes, se restringe simplesmente a pontos de conexão que exigem, além da capacidade técnica para adentrar nessas conexões, as senhas de acesso às redes. Dessa forma, os limites dos territórios-rede não estão restritos a “fronteiras” bem demarcadas, pois “a lógica se refere mais ao controle espacial pelo controle de fluxos (‘canalizações’ ou dutos) e/ou conexões (emissores, receptores e/ou simplesmente *relais*)” (HAESBAERT, 2004, p. 307), admitindo uma maior sobreposição territorial pela partilha de múltiplos territórios em tempo real.

O quadro n. 02 evidencia um esforço de trabalhar os conceitos propostos acima através de um quadro no qual são expostos, à esquerda, os elementos característicos da lógica dos fluxos mais dinâmicos e com menor carga material e, à direita, os elementos da lógica que privilegia muito mais os fixos, com maior grau da materialidade. O objetivo é traçar um entendimento no qual as redes sejam não mais percebidas como “totalmente fluxos”, pois dependem de meios materiais para sua operação, e os territórios sejam não mais encarados como “totalmente enraizados”, pois, para sua existência, dependem da articulação de fluxos.

Ressaltamos, contudo, que essas duas realidades são, ao mesmo tempo, inseparáveis e interpenetrantes, conforme representado no movimento das setas.



Quadro 02 – Quadro relativizador das diferenças conceituais entre redes e territórios.

Fonte: Elaboração do autor com base nas formulações de Haesbaert (2002; 2004).

Diante desse emaranhado de conceitos, cabe desenvolvermos, além do que já foi explicitado no quadro anterior, algumas definições no sentido de aproximar o entendimento das redes enquanto realidade inseparável do território e vice versa. Para tanto, tomamos alguns argumentos fundamentais, a saber:

(i) Toda rede social (ou territorial, nos termos de Dupuy) depende, de uma forma ou de outra, de um meio material que lhe sirva de conduto, assim como toda rede técnica depende de um meio social que lhe dê significado.

(ii) “Redes técnicas” (como de transporte, energia e telecomunicações), podem, também, ser definidas como “redes territoriais” quando tomadas no âmbito da estruturação de territórios, como no caso específico dos limites de um país, de uma província, de um Estado, de um município ou qualquer domínio territorial, pautado sob o ponto de vista jurídico-político, em que os limites são bem precisos.

(iii) Os territórios podem se comportar ora como zonas ora como redes ou podem conter as duas realidades simultaneamente. Diacronicamente, tomando como referência os processos históricos, o território pode passar de “mais enraizado” para “mais reticulado” ou, sincronicamente, dependendo da escala de observação, pode-se visualizar mais o seu aspecto zonal ou mais o seu aspecto reticular. Essa última feição pode ser evidenciada pelo desempenho do Estado-nação na atualidade, que para manter a integridade e legitimidade de

seu território necessita estabelecer conexões em rede, tornando-se, ao mesmo tempo, um território zonal e reticulado.

1.2.2 Territorialidades, circuitos de poder e competitividade

Claude Raffestin desenha o seu conceito de territorialidade a partir das relações de poder que se inscrevem no espaço, tornando-o território, ou seja, a partir de sua dimensão política, o que se justifica ao utilizar o argumento de que o espaço seria a “prisão original” e o território a “prisão que os homens constroem para si”. Nesse sentido, o território seria o “espaço por excelência, o campo de ação dos trunfos” (RAFFESTIN, 1993, p. 59). A partir desse entendimento, a territorialidade seria “o conjunto de relações estabelecidas pelo homem enquanto pertencente a uma sociedade, com a exterioridade e a alteridade através do auxílio de mediadores ou instrumentos” (Idem, 1988, p. 265). Percebemos, então, que o autor trata as relações de poder em um nível bem mais amplo e diversificado, proveniente de uma multiplicidade de atores que, por vezes, se encontram diante de territorialidades conflituosas, diferente da proposta clássica de um poder “unidimensional” que tem como única referência o Estado.

Sack (1986), contudo, trabalha muito mais ao nível da materialidade, afirmando que a territorialidade, como qualidade necessária para construção de um território, é incorporada ao espaço quando este media uma relação de poder que efetivamente o utiliza para o controle de uma área, como “a tentativa, por um indivíduo ou grupo, de atingir/afetar, influenciar ou controlar pessoas, fenômenos e relacionamentos pela delimitação e afirmação do controle sobre uma área geográfica. Esta área será chamada território” (SACK, 1986, p. 6). O autor reconhece três relações contidas em sua definição de territorialidade: (a) a territorialidade envolve um forma de classificação por área; (b) a territorialidade contém uma forma de comunicação através do uso de uma fronteira (que vai definir as relações de posse/pertencimento ou exclusão); (c) permite o controle sobre o acesso a uma área e das coisas que estão dentro dela. Tomando como base essas relações, compreende-se que a definição do autor não está distante de uma perspectiva zonal de território: comunicada por uma fronteira e classificada por uma área na qual se manifestam relações de coação e/ou controle.

No entanto, o que mais nos interessa no trabalho do autor é o caráter de mobilidade do território, quando afirma que a territorialidade “é melhor entendida como uma estratégia espacial para atingir, influenciar ou controlar recursos e pessoas, pelo controle de uma área e, como estratégia, a territorialidade pode ser ativada e desativada” (SACK, 1986, p. 1). Dessa forma, as territorialidades podem ser “móveis”, “flexíveis” ou “flutuantes”, caracterizadas como sendo “um campo de forças, uma teia ou rede de relações sociais que, a par de sua complexidade interna, define, ao mesmo tempo, um limite, uma alteridade: a diferença entre “nós” (o grupo, os membros da coletividade ou ‘comunidade’, os *insiders*) e os ‘outros’ (os de fora, os estranhos, os *outsiders*)” (SOUZA, 2001, p. 86). Para que se tenha territórios não é necessário um enraizamento tão forte como aquele definido pela tradição da Geografia Política⁶ (que tinha em Ratzel seu principal expoente), podendo se formar e se dissolver diante de nossos olhos, dissipando-se de modo relativamente rápido sem que haja uma mudança expressiva no substrato material.

Contudo, a definição de fronteiras móveis não implica necessariamente uma territorialidade livre de contigüidades, pois esta última é que permite fazer a relação precisa e delimitada numa classificação zonal entre os que estão “dentro” e os que estão “fora” através do “controle do acesso a uma área geográfica”, sendo que os limites, embora instáveis, são regulares, dependendo do “tempo” (dia, horas, meses, anos) em que as relações se estabelecem. Souza (2001) cita, como exemplo, os territórios da prostituição feminina ou masculina na cidade do Rio de Janeiro que, à noite, utilizam o mesmo espaço que sustenta as atividades diurnas, porém com funções e relações diferenciadas (fazendo *trottoir* nas calçadas), os quais são definidos como “territórios flutuantes” (MAFFESOLI, 2001, p. 88) ou “territorialidades móveis” (SOUZA, 2001, p. 88). Porém, quando estamos diante de áreas (ou nós) que se articulam mesmo estando espacialmente descontínuas, nos deparamos com um outro tipo de territorialidade: as chamadas “territorialidades em rede”, tendo a mesma referência dos territórios-rede defendida por Haesbaert (2002; 2004). Como exemplo, temos o caso das organizações criminosas do narcotráfico no Rio de Janeiro ou da rede terrorista Al-Qaeda, que conectam territórios descontínuos cujas relações de poder acontecem independentes da contigüidade física, daí a utilização de meios de comunicação mais modernos tais como o telefone celular ou a internet.

⁶ “O território surge na tradicional Geografia Política como o espaço concreto em si (com seus atributos naturais e socialmente construídos), que é apropriado, ocupado por um grupo social” (SOUZA, 2001, P. 84). Nessa visão, embora os limites do território não fossem imutáveis, apenas a durabilidade poderia gerar laços identitários mais firmes.

Para uma reflexão mais simplificada do assunto, preferimos desenvolver um outro quadro no qual é possível distinguir três tipos de territorialidades, sempre tendo o cuidado de não cair na tentação de fazer estanques conceituais do território, ou seja, afirmar que uma territorialidade fixa não poderá ser, em distintos momentos ou simultaneamente, uma territorialidade móvel ou em rede. Assim como uma territorialidade em rede pode, digamos, cristalizar-se em territorialidade fixa (embora esta possibilidade seja bem remota). Mas, o quadro a seguir nos permitirá distinguir diferentes tipos de territorialidade, justamente para que, em determinados casos, seja possível fazer essas relações.

Territorialidade	Tipo de Conexão	Forma de Organização	Temporalidade
Fixa (Enraizada)	Contínua (uma delimitação precisa dos limites do território é fator de segurança para o grupo que dele dispõe).	Zonal (território na perspectiva tradicional, como área-abrigo e fonte de recursos)	Lenta (muda de acordo com as mudanças no próprio substrato material).
Móvel	Contínua* (limites que só existem depois de ativados, mas quando ativados buscam laços mais próximos, de preferência contínuos).	Zonal com fronteiras móveis (território evidente a partir da dinâmica social dos espaços urbanos, definindo diferentes relações no mesmo substrato material)	Regular (alteram-se as funções de forma periódica sem com isso provocar grandes alterações na base material)
Reticular	Descontínua (formado de pontos – nós – conectados entre si por segmentos – arcos – que correspondem aos fluxos que interligam os nós)	Em rede (território constituído a partir de conexões, sendo que as relações de poder dependem da apropriação/domínio através do controle de acesso aos fluxos).	Instável (relações distantes e irregulares, onde se privilegia muito mais as conexões do que as próprias bases materiais).

Quadro 03: As Territorialidades conforme o tipo de conexão, a forma de organização e a temporalidade.

Fonte: Elaboração própria com base em Haesbaert (2002) e Souza (2001)

* Quando a territorialidade móvel é também reticular, obviamente não será contínua, mas dependerá da capacidade de ativar/desativar bases de operação.

Segundo Haesbaert (2004), territorializar-se “significa criar mediações espaciais que nos proporcionem efetivo poder sobre nossa reprodução enquanto grupos sociais, poder este que é sempre multiescalar e multidimensional, material e imaterial, de ‘dominação’ e ‘apropriação’ ao mesmo tempo”. Cada território depende das relações tecidas pelos sujeitos que a ele dão sentido e significado, por isso, o território é constituído, para uns, como uma área-abrigo e fonte de recursos, como no caso de grupos tribais ou comunidades locais. Para outros, no entanto, o território é articulador de conexões ou redes de caráter global, como no caso de empresas transnacionais, cuja territorialidade se faz no e pelo movimento, constituindo “territórios-rede” descontínuos e sobrepostos, superando a lógica zonal mais

exclusivista do mundo moderno. É a partir dessa segunda noção que pretendemos desenvolver a lógica dos “circuitos de poder”, ou seja, quando as ações passam a se fazer, ao mesmo tempo, em caráter de competição e solidariedade tanto por parte de empresas que disputam parcelas significativas do território quanto pela relação entre essas empresas e os demais agentes do circuito. Podemos inferir, então, que as operadoras de telefonia móvel visam o domínio de suas potencialidades quanto à presença de recursos, mesmo que esses recursos sejam fluxos.

Para Massey (1993), diferentes indivíduos e grupos sociais estão situados de forma muito distinta com relação aos fluxos e interconexões, definindo o espaço a partir de uma “teia complexa de relações de dominação e subordinação, de solidariedade e cooperação” (MASSEY, 1993, p. 157). Desse pressuposto, a autora desenvolve o conceito de “geometrias do poder da compreensão espaço tempo”, revelando a enorme desigualdade dos atores envolvidos e as diferenciações entre distintos setores da sociedade e da economia. Como afirma Massey (1993):

Diferentes grupos sociais têm distintas relações com esta mobilidade igualmente diferenciada; alguns são mais implicados do que outros; alguns iniciam fluxos e movimentos, outros não; alguns estão mais na extremidade receptora do que outros; alguns estão efetivamente aprisionados por ela (p. 61).

Embora não se refira necessariamente ao conceito de território, Massey (1993) introduz importantes elementos para que se compreenda a natureza mais extrovertida de alguns territórios em função dos atores que deles se utilizam. Assim, enquanto o capital (materializado pelas ações de empresas transnacionais) pode usufruir de uma espécie de redução total das distâncias pela circulação em tempo real, mercadorias de consumo cotidiano precisam de um tempo razoável para serem transportadas de um ponto a outro. Com os fluxos de informações acontece o mesmo, pois os dados necessitam, cada vez mais, de infraestrutura específicas ou serviços especializados que são instalados apenas em áreas que possibilitam maior retorno econômico, ou seja, que justifique os gastos provenientes da automação técnica das redes, além disso, o acesso a essas conformações territoriais depende de senhas, isto é, permissões de acesso que não estão ao alcance de todos.

Com relação à estrutura e ao funcionamento dos espaços da mundialização, Santos (1998) afirma que o espaço é o teatro dos fluxos com diferentes níveis, intensidades e orientações. Há fluxos hegemônicos e fluxos hegemonzados, fluxos mais rápidos e eficazes e fluxos mais lentos. Dessa forma, o espaço global seria formado de “redes desiguais que, emaranhadas em diferentes escalas e níveis, se sobrepõem e são prolongadas por outras, de

características diferentes, desembocando em magmas resistentes a resificação” (SANTOS, 1998, p. 53), portanto, somente os atores hegemônicos se servem de todas as redes e utilizam todos os territórios.

Segundo Becker (1988, p. 1) “o espaço global é também fragmentado porque é apropriado em parcelas por diferentes atores, parcelas que são localizadas no espaço, territorializadas”, já que as formas de apropriação e gestão dessas parcelas do espaço estão na essência das relações de poder e constituem um componente fundamental do processo de produção do espaço global/fragmentado. Essas parcelas do espaço definidas por Becker (1988) implicam em uma “nova geopolítica” onde predomina uma gestão compartilhada do território, como define Vieira e Vieira (2003, p. 116):

Os centros de poder político concedem à fragmentação dos territórios os espaços globais, incentivando a articulação em termos de gestão do território. Isto significa que ao se formarem círculos de poder nas novas formas espaciais propostas pela globalização, cada um deles teria sua parcela de participação na gestão do território. Essa articulação entre o global e o local pressupõe uma concepção de poder compartilhado entre as diversas categorias jurídico-administrativas dos novos espaços econômicos ou dos espaços em definição.

Essa gestão compartilhada do território implica numa relação dialética entre a cooperação e o conflito, na qual agentes públicos e privados criam e gerenciam projetos em comum acordo, porém com estratégias diferenciadas. Como afirma Vieira e Vieira (2003, p. 118),

os círculos de poder atuam num sistema de forças que representam interesses comuns, mas com percepções distintas da realidade. Isso produz posições divergentes quanto ao modo de gestão do território, principalmente em relação à prática estratégica para realizar um objetivo econômico, de um lado, e de outro, o interesse público, social e ambiental⁷.

Trata-se, portanto, de solidariedades organizacionais que se tornaram muito mais evidentes em função da nova configuração do Estado, potencializadas pela quebra de monopólios estatais.

Sobre esse aspecto, Santos (1996, p. 219) comenta que a fluidez, operada por intermédio das redes, “não alcançaria as conseqüências atuais, se, ao lado das inovações técnicas, não estivessem operando novas normas de ação, a começar, paradoxalmente, pela chamada desregulação”. Desregulação, ao contrário do imaginário, não implica suprimir as normas, mas multiplicá-las, ou seja, constituir condições necessárias para o estabelecimento

⁷ Ressalta-se que o conceito de gestão do território definido aqui pelos autores está relacionado ao conjunto de ações estratégicas combinadas e aplicadas nos espaços urbanos.

perfeito da fluidez, de modo a prover aos novos sistemas de ações um funcionamento mais preciso, cuja eficácia exige, além de uma vigilância contínua e instantânea, um legislação com expressão mundial. Ainda sobre esse assunto, Vieira e Vieira (2003), em seus estudos sobre as mudanças operadas a partir da redefinição institucional no Porto de Rio Grande (RS), insistem que o tipo de organização que se impôs pela metodologia da privatização é fundamentado na parceria, uma vez que a privatização incide, muitas vezes, “na operacionalização produtiva e na concessão de serviços com participação pública direta ou indireta do poder público, sob a forma de ativos financeiros ou de controle por agencias reguladoras” (VIEIRA E VIEIRA, 2003, p. 85).

Mais objetivamente, Santos & Silveira (2001)⁸ definem estes territórios superpostos como “espaços corporativos”, à medida que o território [nacional] se torna mais fluido e uma cooperação entre as empresas se impõem, “produzindo-se topologias de empresas de geometria variável, que cobrem vastas porções do território, unindo pontos distantes sob uma mesma lógica particularista” (p. 291). Nessa lógica, o poder público tem um papel estratégico, primeiro fornecer recursos necessários a esses relacionamentos, materializado pelos chamados “sistemas de engenharia” ou, no nosso caso, de “redes técnicas”, segundo, ao implementatar os mecanismos de regulação, tornados possíveis pela criação das chamadas “agências reguladoras”. Santos & Silveira (2001), tratam, ainda, de elementos que exemplificam argumentos iniciais desta seção, ou seja, o caráter de “territorialidades móveis” (ativadas e desativadas) e “reticulares” (operacionalizadas por intermédio de pontos articulados) dessas empresas ao definirem que:

o papel de comando, todavia, é reservado às empresas dotadas de maior poder econômico e político, e os pontos do território em que elas se instalam constituem meras bases de operação, abandonadas logo que as condições deixam de lhes ser vantajosas. As grandes empresas, por isso mesmo, apenas mantém relações verticais com tais lugares (p. 291).

Embora as relações aconteçam, portanto, em caráter de cooperação, percebe-se a proeminência de diferentes geometrias do poder, nas quais algumas empresas (sobretudo as empresas globais) têm um poder muito maior de articulação e controle dos fluxos. Santos & Silveira (2001) perseguem esse aspecto ao definirem uma nova lógica territorial para essas empresas, onde “o território do seu interesse imediato é formado pelo conjunto de pontos

⁸ Deve-se ter cuidado redobrado quanto às definições de território em Milton Santos, que ora podem estar relacionadas a zonas (o território de um estado ou país, não raro entendido como subespaços) ora a relações local-globais (território como ponto de encontro entre o vertical e o horizontal) ora ao que denomina território usado (com apropriação material ou simbólica por parte de uma sociedade).

essenciais ao exercício de sua atividade, nos seus aspectos mais fortes” (pp. 292-293). Desse modo, a expressão “divisão territorial do trabalho” acaba tendo um sentido plural, uma vez que cada empresa ou cada atividade necessita de pontos e áreas que constituem a base territorial de sua existência, onde o território aparece como uma espécie de rendilhado formado pelas respectivas topologias.

Essa lógica só é possível a partir da fluidez contemporânea baseada nas redes técnicas que, para Santos (1996, p. 218), “são um dos suportes da competitividade”. Nesse sentido, entre os agentes econômicos de nosso tempo, deve-se distinguir entre aqueles que criam fluxos (obviamente os mais fortes) e aqueles que geram massas, volumes, mas não têm força de transformá-los em fluxos.

Taylor e Thrift (1982, p. 1.601-4) afirmam que “o poder pode ser definido como a capacidade de uma organização para controlar os recursos que lhes são necessários, mas que também são necessários a outras organizações”. Com base nisso, o uso do espaço se dá, simultaneamente, em caráter de cooperação e de competição hierárquica, uma vez que algumas empresas possuem maiores possibilidades para utilização dos mesmos recursos materiais, as quais, cada uma em seu tempo, definem suas próprias metas na busca por parcelas do mercado, segundo as regras fluidas e volúveis da competitividade.

Tomando como referência a síntese de Haesbaert (2002, p. 121), ao afirmar que “o território é o produto de uma relação desigual de forças, envolvendo o domínio ou controle político-econômico do espaço e sua apropriação simbólica”, podemos inferir que diferentes empresas possuem formas distintas de agir diante dos fluxos e conexões, ou seja, diferentes territorialidades em rede, algumas mais extrovertidas que outras, além daquelas que são incapazes de mobilizar fluxos.

Assim como se fez na seção anterior, visando desatar alguns nós que porventura podem ter surgido em função das muitas acepções expostas acima, tomamos como base algumas definições importantes, são elas:

(i) Territorialidade é a tentativa de controlar pessoas, fluxos e relacionamentos, definindo uma área geográfica que será denominada “território”. Todavia, a própria natureza do território, enquanto área (zona) deve ser redefinida por intermédio das redes, designando uma nova forma de pensar as territorialidades enquanto “territorialidades em rede”, onde a instabilidade, a flexibilidade e a descontinuidade são as variáveis fundamentais.

(ii) Territorialidades móveis ou “flexíveis” se referem à capacidade de ativar/desativar territórios sem que haja uma mudança assaz significativa no substrato

material, ou seja, alteram-se as funções e as relações de poder no espaço sem que o próprio espaço (em sentido estrito, enquanto materialidade) seja alterado.

(iii) As empresas que possuem maior capacidade de mobilizar fluxos, como as empresas globais, podem constituir tanto “territorialidades em rede” (operacionalizada por intermédio de pontos articulados) quanto “territorialidades móveis” (com capacidade de ativar/desativar os pontos de sua operação) como não raro acontece em casos de mudança de sede ou de estabelecimentos produtivos para outros países ou regiões por parte de firmas globais.

(iv) “Circuitos” ou “círculos de poder” se referem à contradição dialética entre a cooperação solidária e a competitividade hierárquica que sucede entre as próprias empresas (ao utilizarem os mesmos recursos materiais), entre empresas e o poder público (nos processos de concessão de serviços ou regulação) e entre as empresas e os demais agentes do território (capazes de mobilizar para si a atenção dos fluxos). No que concerne à competitividade hierárquica, o uso corporativo do espaço é também competitivo, quando algumas empresas (as mais fortes) têm maior capacidade de utilizar os mesmos recursos materiais, justamente por suas habilidades de produzir e/ou controlar fluxos.

(v) Em todos os casos definidos acima, a rede possui um papel substancial, seja enquanto técnica (infraestrutura que dá suporte material as relações), seja enquanto topologia das dinâmicas relações de natureza econômica, institucional, política e simbólica de integração e/ou constituição de territórios.

1.2.3 Considerações sobre a expressão territorial das empresas de telefonia celular

Convêm agora apresentarmos a interface entre a revisão teórica indicada anteriormente e o conjunto de estudos que se propõe analisar. No caso deste trabalho, pretendemos reconhecer de que forma as empresas de telefonia celular conseguem agenciar um conjunto de fatores técnicos, políticos, econômicos e, por conseguinte, estabelecer uma expressão territorial. A tarefa seria simples caso se estivesse tratando de empresas com lógica territorial bastante definida (unidades de produção, locais de distribuição, centros de controle e gerenciamento, origem e destino da circulação etc). Porém, muito mais que unidades produtivas rígidas, estamos tratando de empresas que possuem a faculdade de controlar fluxos

e estabelecer ou comandar redes, ou seja, constituem territorialidades que têm no movimento o seu princípio dinâmico.

Como definir, no âmbito da Geografia, a territorialidade de uma empresa de telefonia celular que tem no fluxo eletrônico a sua base reprodutiva? Estaria tal expressão num plano “desterritorializado”? Seria essa empresa uma “organização virtual” sem paredes, sem estrutura física, sem divisória? Como se sabe, é impossível navegar sem que haja um meio fluido para fazer deslizar o navegante, assim como é impraticável processar e controlar informações sem que existam meios para conduzir tais ações. As empresas de telefonia celular estão, portanto, situadas na bifurcação entre o sólido e o fluido, entre o material e o virtual, entre o *software* e *hardware*, entre a rede e o território. Claval (1988, p. 63) persegue o aspecto da virtualidade dessas redes ao definir que:

o usuário do telefone não tem nenhuma idéia - exceto em caso de pane - da central da qual ele depende e do caminho que tomam as conexões que ele pede. As redes de comunicação, como um bom número de redes técnicas, preenchem perfeitamente sua função quando não se fala delas.

Quando o autor esboçou a consideração acima, o mesmo estava inserido num contexto em que a telefonia celular era praticamente inoperante e, mesmo assim, já se tinha uma noção da virtualidade inerente ao papel desempenhado pelas companhias telefônicas quanto à manifestação de um poder “dissimulado”. Contudo, a partir de 1990 as tecnologias de comunicação com base em radiofrequências cresceram na medida em que os custos do serviço diminuíram, abarcando usuários de diversos perfis econômicos (inclusive das classes mais baixas), produzindo um aumento significativo na oferta do serviço e, conseqüentemente, gerando um novo campo de relações. O problema está, portanto, em como conciliar essas relações baseadas nas novas experiências espaço-tempo com o espaço geográfico tradicional (PARROCHIA, 2001).

O espaço geográfico, enquanto expressão material das práticas sociais no seu contínuo movimento de transformação, perde importância diante da revolução das telecomunicações? Alguns autores, de antemão, chegam a enunciar uma visão generalizante da Geografia, afirmando que se toda prática social é acompanhada por uma grafia deixada no espaço, o domínio das relações sociais, via comunicação em tempo real, tende a extinguir o espaço. No entanto, a concepção materialista da sociedade sugere a impossibilidade de existência do tempo sem o espaço e concebe a matéria em constante movimento, de tal forma

que as novas expressões da sociabilidade permitem um “campo de ações”, cuja materialidade é intrínseca as múltiplas relações estabelecidas por pessoas, grupos, empresas etc.

A primeira hipótese aqui proposta é que o caráter de mobilidade das empresas de telefonia celular não implica um deslocamento em sentido *strictu*, mais uma mobilidade que está na própria rede de relações estabelecidas entre essas empresas e seus usuários, mediadas por inúmeros conflitos de interesse (concorrentes, poder público, instituições de P&D, etc), ou seja, a mobilidade é o elemento fundamental de sua territorialidade, pois, conforme define Lèvy (2003), mexer-se não significa mais deslocar-se:

Mexer-se não é mais deslocar-se de um ponto a outro da superfície terrestre, mas atravessar universos de problemas, mundos vividos, paisagens dos sentidos. Estas derivas nas estruturas da humanidade podem recortar as trajetórias balizadas nos circuitos da comunicação e de transporte, mas as navegações transversais, heterogêneas dos novos nômades exploram outro espaço (LÈVY, 2003, pp. 13-14).

A territorialidade móvel de uma empresa desse tipo pode ocorrer, então, em fração de segundos, uma vez que as bases de operação e gerenciamento (especialmente objetivadas pelas antenas de radiofrequência) podem ser ativadas, desativadas e alteradas sem que o usuário perceba a dinâmica de tal processo. O caráter reticular é evidente mesmo que as conexões não possuam forma física, embora jamais tenham se livrado dos “constrangimentos espaciais” (prédios, montanhas, árvores, condições morfológicas e atmosféricas) que são ponderados toda vez que novas bases são instaladas. Por isso, a contradição de uma organização que utiliza serviços “não-materiais” é justamente sua inevitável materialidade, sua dependência constante de meios tecnológicos novos, de objetos fixos que são instalados e reinstalados no espaço, garantindo o funcionamento perfeito da fluidez.

A segunda hipótese, em complemento à primeira, é que as bases materiais para o estabelecimento da fluidez (redes técnicas, equipamentos, objetos fixos), são necessárias e precedem à própria dinâmica dos fluxos, gerando um outro campo de interesses no qual a regulação pública pode ter mais êxito, justamente, em função do aparelho estatal não acompanhar com eficiência a flexibilidade do mercado informatizado, agindo prioritariamente na base do substrato material. A relação entre o poder público, as empresas de telefonia e os demais agentes do setor podem formar “alianças estratégicas” (SHIMA, 2004, p. 8) ou, em termos de gestão do território, “circuitos de poder” (VIEIRA e VIEIRA, 2001) conforme descrito na seção anterior. Assim, os sujeitos criam condições competitivas numa situação de

dependência mútua, gerando um campo de ação organizacional com objetivos, projetos e metas comuns.

Por outro lado, cada empresa pode avaliar sua prática seletiva através de métodos próprios, buscando nichos preferenciais para sua atuação de acordo com as lógicas excludentes do mercado. Nesse caso, como define Claval (1988, p. 53) “ela negligencia então por sua vontade, o utilizador marginal. Quando a pessoa se coloca no ponto de vista da coletividade, acontece também que se decide negligenciar alguns clientes potenciais”, de tal forma que, muitas vezes, a oferta de alguns é assegurada mesmo que ele não seja beneficiário. Tal é a lógica da telefonia celular, pois o espaço das células não é homogêneo e, por isso, pode incluir clientes com perfis diferenciados.

Cabe lembrar ainda que, além dos agentes responsáveis pela transferência de tais fluxos de comunicação, existem também aqueles que possuem a capacidade de atrair tais fluxos para si. Esses agentes, novos ou antigos, se instalam e se consolidam nos territórios a partir de dinâmicas diferenciadas e, por serem mais fortes, acabam gerando, em seu entorno, alguns nós de articulação para essas redes. São os casos, por exemplo, da classe média urbana, que se concentra em centros urbanos mais suscetíveis à modernização e, também, de companhias que se instalam em determinados territórios, moldando-as de acordo com suas necessidades técnicas, como ocorre no complexo mineralógico de Carajás, no Pará.

Portanto, um estudo geográfico das estratégias reticulares das empresas de telefonia celular deve buscar interpretar: (i) as estratégias viabilizadas no nível institucional global (grupos dominantes, alianças, participações acionárias, incorporações) a fim de inserir as lógicas locais no plano competitivo internacional; (ii) as estratégias corporativas (regulação da infraestrutura, cooperação entre as empresas e relação entre a atuação das empresas e a configuração territorial dos demais agentes do circuito) com intuito de entender a rede de relações que formam os “circuitos de poder”; (iii) a lógica espacial seletiva, produzida por essas empresas (clientes prioritários, áreas com potencial, nichos preferenciais e zonas marginais), visando definir se sua atuação promove uma lógica excludente.

Com essa problemática será possível criar uma abordagem diferenciada das produções já realizadas sobre a telefonia no âmbito da Geografia. Desde a obra “Réseaux Territoriaux” (DUPUY et alii, 1988), em que se pode apreciar uma série de artigos voltados para o tema da rede, foi possível visualizar algumas abordagens diferenciadas sobre o assunto, incluindo considerações sobre a mobilização de atores para constituição de redes telefônicas (MARTIN, 1988). Nessa mesma sistemática, Ueda (2005) estuda a implantação e a difusão do telefone no Rio Grande do Sul, em que analisa a ação da Companhia Telefonia Rio-

Grandense e da Companhia Telefônica Melhoramento e Resistência, abordando a estratégia de difusão de ambas as empresas.

No que diz respeito aos estudos sobre o território nacional, Ueda (2005), em seu artigo “La gran estrella del siglo XXI: el teléfono móvil y sus múltiples territorialidades” analisa as múltiplas territorialidades das empresas de telefonia celular na escala nacional como resultado de alianças geradas em nível global. Além da referência: *Strategic Alliances Features and Impacts on the Competition of the Switched Telephony in Brazil* (Alianças Estratégicas, características e Impactos da Competição da Telefonia no Brasil) de Shima (2001), embora do domínio da economia, traz importantes elementos para compreender a lógica competitiva-cooperativa das empresas.

Toledo Júnior (2003) em seu artigo “Telecomunicações e Uso do Território Brasileiro” analisa a relação entre as telecomunicações e a dinâmica do território brasileiro, visualizando as redes e as estratégias gerais das empresas, enfatizando as desigualdades na distribuição do sistema técnico de telefonia no território nacional.

Esse capítulo apresentou alguns dos principais conceitos abordados neste trabalho, que implicam em entender como os territórios passam agora a ser estruturados a partir de uma dinâmica flexível e inconstante, pouco discernível se observadas somente as infraestruturas agregadas ao solo. A proposta é que o território possa ser entendido pela dinâmica da rede, a qual, pela multiplicidade do conceito, levou a necessidade de uma definição mais criteriosa no âmbito da Geografia, perseguida desde o início deste trabalho. O capítulo seguinte tratará, de uma maneira mais geral, de como os agentes do setor de telefonia conseguiram mobilizar um conjunto de mecanismos técnico-políticos para viabilizar sua ação no território nacional.

2 O SISTEMA DE TELEFONIA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO: Competitividade, Cooperação e Estratégias das Empresas de Telefonia Móvel Celular

Como fora relatado no capítulo anterior, é impossível tratar da técnica enquanto elemento singular para explicação da história e, tampouco, enquanto motor único na promoção do desenvolvimento social e econômico. Esse caminho teórico é um dos extremos que tivemos o necessário cuidado de não adotar. Porém, existe outro ponto que jamais poderíamos deixar de considerar e que muitos sociólogos perderam de vista, qual seja, a técnica enquanto produtora e promotora de ações que são inerentes a sua própria desnaturalização. Quando conseguimos desvendar esse caráter ativo da técnica e estabelecer um corte teórico preciso nessa direção, é possível revelar que muitos dos artefatos técnicos seguem as deliberações de agentes econômicos e ajudam na composição de uma tessitura territorial capaz de atender determinados interesses. Esse último argumento constitui o fundamento principal de nossa análise e traduz o que perseguiremos ao longo do estudo.

No passado, as ações territoriais eram mais simples no que se refere às normas da competição econômica. Até a terceira década do século XX, no auge da monopolização de atividades econômicas, as empresas possuíam estratégias bem definidas e a regra geral seria vencer a concorrência ou, na melhor das hipóteses, *esmagar* quaisquer empresas que porventura estivessem na dianteira da competição. A regulação estatal se incumbia de definir os papéis de cada agente e regularizar os processos jurídicos. Porém, pouco intervinha diretamente nas ações de qualquer empresa quanto à definição de seu mercado, a não ser em caso de setores estratégicos da economia. No caso da telefonia, pode-se afirmar que ela foi tomada efetivamente enquanto um setor estratégico somente a partir da década de 60, pelo menos no caso do Brasil, quando foi apropriada pelo aparelho estatal e centralizada em um grande *holding*, a Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel).

Em meados da década de 90, contudo, uma nova situação começa a ser difundida em todo mundo e passa a ditar as ações que envolvem o setor de telefonia no Brasil. O ambiente globalizado exige maior fluidez das telecomunicações e o Estado burocrático não mais acompanha essa tendência. Agora, a “onda neoliberal” tenta constituir um sistema em que se é possível fluir sem escapar das mãos. Trata-se de uma nova regulação figurada em agências estatais que, de um lado, precisam agir em conformidade com os interesses da universalização e, de outro, contribuem para a afirmação das normas egoístas da competitividade.

Trataremos nesse capítulo, primeiramente, do aparato técnico que deu forma a essas ações: o sistema de telefonia, seus antecedentes, sua evolução e sua consolidação, com destaque para o serviço de telefonia móvel celular, que será o pivô deste estudo sobre as conformações territoriais das empresas telefônicas. Depois, abordaremos o ambiente competitivo-cooperativo da globalização. Esse ambiente possibilitou uma nova ordem no território brasileiro, em que o público e o privado têm metas compartilhadas, porém, em alguns momentos, os interesses se chocam e alguns dos velhos conflitos retornam, o que gera a redefinição de muitas das normas recém criadas.

No fim desse capítulo serão discutidas algumas das estratégias das empresas de telefonia móvel celular no território nacional.

2.1 UM BREVE HISTÓRICO SOBRE A EVOLUÇÃO TÉCNICA E A FORMAÇÃO INSTITUCIONAL DO SISTEMA BRASILEIRO DE TELEFONIA

Não há como tratar do sistema de telefonia sem antes considerar os mecanismos tecnológicos que o antecederam. Com base nas informações descritas a seguir, consideramos que o código Morse foi um primeiro ponto de corte na história das comunicações humanas, pois até o momento de sua criação qualquer tipo de mensagem deveria percorrer os constrangimentos espaciais da distância antes de chegar ao seu destino. Foi somente com a invenção do telégrafo, portanto, que o sistema de comunicações conseguiu efetivamente desvincular-se do sistema de transportes, dando base logística e estrutural a sistemas mais complexos, tal como o sistema de telefonia.

Neste item, trataremos dessa evolução tecnológica, especialmente no caso do Brasil, e analisaremos como as telecomunicações se difundiram com maior intensidade, precisamente, no momento em que a sociedade demandava maior fluidez e flexibilidade em seus processos. O telefone celular, evidente apenas na década de 90, tornou-se, em pouco tempo, um verdadeiro fenômeno tecnológico, ou melhor, uma revolução da mobilidade que foi preponderante na modelação dos hábitos e modos-de-vida em praticamente todo o mundo.

2.1.1. Do Código Morse à telefonia digital: do técnico ao técnico-científico

Em 1837, Samuel Morse inventou o Manipulador de Telegrafia e um código, que levou seu nome (Código Morse). Através de traços e pontos, que eram usados para representar o alfabeto e uma quantidade limitada de sinais gráficos, as mensagens começaram rapidamente a vencer distâncias. Logo após a invenção do equipamento, desenvolveu-se um grande aparato técnico com vistas à integração em larga escala, tal como a rede telegráfica construída de 1841 a 1842 que ligou um lado ao outro da Baía de Nova York, valendo-se de um cabo sob as águas. A partir de então, o sistema se difunde em todo o mundo de forma acelerada. Em 1850, um cabo submarino foi instalado através do canal da Mancha, ligando Inglaterra e França. Pouco tempo depois, Escócia e Irlanda, Suíça e Dinamarca, Itália e Córsega, também são interligadas por esse meio de comunicação. Em 1861, é estabelecida nos EUA a 1ª linha transcontinental pelo telégrafo Morse ligando a costa Atlântica ao litoral do Pacífico (ALENCAR, 2000).

No Brasil, o telégrafo elétrico é inaugurado em maio de 1852, através de importantes esforços do então Ministro da Justiça Eusébio de Queiroz Coutinho Mattoso Câmara. Tal equipamento teve como área inicial uma faixa entre a Quinta Imperial e o Quartel do Campo, no Rio de Janeiro. No dia 11 de maio deste mesmo ano, outras linhas são construídas para ligar repartições e estabelecimentos públicos. No ano seguinte, o sistema teleográfico constitui uma pequena rede, incluindo-se o Quartel-General, o Morro do Castelo, o Quartel de Permanentes e os Arsenais de Guerra e de Marinha. Em março de 1855, considerada a importância estratégica desse sistema, o imperador deixou os serviços de telegrafia a cargo do Dr. Guilherme Schüch de Capanema, mais tarde “Barão de Capanema”, nomeado diretor geral dos telégrafos elétricos. Em 1857, inaugura-se a linha para Petrópolis, com 50.630m, dos quais 14.970 em cabo submarino. Tal estrutura partia da Praia da Saúde, alcançava a Ilha do Governador, seguia para a estação da Estrada de Ferro de Mauá e daí até Petrópolis. Três anos depois é criado o primeiro regulamento expedido para a Repartição dos Telégrafos Elétricos, o decreto n. 2.614 de julho de 1860. Por um decreto legislativo, de 28 do mesmo mês, esse serviço foi transferido do Ministério da Justiça para o da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, criando alguns cargos já exigidos pelo desenvolvimento do serviço. As linhas ficavam franqueadas ao público, mediante o pagamento de taxa fixada. (ALENCAR, 2000).

Segundo Fossa e Nascimento (1999, p. 16), o Brasil inaugura o seu primeiro cabo submarino em 1874, que cruzava o Atlântico Sul e ligava a América do Sul à Europa. Idealizado por Mauá, o cabo foi construído por uma companhia inglesa e funcionou até 1973, quando foi substituído pelo "Bracan", que ligava o Brasil às Ilhas Canárias e, daí em diante, por meio do trecho espanhol à Europa.

Segundo ALENCAR (2000, p. 1), “os serviços eram iniciados em trechos diferentes, havendo, por conta disso, interrupções”. Maceió e Recife já tinham comunicação telegráfica desde abril de 1873. Em 1875, a linha chegava à cidade da Paraíba do Norte (João Pessoa) e, três anos depois, foi inaugurada a comunicação geral até Fortaleza, estendendo-se às estações de Teresina e São Luiz do Maranhão, com diversas intermediárias. Em 13 de outubro de 1886, como marco no norte do Brasil, foi inaugurada a estação de Belém do Pará.

A expansão do sistema de telégrafo eletrônico para o interior do Brasil está ligado ao nome de Marechal Rondon. Nomeado ajudante do Major Gomes Carneiro na Comissão Construtora das Linhas Telegráficas, Rondon inicia, em 1890, a trajetória pelo sertão que iria marcar a história do Brasil. Intitulado Engenheiro Militar e Bacharel em Ciências físicas e naturais, é promovido a 1º Tenente do Estado Maior, e parte para Cuiabá, revendo sua terra natal. Dois anos depois, é nomeado chefe das comissões telegráficas, sendo, aos 28 anos, o comandante de todos os destacamentos do sertão, atravessados pelo telégrafo que ele chamava de "sonda do progresso" (ALENCAR, 2000).

De 1900 a 1906, Rondon estendeu 1746 km de linha até as fronteiras com a Bolívia e o Paraguai, realizando nesse período, junto com a equipe que o acompanhava, enormes descobertas científicas. Em 1906, o marechal aceitou o desafio de comandar a Expedição Mato Grosso-Amazonas, estendendo as linhas telegráficas até o Acre. Ao final dos trabalhos, as comissões dotaram o Mato Grosso de 4.502,502 Km de linhas telegráficas, com 55 estações (TELLES, 1994)

O telégrafo elétrico já se espalhava por 31.000 km de linhas em 1911, no governo Hermes da Fonseca. Mensagens provenientes da torre Eiffel, em Paris, já haviam sido recebidas pela estação telegráfica de Fernando de Noronha. A estação de Olinda estava recebendo mensagens de Port Etienne, na Maurítânia. A estação do Cabo São Tomé, no Rio de Janeiro, seria a mais importante da América do Sul, abrangendo praticamente todo o território nacional e o Atlântico Sul. Os cabos submarinos da Western se estendiam do Brasil à Europa e aos Estados Unidos.

O ano de 1913 encontrou o Brasil com uma rede telegráfica dividida em cinco classes, segundo ALENCAR (2000):

1. O serviço nacional, ou Administração Geral dos Telégrafos, que pertencia ao Ministério das Comunicações e Obras Públicas, controlando mais de 32.000 quilômetros de linhas e aproximadamente 700 servidores;
2. Os telégrafos da rede ferroviária, com 20.000 km de linhas e 1.500 escritórios em todo o País;
3. Os cabos submarinos da Western Telegraph Co., contando com 18.000 km de linhas e nove escritórios;
4. Os cabos sub-fluviais da Amazon Telegraph Co., distribuídos em 3.000 km de linhas e 17 escritórios.
5. O sistema do Rio Grande do Sul, utilizando-se de 1.600 km de linhas e 30 escritórios.

Analisando esse período, podemos asseverar que, a princípio, o sistema de telegrafia, tanto em sua constituição como em sua primeira expansão, esteve ligado à ordem territorial política e militar do governo imperial. O telégrafo foi instalado através de esforços do Ministério da Justiça, tendo como primeira área de atuação uma seqüência de redutos militares. Teve também como principal expoente na expansão das redes telegráficas, o 1º tenente do Estado Maior, Marechal Cândido Rondon, que mais tarde, assumiu o posto de chefe das comissões telegráficas. Pode-se afirmar, portanto, que esta foi a primeira fase militar das comunicações à distancia no território brasileiro, onde os serviços eram atrelados a uma ordem político-estratégica para acomodar a nova tecnologia que ora se instalava.

Somente na década de 60 do século XIX, quando são elaboradas as normas de regulamentação deste sistema técnico, é que esse serviço passa a ser transferido do Ministério da Justiça para o da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Outras instâncias da sociedade passaram, então, a ser atingidas, gerando demandas de comunicação em vários lugares do país. As primeiras áreas recobertas foram as do Rio de Janeiro e as cidades mais próximas como raio de ação imediata. Apenas no término do século XIX, é que se dá a expansão do sistema de telegrafia para áreas mais distantes do nordeste, do mato-grosso e da Amazônia, embora de caráter ínfimo em relação ao número de lugares interligados na área central do país.

Tomando como base a periodização da técnica desenvolvida por Santos (2001), pode-se afirmar que o sistema de telégrafos foi instalado em um momento do Brasil quando ainda predominava uma mecanização incompleta e quando o processo de urbanização era condicionado pela localização do poder político-administrativo e pela centralização correspondente dos agentes e das atividades econômicas. Portanto, podemos afirmar que, nessa época, o Brasil apresentava um conjunto territorial que correspondia a um verdadeiro arquipélago. Por outro lado, foi a própria economia regional fragmentada que gerou as primeiras demandas de comunicação à distância no país, devido a necessidade de estreitar as

relações, até então precárias, entre o interior do território e as zonas de maior aglomeração e dinamismo, tal como as zonas portuárias. Daí a necessidade de um projeto de expansão das linhas telegráficas que, finalmente, culminou na expedição Rondon a partir de 1890. O telégrafo se estende aos séculos seguintes no período denominado por Santos (2001, p. 36) de “meio técnico da circulação mecanizada e dos inícios da industrialização” entre o início do século XX e a década de 1940. Esse período representou um começo da integração nacional e da hegemonia do centro-sul sobre as demais regiões brasileiras. Segundo Santos (2001, p. 37):

Rompia-se, desse modo, a regência do tempo natural para ceder lugar a um novo mosaico: um tempo lento para dentro do território que se associava com o tempo rápido para fora. Este se encarnava nos portos, nas ferrovias, no telégrafo e na produção mecanizada.

Enquanto a rede de telégrafos se expandia no território brasileiro, outra invenção acabara de chegar sem, contudo, chamar grande atenção, pelo menos a princípio. Estamos nos referindo ao telefone, criado a partir das iniciativas de Graham Bell e Thomas A. Watson, seu ajudante, foi, por alguns anos, contemporâneo do sistema de telégrafos no Brasil e no mundo.

Em 1877, tivemos, no Brasil a primeira instalação do telefone. Esse aparelho foi construído nas oficinas da *Western and Brazilian Telegraph Company*, especialmente para D. Pedro II, e foi instalado no Palácio de São Cristóvão, hoje Museu Nacional. No mesmo ano, foi instalada uma linha ligando a loja "O Grande Mágico" ao Quartel do Corpo de Bombeiros.

A primeira concessão para estabelecimento de uma rede telefônica no Brasil ocorreu em 15 de novembro de 1879 e foi dada a Charles Paul Mackie. Ainda neste ano, a repartição de telégrafos organizou, no Rio, um sistema de linhas telefônicas ligadas à Estação Central de Bombeiros para aviso de incêndios (FOSSA e NASCIMENTO, 1999).

Em 13 de outubro de 1880, estava formada a *Telephone Company of Brazil*, com um capital de 300 mil dólares. A nova companhia foi instalada na Rua da Quitanda n° 89, em janeiro de 1881. Em 18 de março de 1882, foi criada a concessão para São Paulo, Campinas, Florianópolis, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Bahia e Campos. Também, em 1882, foi iniciada a concessão para Santos, Curitiba, Fortaleza, e Ouro Preto. Em 1883, o Rio de Janeiro já possuía cinco estações de 1000 assinantes e, no fim desse ano, estava pronta a primeira linha interurbana ligando o Rio a Petrópolis.

A primeira estação telefônica na cidade de Santos foi instalada em 1883 por Walter Hemsley. Tal estação provia serviços para 75 assinantes e foi a primeira do Estado de São Paulo. Um ano depois, começam a funcionar os primeiros telefones, instalados em janeiro por dois concessionários que se unem após uma semana de discussões. Em 1889, é criada a

Companhia Telefônica do Estado de São Paulo, com Concessão para a empresa *Brasilianische Elektricitats*. Esta última também adquiriu, em 6 de junho de 1889, o serviço telefônico do Rio de Janeiro. Em 1907, contudo, a *Brasilianische Elektricitats* é encampada pela *Rio de Janeiro and São Paulo Telephone Company*, com sede nos Estados Unidos, e cinco anos depois, foi incorporada à *Brazilian Traction Light & Power*, do Canadá.

Com a chegada da República em 1889, poucas alterações foram observadas na relação entre poder público e prestadores de serviço telefônico. A alteração mais significativa foi uma maior rigidez e controle do Estado com relação ao valor cobrado pelo serviço. Os preços foram estabelecidos em decreto de 26 de março de 1890. Não obstante esse maior controle, todos os contratos, anteriormente celebrados pelo Governo Imperial, foram honrados à risca, demonstrando como o Império e a República mantiveram com as empresas de telefonia, a maioria de capital estrangeiro, uma relação muito parecida.

Nos primeiros anos do séc. XX, a população brasileira tinha pouco interesse pelo telefone, uma vez que o aparelho não tinha sido ainda captado pela sociedade em termos de mudança. Por causa disso, a maioria das empresas de telefonia sofriam problemas para tornar seus negócios rentáveis. Era comum, por exemplo, a companhia pedir a um cidadão que aceitasse, para teste, um aparelho telefônico. Também, era comum que o aparelho fosse devolvido imediatamente, após o menor “acidente”, como uma chamada recebida tarde da noite.

No Brasil, o primeiro cabo interurbano subterrâneo foi inaugurado em 1913. Esse cabo era constituído de 30 pares que ligava Santos à São Paulo, numa distância de cerca de 70 quilômetros. Cinco anos mais tarde, começa a inauguração de 4 centrais telefônicas até 1920, com um total de 4.860 linhas: Beira-Mar (hoje Museu do Telephone), Ipanema, Piedade e Jardim do Méier. Em 1922, o Rio de Janeiro já contava com cerca de 30 mil telefones para uma população de 1 milhão e 200 mil habitantes.

Em janeiro de 1923, a direção da Companhia Telefônica, em Toronto, decidiu que a empresa passaria a se chamar *Brazilian Telephone Company*. Em 28 de novembro desse ano, surgia a Companhia Telefônica Brasileira (CTB).

A princípio, o sistema funcionava da seguinte forma: os telefones eram ligados à central por um fio apenas. Na caixa do aparelho havia uma manivela que o assinante movia no sentido horário para chamar a telefonista na central, que fazia a ligação. Para terminar a chamada, o assinante movia a manivela em sentido anti-horário, o que sinalizava a intenção do usuário em desligar. Em 1906, um incêndio destruiu as instalações da CTB que ficava na Praça Tiradentes. Esse incêndio interrompeu durante sete meses o serviço telefônico da

cidade. Reconstruiu-se o prédio e os aparelhos antigos foram substituídos por novos, importados dos Estados Unidos, que aboliam a manivela. Bastava levantar o fone do gancho para a telefonista atender.

O sistema automático de telefonia foi idealizado pelo agente funerário *Almon B. Strowger*, cansado de perder fregueses para outras agências funerárias em função do constante erro das telefonistas. Strowger pensou, então, num meio de não haver necessidade destas. Nos poucos meses que se seguiram, ele fabricou um curioso aparelho usando uma caixa comum de colarinho e alguns dispositivos eletromagnéticos, este aparelho foi ligado um telefone comum ao qual fora adicionado um botão de pressão. Cada impulso do botão operava o magneto e movia o braço metálico, tinindo de um botão a outro. Por volta de 1895, já estava sendo produzido um telefone com um toco disco, em lugar de botão de pressão. Era o início do sistema automático de telefonia. No ano de 1930, foi inaugurada, no Rio de Janeiro, a primeira estação automática, que dispensava o trabalho da telefonista (FOSSA e NASCIMENTO, 1999).

A automatização trouxe uma série de vantagens, principalmente, porque tornou as ligações mais confiáveis, mais rápidas, além de ser mais econômico e de manter o sigilo da conversação. Por outro lado, provocou muitas críticas na época, já que dispensou inúmeros postos de trabalho, fazendo praticamente desaparecer o papel das telefonistas.

Em 27 de agosto de 1962, o Brasil institui a Lei 4.117 do Código Brasileiro de Comunicações e cria o Conselho Nacional de Telecomunicações - Contel. Outro grande passo para implantação do sistema de telefonia no território brasileiro é dado em 16 de setembro de 1965, com a criação da Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel). Um ano mais tarde, o Governo Brasileiro decide adquirir a Companhia Telefônica Brasileira (CTB) e suas empresas associadas: a Companhia Telefônica de Minas Gerais e a Companhia Telefônica do Espírito Santo, até então controladas pela *Brazilian Traction*, de capitais canadenses. As empresas foram adquiridas por US\$ 96.315.787,00, com prazo de 20 anos (ALENCAR, 2000).

A antiga CTB atuava em 5 Estados (na Região Sudeste) e era responsável por 66% dos telefones do país, inclusive a maioria dos que operavam no Estado de São Paulo. Com a compra, a CTB e subsidiárias ganharam novos estatutos e nova administração. As tarifas foram reformuladas de acordo com o custo real dos serviços prestados. A CTB expandiu e modernizou os serviços nas áreas em que operava, programando a instalação de 522.528 linhas telefônicas. Mais tarde, a empresa encomendou equipamentos para as fábricas

instaladas no país, de acordo com a orientação do governo de fortalecer a indústria nacional de equipamentos.

Outra importante etapa para o desenvolvimento do sistema de comunicações no território brasileiro foi a criação, pelo Decreto-Lei 200, de fevereiro de 1967, do Ministério das Comunicações. Em 1967, também foi criado o Plano de Expansão, através do sistema de participação financeira, em que o assinante adquire ações da empresa de telefonia estatal.

O Ministério das Comunicações destacou a importância da criação de uma entidade pública, encarregada da coordenação e planejamento geral das atividades de telecomunicações no país. O objetivo dessa entidade é exercer o controle acionário das empresas do setor e reduzir as concessionárias a uma por estado ou região geoeconômica. Em 11 de julho de 1972, foi sancionada a Lei n. 5.972 que instituiu a política de exploração de serviços de telecomunicações e autorizou o Poder Executivo a constituir a Telecomunicações Brasileiras S.A (Telebrás), empresa *holding* do setor, responsável pela modernização das empresas governamentais de serviços públicos de Telecomunicações no País.

Em 1972, a Embratel completou a implantação do Sistema Básico de Microondas⁹, que interligou todos os Estados e Territórios por troncos de microondas de alta qualidade e serviços de elevada confiabilidade.

O Brasil passa a contar com o uso de satélites para o serviço interno de telecomunicações, a partir de 1974 “por intermédio do aluguel do sistema de transmissão *transponder* (canais de comunicação) do intelsat e mais de 20 estações de pequeno porte, basicamente em cidades da região norte e centro-oeste” (SANTOS & SILVEIRA, 2001. p. 75).

Em 26 de maio de 1972, o Ministério das Comunicações designou uma empresa para cada estado ou região econômica do país. Essas empresas absorveram as demais existentes em sua área de operação. Assim, duas das principais empresas do grupo CTB - a Companhia Telefônica do Espírito Santo (CTES) e a Companhia Telefônica de Minas Gerais (CTMG) - foram designadas empresas representativas dos respectivos estados, passando a ser subsidiárias da TELEBRÁS. A Companhia Telefônica Brasileira foi desmembrada em duas empresas: Telesp (Telecomunicações de São Paulo S.A.) e a outra permaneceu com o nome de CTB, responsável pela expansão e melhoria dos serviços de telecomunicações na área

⁹ Sistema de transmissão interurbana, em alta frequência (VHF) através de antenas parabólicas, sem uso de fio, ocupando número determinado de canais ou circuito. Cada canal ou circuito completa uma chamada telefônica. O número de circuitos é o número de canais ligados à mesa em condições de ser utilizado (IBGE, 1978).

correspondente ao atual Estado do Rio de Janeiro. No dia 20 de fevereiro de 1976, foi aprovado o novo nome da Empresa: Telecomunicações do Rio de Janeiro S.A. - Telerj.

O Brasil se integra ao sistema de discagem direta internacional (DDI) em 1975, quando o Governo Federal decide estudar um sistema doméstico de comunicação por satélite para integrar todas as regiões ainda não atingidas por serviços públicos de telecomunicações. O sistema de comunicação interurbana em microondas foi, então, adotado nas porções mais afastadas do centro nacional, como as regiões norte e centro-oeste (FOSSA e NASCIMENTO, 1999).

A Fibra Óptica, descoberta na década de 70, nos EUA, teve uma evolução rápida. No Brasil, as pesquisas começaram em 1975 quando a Telebrás financiou um projeto com a finalidade de desenvolver a tecnologia da fibra óptica no país. Os primeiros 85 Km de fibra foram recebidos em 1984, mas desde 1980 a fibra óptica já era utilizada, em caráter experimental, pela extinta Companhia Estadual de Telefones do Estado da Guanabara (CETEL). A Implantação definitiva do sistema terrestre de fibras ópticas, com inauguração de 420 km interligando o Rio de Janeiro a São Paulo vai se dar somente em 1993. Um ano mais tarde temos a interligação do Brasil à rede mundial de fibras ópticas na Praia do Futuro, Fortaleza, onde foi lançada a ponta do cabo submarino América 1 - ativado em setembro de 1994. Em 1996, a Telecomunicações do Rio de Janeiro S.A (TELERJ) já contava com cerca de 17 mil km de fibra óptica instalados na Capital e proximidades.

Um par de fibra óptica é capaz de transmitir cerca de 480 conversações simultâneas. Esse desempenho é obtido graças ao trabalho de transmissão das fibras, que carregam as mensagens na forma de sinais luminosos e não como impulsos elétricos. Nas fiações metálicas, os equipamentos de transmissão recebem o sinal elétrico e dão a ele um tratamento de modulação, que o transforma em sinal óptico, inserindo-o na fibra. As fibras utilizam o laser como fonte de luz. Essa fonte possibilita vantagens tais como o aumento da capacidade de conexão, a diminuição do custo por canal e, por estar imune a interferências eletromagnéticas, a melhoria da qualidade de transmissão (FOSSA e NASCIMENTO, 1999).

O rápido desenvolvimento dos componentes eletrônicos e da tecnologia dos microprocessadores causou mudanças fundamentais nos equipamentos de telecomunicações, incluindo as centrais telefônicas. O desenvolvimento dos circuitos integrados (CIs) e a criação do Controle por Programa Armazenado (CPA), no campo dos computadores, representam um marco na história da comutação. Em 1960, foi instalada, em caráter experimental, a primeira CPA espacial do mundo, com 600 assinantes, numa cidade do estado de Illinois, nos EUA. No Brasil, essa nova tecnologia só entrou em debate consistente 12 anos depois, e a instalação

experimental de CPAs piloto foi autorizada, através de uma Portaria, em São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Belo Horizonte, e Porto Alegre. Essa portaria definiu a necessidade de abandonar a tecnologia espacial ou analógica, até então adotada nas centrais CPA, fabricadas no Brasil, passando imediatamente às CPA-Ts que empregam uma tecnologia mais avançada do que as anteriores.

A introdução da tecnologia digital no Rio de Janeiro aconteceu em julho de 1984, com a assinatura entre Telerj e NEC Brasil. Entre as vantagens imediatas para os clientes estão a melhoria acentuada da qualidade e o acesso a serviços telefônicos adicionais nas centrais digitais (ALENCAR, 2000).

Com o desenvolvimento das fibras ópticas e das centrais digitais, a telefonia se tornou um dos principais segmentos tecnológicos de um novo período do desenvolvimento da técnica definido por Santos (2001). Os sistemas telefônicos dedicam-se, agora, não apenas à transmissão de voz, como fora conveniente durante muitos anos, mais à transferência de uma grande variedade de dados que compreendem arquivos de texto, áudio, imagens e vídeos, principalmente com as novas promessas de desenvolvimento da telefonia móvel de 3ª geração (3G).

2.1.2. A telefonia móvel celular e a revolução da mobilidade

A comunicação via rádio (*radio-based communication*), princípio da telefonia móvel que conhecemos hoje, só foi efetivamente desenvolvida em 1947, pelo Laboratório Bell, dos USA. Segundo Mantovani (2005, p. 2) enquanto uma tecnologia mais simples tornara possível a rápida criação da rede de telefonia fixa, “a revolução sem fio teve início apenas após o desenvolvimento dos microprocessadores de baixo custo e da comutação digital”. O primeiro terminal móvel comercial, criado em 1983, pesava aproximadamente 1 kg e tinha 25 cm de comprimento, 7 cm de largura e 3 cm de espessura. A companhia americana AT&T criou tecnologia específica, implantada pela primeira vez em Chicago. Segundo Mazzinghy et al (2003), uma das primeiras formas de utilização do serviço era em automóveis, devido principalmente à baixa durabilidade das baterias.

Um sistema celular é constituído tipicamente por três elementos, além das conexões existentes entre esses elementos. “Os componentes básicos do sistema celular são:

Centro de Comutação e Controle (CCC); Estação rádio base (ERB); e Estação ou Terminal Móvel (EM ou TM)” (MAZZINGHY et al, 2003, p. 20). A fig. 01 ilustra a relação entre esses elementos através de um esquema em que uma chamada originada de um telefone convencional (1) é processada pela central pública de telefonia (2), de onde é direcionada para uma Central de Comutação e Controle de telefonia móvel (CCC) (3), enviada até a Estação Rádio Base - ERB¹⁰ (4) onde está localizada a Estação Móvel – o aparelho celular (5). Todo esse processo é feito em poucos segundos e, além disso, a frequência de radio pode suportar várias ligações simultaneamente, dependendo da tecnologia adotada.

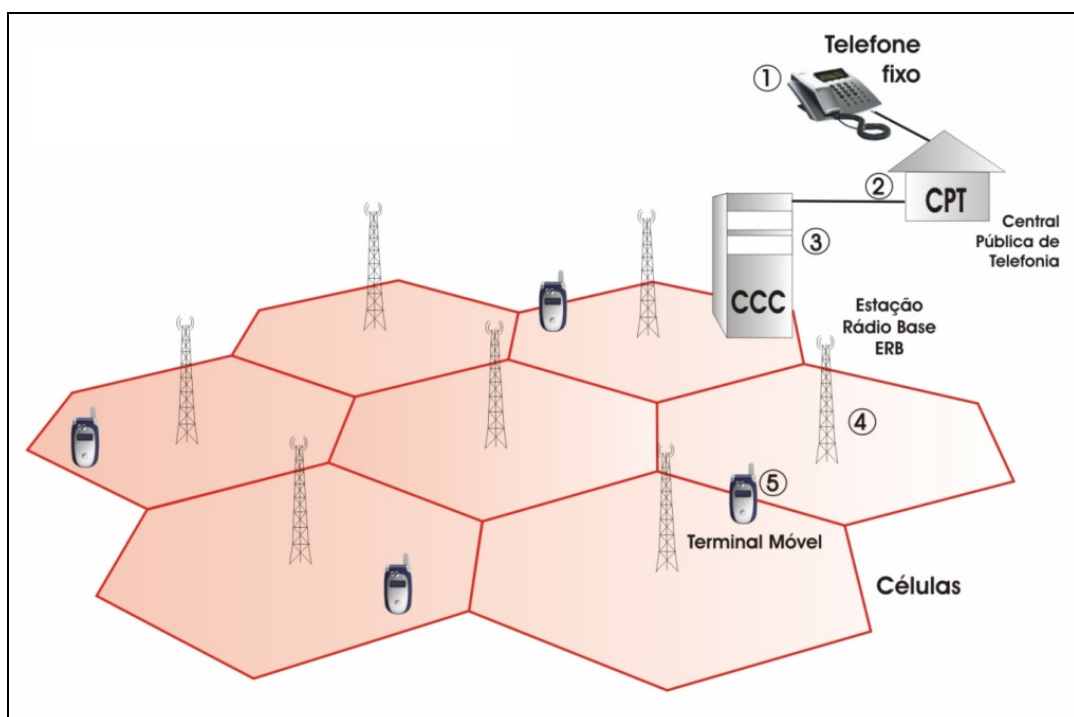


Fig 01 – Funcionamento do Sistema de Telefonia Móvel Celular
Fonte: Elaboração Própria

Foi somente em 1984 que se iniciou à análise de sistemas de tecnologia celular, sendo definido o padrão americano analógico AMPS¹¹ como modelo a ser introduzido (foi implantado, também, em todos os outros países do continente americano e em alguns países da Ásia e Austrália), tornando o sistema analógico dominante no mundo e assinalando a 1ª geração de sistemas celulares. Segundo MAZZINGHY et al (2003, p. 26)

¹⁰ Antena utilizada na telefonia celular, que cobre uma determinada área geográfica (célula), com capacidade para atender um determinado número de usuários simultaneamente.

¹¹ Advanced Mobile Phone System - Sistema Avançado de Telefonia Móvel: padrão analógico de telefonia celular que opera na frequência de 800MHz. É utilizado em várias partes do mundo. No Brasil, é adotado nos serviços de operadoras da banda A.

A primeira geração de sistemas celulares caracteriza-se basicamente por ser analógica, utiliza modulação em frequência para voz e modulação digital *Frequency Shift Keying* (FSK) para sinalização. Para acesso múltiplo é utilizada a técnica *Frequency Division Multiple Access* (FDMA). O tamanho das células situa-se na faixa de 500 metros a 10 Km, sendo permitido o *handoff*. O sistema possibilita *roaming* entre os diferentes provedores de serviço, desde que adotem o mesmo sistema.

Podemos observar, portanto, que os principais recursos do sistema celular já são definidos desde a primeira geração, a saber: o acesso múltiplo, isto é, a possibilidade de várias ligações simultâneas (embora cada conversação utilize uma frequência diferente na faixa de 824Mhz a 894Mhz), a capacidade de transferência da ligação de uma célula para outra sem interrupção aparente (*Handoff* ou *Hand-over*) e a possibilidade de os clientes utilizarem os serviços, mesmo estando fora de sua área de abrangência (*roaming*). Porém, além da capacidade do sistema se tornar incipiente frente ao aumento do número de terminais, a transferência de dados se tornava limitada pelo sistema analógico. Foi justamente em função dessa ineficiência em relação a demanda, principalmente nos EUA, que os sistemas digitais começaram a substituir gradativamente ou agir em compatibilidade com o AMPS.

No Brasil, foi implantado na década de 70, em Brasília, um serviço anterior à tecnologia celular, contando com apenas 150 terminais. Contudo, o celular é definitivamente introduzido nesse país a partir da década de 90, quando a Telerj inicia o sistema com uma rede de 10 mil acessos e 30 estações rádio base. O serviço, pago mediante caução, custava US\$ 22 mil, sendo inacessível, portanto, a maioria da população. A primeira cidade a usar o serviço foi o Rio de Janeiro, tendo inauguração com capacidade inicial de 10 mil terminais e 30 Estações Rádio Base (ERB). Porém, a expansão do celular só ocorreu depois de 1992. O serviço móvel celular da Telerj cobria uma área que incluía, além da cidade do Rio de Janeiro, a Baixada Fluminense, Niterói, Cabo Frio, Angra dos Reis, Petrópolis, Teresópolis, Búzios, Macaé e Campos. “Em 1993 temos a inauguração da Telefonia Móvel Celular em São Paulo, considerado o último dos grandes mercados do mundo” (FOSSA e NASCIMENTO, 1999, p.15).

A ampliação da capacidade dos sistemas celulares só foi possível com a divisão da banda disponível em grupos de frequências que são reutilizadas em células não adjacentes. A localização do espectro de frequências é definida pelo padrão da União Internacional de telecomunicações (UIT), conforme ilustração no gráfico 01 para Europa, estados Unidos e Brasil.

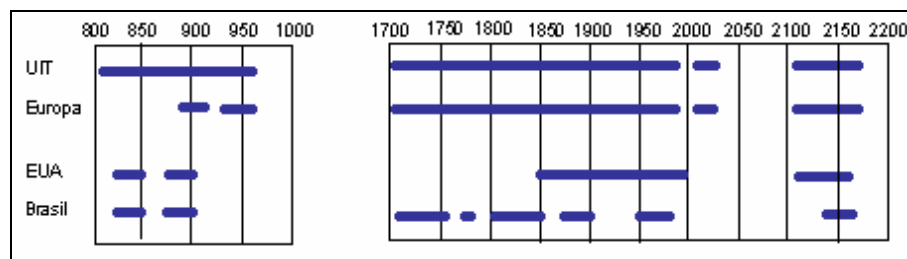


Gráfico 01 – localização do espectro de frequências da UIT

Fonte: Teleco, 2004.

No Brasil, essas faixas de frequência foram divididas em bandas, tendo o início da telefonia celular iniciado pela banda A, com serviços analógicos do AMPS oferecidos pelas empresas do extinto sistema Telebrás. Em 1996, o governo anuncia a privatização da banda A e decide que a banda B seria dividida em 10 áreas (áreas nobres e áreas menos valorizadas). Em julho desse mesmo ano, o congresso nacional aprova a Lei Mínima que determina a separação das operadoras da banda A e autoriza a venda da banda B. Essa venda acontece somente em abril de 1998. O quadro abaixo apresenta as frequências das bandas A, B, C, D e E, e suas respectivas características.

DESCRIÇÃO	BANDAS	FREQUÊNCIA (MHZ) DE TRANSMISSÃO	
		Estação Móvel	ERB
Primeira faixa de frequência do espectro eletromagnético no Brasil, com serviços analógicos oferecidos pelas empresas do extinto sistema Telebrás. Hoje privatizada, a banda A oferece também serviço digital.	Banda A	824-835 845-846,5	869-880 890-891,5
Segunda faixa de frequência reservada para a telefonia móvel. No Brasil, a banda B começou a operar em 1998, oferecendo serviços digitais.	Banda B	835-845 846,5-849	880-890 891,5-894
Em telefonia móvel, é a terceira faixa de frequência reservada para o celular, cujas concessões foram leiloadas pelo governo brasileiro no início de 2001.	Banda C	1725 1740	1820 1835
Juntamente com a banda C, são as novas faixas de frequência que o governo brasileiro concedeu por meio de leilão para novas operadoras de telefonia móvel pessoal, ou SMP.	Banda D	910-912,5 1710-1725	955-957,5 1805-1820
	Banda E	912,5-915 1740-1755	957,5-960 1835-1850

Quadro 04 - Características das Frequências das Bandas A, B, C, D E E – Brasil

Fonte: Elaboração Própria com base em Teleco, 2004.

Em janeiro de 1998, a Anatel obriga as operadoras da banda A a fazerem *roaming* com a banda B. Trata-se de um sistema que permite que o cliente de uma empresa de telefonia móvel possa acessar e ser acessado pelo serviço móvel celular mesmo estando fora da área de abrangência da operadora, com o uso da infra-estrutura das operadoras de telefonia local. A

operação ocorre, automaticamente, sem que o usuário precise configurar o aparelho ou pedir o serviço à operadora. O AMPS será legalmente admitido no Brasil somente até 30 de junho de 2008, porém sua utilização atual é praticamente nula devido ao rápido desenvolvimento das novas tecnologias digitais.

No sistema digital a voz é digitalizada, ou seja, ela é transformada em apenas dois valores (“0” ou “1” - linguagem binária). A voz no formato digital é, então, transmitida a ERB, sendo imune a interferências e ruídos e permitindo que haja uma condução da voz com maior segurança e privacidade. Alguns fatores motivaram a migração definitiva para essa tecnologia segundo Fossa e Nascimento (1999, p. 16)

- a) Possuem uma maior capacidade de tráfego, podendo atender a um maior número de clientes;
- b) Proporciona maior privacidade nas conversações;
- c) Dificulta a ação de fraudadores ;
- d) O sinal é mais limpo, livre de ruídos e interferências;
- e) A tecnologia digital permite a introdução de novos serviços, tais como: serviço de pager (visualização de mensagens no aparelho), identificador de chamadas (visualização do número que originou a chamada), teleconferência, chamada em espera, siga-me.

Em novembro de 1999, é realizada uma audiência para discutir a frequência a ser destinada ao serviço de segunda geração da telefonia móvel: se 1,8 GHz ou 1,9 GHz. Em junho de 2000, por quatro votos a um, o conselho da Anatel decide destinar a frequência de 1,8 GHz para o PCS (*Personal Communications Service*) e reservar a frequência de 1,9 GHz para a terceira geração. Em julho, são lançadas as bases do novo serviço móvel (o PCS), rebatizado com o nome brasileiro de Serviço Móvel Pessoal (SMP). São definidas também as regras da migração das concessionárias de celulares para o novo contrato, colocando em consulta o regulamento que ocuparia as bandas C, D e E na frequência de 1,8 GHz (DIAS, 2002).

A 2ª geração da tecnologia celular, ou SMP, é introduzida no Brasil a partir de sistemas distintos: os padrões Americanos TDMA e CDMA e o padrão europeu GSM, conforme descritos no quadro a seguir:

TECNOLOGIA	DESCRIÇÃO
<p style="text-align: center;">TDMA Time Division Multiple Access</p>	<p>É um padrão desenvolvido para aumentar a capacidade de sistemas AMPS pelo aumento do número de usuários compartilhando o canal de 30 kHz. A utilização de canais digitais de comunicação entre terminal móvel e ERB permite que até 3 usuários compartilhem um mesmo canal pela utilização de diferentes slots de tempo.</p>
<p style="text-align: center;">CDMA Code Division Multiple Access</p>	<p>É um padrão que revolucionou os conceitos empregados na comunicação entre terminal móvel e ERB. No lugar de dividir a banda disponível em canais que seguem um padrão de reuso de frequências o CDMA consegue atingir uma grande capacidade de usuários pela utilização de spread spectrum em uma banda de 1,25 MHz onde para cada comunicação utiliza um código de espalhamento espectral do sinal diferente.</p>
<p style="text-align: center;">GSM Global System for Mobile Communication</p>	<p>Hoje o padrão com o maior número de usuários em todo o mundo, o GSM, originalmente conhecido como <i>Groupe Special Mobile</i>, é um padrão digital de segunda geração do celular desenvolvido na Europa para substituir os diferentes padrões analógicos e utiliza canais de 200 kHz na faixa de 900 MHz até 1900 MHz.</p>

Quadro 05 – Tecnologias Adotadas na Segunda Geração da Telefonia Móvel
Fonte: Baseado em SOUZA e TUDE (2007)

No princípio, a digitalização das redes celulares no Brasil, visando substituir gradativamente o AMPS, deu-se através do embate entre duas tecnologias: a TDMA (*Time Division Multiple Access* ou Acesso múltiplo por divisão de tempo) e a CDMA (*Code Division Multiple Access* ou Acesso Múltiplo por Divisão de Código), conforme descrito no quadro 05. No Processo de digitalização, a hegemonia ficou com a tecnologia TDMA, tanto na banda A quanto na banda B. A tecnologia CDMA venceu as licitações da Telerj Celular e da Telesp Celular, mas na banda B foi adotada apenas pela Global Telecom, representando 33% dos acessos móveis em serviço no país até 2002.

Com a venda das primeiras licenças do SMP nas bandas D e E, o Brasil abre o mercado para o padrão GSM (*Global System for Mobile Communications*)¹², único que opera em 1,8 GHz, atuando em duas redes, ambas com plataforma GPRS (*General Packet Radio Service*)¹³. Com a entrada em cena do GSM, o cenário da evolução das redes celulares no país ficou mais complexo (LÁRIOS, 2003).

No quadro a seguir, verificamos como se deu o crescimento das comunicações móveis entre 1990 e 2006, tomando como referência as bandas de frequência.

¹² Sistema Global para Comunicações Móveis: padrão digital para telefonia móvel amplamente usado na Europa e cuja presença está aumentando na América Latina, inclusive no Brasil, onde será adotado para os serviços das bandas C, D e E.

¹³ Serviço de comunicação sem fio baseado em pacotes para tecnologia de telefonia móvel padrão GSM. Entre suas promessas estão a taxa de transmissão de até 114 Kbps e a conexão contínua com a internet.

Ano	Banda A	Banda B	Banda D	Banda E	Total	Cresc. Total (%)
1990	667	0	0	0	667	0
1991	6.700	0	0	0	6.700	904,5
1992	31.726	0	0	0	31.726	373,5
1993	191.402	0	0	0	191.402	503,3
1994	755.224	0	0	0	755.224	294,6
1995	1.416.500	0	0	0	1.416.500	87,6
1996	2.744.549	0	0	0	2.744.549	93,8
1997	4.534.491	15.684	0	0	4.550.175	65,8
1998	6.099.553	1.268.665	0	0	7.368.218	61,9
1999	10.756.771	4.275.927	0	0	15.032.698	104
2000	15.652.880	7.535.291	0	0	23.188.171	54,3
2001	19.277.861	9.467.908	0	0	28.745.769	24
2002	22.181.473	11.006.739	1.609.102	83.653	34.880.967	21,3
2003	26.448.765	13.501.057	5.673.703	749.741	46.373.266	32,9
2004	31.306.329	17.847.976	10.174.707	1.859.722	61.188.734	31,95
2005	37.564.683	25.063.576	17.845.172	5.736.905	86.210.336	40
2006	38.816.343	28.782.806	22.944.342	9.375.130	99.918.621	16

Quadro 06 - Crescimento das Comunicações Móveis no Brasil (1990-2006)

Fonte: Anatel, 2007

O crescimento do setor de telefonia móvel no Brasil tem sido bastante significativo a partir de 2002, quando saiu de uma densidade total de apenas 0,5 terminal por cem habitantes em 1994 e parte para um crescimento exponencial. Foram 0,9 em 1995; 1,7 em 1996; 2,8 em 1997; 4,5 em 1998; e 9,1 em 1999 (SANTOS & SILVEIRA, 2001). Em 2000, a teledensidade fica perto de 14%, atingindo ainda 17% em 2001; 22% em 2002; 26% em 2003; 29,8% em 2004; e 32,6% em 2005 (ANATEL, 2007).

No Brasil, os sistemas celulares se encontram, atualmente, em um estágio intermediário entre as tecnologias 2G e 3G, denominada por alguns autores de 2,5G, através de técnicas que permitem maior transporte de dados, como o GPRS, o EDGE e a extensão CDMA 1xRTT, conforme descrito no quadro a seguir:

Tecnologias	Descrição
GPRS (General Packet Radio Services)	Permite taxa de transporte de dados máxima de 26 a 40 kbit/s, podendo chegar, na teoria, a 171,2kbit/s sem a necessidade de estabelecer um circuito telefônico. Dentre as vantagens está uma tarifação por volume de dados e não por tempo de conexão.
EDGE (Enhanced Data rates for GSM Evolution)	Possibilitou triplicar a taxa de transmissão de dados da rede GSM / GPRS, sendo possível colocar três vezes mais informações no mesmo canal de rádio frequência (200KHz). Na prática os valores máximos alcançados pelas redes EDGE giram em torno de 384Kbps.
CDMA (Code Division Multiple Access) 1xRTT	Também denominado CDMA/IS-95-C ou cdma2000 1x, esse sistema é precursor da tecnologia 3G onde é possível obter taxas de conexão de até 153 kbit /s.

Quadro 07 - Tecnologias Intermediárias da Telefonia Móvel (2,5g)

Fonte: Baseado em Soares (2003); Tude (2003); Souza e Tude (2007).

Com relação a tecnologia que sustentará a geração 3G da telefonia móvel, ainda existe uma certa indefinição com relação aos padrões a serem adotados. No Brasil, A VIVO foi a primeira operadora de celular com uma rede 3G em operação, a qual possui uma rede CDMA 1xEVDO operando com cobertura limitada em apenas 24 municípios.

A Anatel aprovou em 12/07/2007 a colocação em consulta pública do Edital de Licitação das frequências de 3G no Brasil. O leilão para licitações dessas frequências foi realizado em dezembro de 2007 e obteve os seguintes resultados segundo Teleco (2008, não paginado):

- Vivo (inclui Telemig) adquiriu frequências em todo o Brasil.
- Claro adquiriu frequências em todo o Brasil
- Tim adquiriu frequências em todo o Brasil exceto municípios atendidos pela CTBC em Minas Gerais.
- Oi adquiriu frequências na sua região (I) e em São Paulo exceto municípios atendidos pela CTBC em São Paulo.
- Brasil Telecom (BrT) adquiriu frequências na sua região (I) exceto municípios atendidos pela CTBC em Mato Grosso do Sul e Goiás.
- CTBC adquiriu frequências na sua região

Com as novas tecnologias implementadas nos últimos anos, sobretudo a tecnologia 3G, o telefone celular se tornou um utensílio indispensável para uma faixa significativa da população mundial e, pelo ritmo das novas mudanças técnicas que se impõe, promete ser o principal ícone da mobilidade. Os equipamentos da nova geração apresentam funções bem mais próximas a de um computador, a exemplo dos *smartphones*, capazes de realizar operações bem complexas. A conexão de banda larga alcança, pelo padrão 3g, uma

largura semelhante a outros canais de comunicação. Por estes e outros motivos, pode-se afirmar que o sistema celular não é mais a simples telefonia (centrada na transmissão de voz), mais agrega um conjunto de tecnologias que fazem deste o grande padrão da conectividade mundial para as próximas décadas.

2.2. REESTRUTURAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SETOR DE TELEFONIA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO: Da era da intervenção aos tempos da competição

Nesta seção, trataremos de como o sistema de telefonia, composto de um conjunto articulado que inclui a técnica, as instituições, as firmas e os usuários do serviço, estabeleceu-se e se consolidou no território brasileiro. Pretendemos, aqui, enfatizar esse processo tendo como base uma análise territorial para que, no capítulo seguinte, seja possível introduzir o *corpus* do estudo com maior visibilidade. Salientamos que, diferentemente da seção anterior, esta tratará com maior ênfase das relações entre os sujeitos presentes no território e suas associações internas e externas, tendo em vista que as interferências nas conformações territoriais, presentes no território paraense, resultam de processos mais amplos.

A discussão começa a partir da constituição da Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel), passando pelo seu desenvolvimento nas décadas de 70 e 80, até o processo de privatização no fim da década de 90. O processo de globalização e as novas ingerências externas deram ao território nacional um conjunto articulado de novas redes técnico-institucionais, um novo conjunto de normas e, por conseguinte, uma dinâmica acelerada de acumulação de capitais e de renovação tecnológica. Nesse contexto, as empresas de telefonia móvel encontram um grande campo para a sua atuação e começam a tecer um enorme conjunto de novas células para a cobertura da telefonia celular.

2.2.1. O panorama da telefonia mundial até a década de 90 e suas implicações na configuração do território brasileiro

A fim de que se possa ter uma idéia da mudança que houve nas últimas décadas no que diz respeito à gestão e operação do serviço de telefonia, é necessário retroceder até os anos 60, período em que a ingerência estatal começa a ter maior efeito sobre o território e sobre o conjunto de redes técnicas necessárias ao projeto da integração nacional. Segundo Pereira Filho (2002, p. 33), “a criação da Embratel nos anos 60 correspondeu às expectativas econômicas e políticas em favor da atuação direta do Estado em setores estratégicos, como foi e é o caso das telecomunicações”. O estado era, então, um ator central na formulação das políticas econômicas e sociais, não importando o tipo de regime político adotado.

No Brasil, desde março de 1882 um decreto imperial estabelecia as bases gerais para a concessão de linhas telefônicas em todo o país. As redes seriam limitadas às cidades e as tarifas sujeitas à aprovação do governo, que deveria promover a fiscalização dos serviços. No entanto, segundo Cordovil (2005, p. 175),

a centralização proporcionada por esta norma foi eliminada na época da proclamação da República, em 1889, e com a promulgação da Constituição de 1891, que, baseando-se no federalismo, assegurou ampla autonomia aos Estados e Municípios para explorarem os serviços e a infraestrutura de telecomunicações. O art. 9, §4, do Texto Constitucional, concedeu aos Estados o direito de construir linhas telegráficas e telefônicas entre pontos do seu território e entre pontos de outros Estados não servidos por linhas federais.

Antes da década de 60, a telefonia não era, necessariamente, concebida como setor estratégico da economia nacional e os serviços eram operados por companhias privadas, muitas de capital estrangeiro. Segundo Pereira Filho (2002, p. 34)

Naquela conjuntura existiam cerca de 800 empresas atuando no campo dos serviços telefônicos no Brasil em âmbito regional, incluindo estados e municípios. As principais empresas eram a Companhia Telefônica Nacional (CTN), subsidiária da companhia norte-americana International Telephone Telegraph (ITT), e a Companhia Telefônica Brasileira (CTB), propriedade da empresa canadense Brazilian Traction.

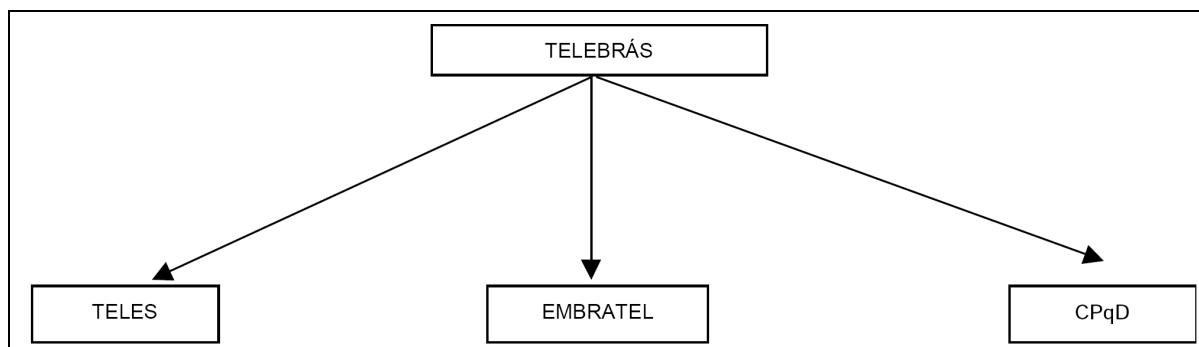
No início da década de 60, não havia uma única empresa que cobrisse todo o território nacional e a CTN atuava somente nos estados do Rio Grande do Sul e Paraná, enquanto a ITT detinha cerca de 80% da telefonia do país, incluindo a região mais

desenvolvida do Brasil, ao longo dos eixos São Paulo – Rio de Janeiro – Minas Gerais. Esse quadro revela, ao mesmo tempo, uma concentração e uma pulverização do serviço em todo o território nacional, uma vez que outras centenas de empresas, de caráter municipal, estadual e regional ajudavam a compor o serviço. O papel do governo central era, então, basicamente, normativo e de supervisão das atividades, enquanto as instâncias regionais detinham o papel efetivo na regulação da telefonia em seus respectivos territórios.

Se por um lado esse cenário facilitava um maior controle em nível mais localizado, por outro, servia como um verdadeiro entrave à implantação de políticas de integração do país de uma forma centralizada e global para o setor. Buscava-se, então, uma solução para atender uma crescente demanda por comunicação e, ao mesmo tempo, superar as dificuldades de um sistema fragmentado, altamente concentrado territorialmente e em dissonância com as emergentes tecnologias de comunicação visto o baixo nível das instalações até então presentes no território. Sendo assim, o debate sobre a 1ª fase da reestruturação das telecomunicações era favorável ao viés da intervenção estatal, conforme define Pereira Filho (2002, p. 35):

Os defensores da continuidade do sistema privatista, as empresas privadas, acusavam os segmentos nacionalistas e de esquerda que eram favoráveis à ação direta do Estado de violarem os princípios da livre empresa e da propriedade privada, associando-os, conseqüentemente, ao socialismo soviético. Do outro lado do debate, os partidários do modelo estatal denunciavam que as companhias estrangeiras estavam apenas preocupadas com o lucro imediato e a serviço do imperialismo norte-americano, desconsiderando, assim, as questões de caráter nacional como a segurança e a integração do país.

Em 1965, foi criado o Código Brasileiro de Telecomunicações. Esse instrumento normativo foi o que, pela primeira vez, definiu uma política nacional integrada para o setor. Em 16 de setembro de 1965 desse mesmo ano foi criada, também, a Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel). Esses empreendimentos constituíram marcos definitivos na retirada da iniciativa privada do setor de telefonia no Brasil, incluindo os serviços locais, interestaduais e internacionais. A partir de então, a organização institucional das telecomunicações no Brasil ficou assim definido:



Organograma 1 – Organização Institucional das Telecomunicações

Fonte: PEREIRA FILHO, 2002

A Embratel tinha, como principal, função interligar o território nacional e tornar possível a comunicação internacional automática. Somente a partir de 1967, com a nova Constituição Federal, foi que a Empresa passou a substituir, definitivamente, os estados e municípios em todo o serviço telefônico, bem como passou a assumir as telecomunicações internacionais devido haver expirado as concessões das empresas estrangeiras. Diante desse cenário foi formada uma importante rede institucional, conforme afirma GOMES (2001):

No período inicial, deu-se a constituição de um sistema nacional de serviços interurbanos e internacionais, sob a égide do governo militar e desenvolvimentista, com o novo Ministério das Comunicações (criado em 1967) e as diversas participações empresariais. Para esse empreendimento, concorreram a Empresa Brasileira de Telecomunicações (Embratel), as operadoras estaduais e os laboratórios do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD), da empresa Telecomunicações Brasileiras (Telebrás), e ainda universidades públicas, indústrias locais, empresas multinacionais, consórcios estrangeiros etc (p.345).

A revolução das telecomunicações, iniciada no Brasil nos anos 60, foi segundo Santos & Silveira (2001. p. 73) “um marco no processo de reticulação do território, uma vez que novos recortes decorriam de uma nova ordem, de uma divisão do trabalho em processo de formação”, sendo esta resultante das recentes articulações produtivas presentes no território brasileiro. Um outro fator teve, ainda, grande relevância na determinação desse processo: o discurso da segurança nacional e da manutenção da integridade geográfica do país. A construção de uma rede de telecomunicações densa e coesa era considerada uma tarefa fundamental para se conservar a integridade do território. Desse modo, considerava-se estratégico para a autonomia e a soberania nacionais o crescimento das indústrias de armamento, da aviação e de telecomunicações.

Na fase inicial da telefonia, no Brasil, verificamos uma formação de redes técnicas ainda rarefeitas e, igualmente, uma rede institucional fragmentada. Em 1972, com a criação da Telecomunicações Brasileiras S.A (Telebrás), esse quadro passou por uma

profunda e definitiva mudança. Nesse novo contexto, os serviços públicos de telecomunicações passam por um rigoroso controle, planejamento e captação dos recursos, bem como uma renovação tecnológica nunca antes visualizada no território Brasileiro. Segundo Cordovil (2005, p. 181), “essa empresa encampou diversas competências antes atribuídas à Embratel e era constituída por uma subsidiária em cada Estado, formando o conhecido Sistema Telebrás”.

Até 1998, a base do sistema de telecomunicações brasileiro era composta pelas empresas de telefonia do sistema Telebrás. O governo definiu uma subsidiária da Telebrás para cada unidade da federação (as “teles”). Essas empresas eram responsáveis, também, pela telefonia celular, compondo um conjunto de 28 subsidiárias. Em todo o território, uma empresa estaria responsável pelas chamadas de longa distância, a Embratel (ver fig. 02).

Esse novo cenário encerrou, finalmente, as atividades das concessionárias estrangeiras no país, como a Western Cable & Wireless (telex) e a Radiobrás (RCA).

Analisando este período, podemos situar dois marcadores importantes da telefonia no território nacional. O primeiro deles é o compreendido entre as décadas de 1920 e 1960, onde os serviços eram fragmentados em vários pontos do território nacional por companhias que atuavam em nível regional e local, algumas delas, de procedência privada, chegavam a possuir somente um único terminal em atuação. Esse primeiro momento da telefonia mantém, portanto, um caráter liberal, onde o território é não somente um campo aberto para a acumulação de capitais por parte das empresas nacionais e estrangeiras, mas abrange um mosaico de normas deliberadas por agentes que fogem ao controle da capacidade de gerenciamento estatal.

O outro marcador é definido a partir da década de 1960, com a criação do Código Brasileiro de Telecomunicações em 1962, da Embratel em 1965 e do Ministério das Comunicações em 1967. Nesse momento, as telecomunicações estariam atreladas ao projeto da Integração Nacional e à Doutrina de Segurança Nacional levadas a cabo pela ditadura militar. O monopólio das telecomunicações seria, portanto, um dos principais elementos da estratégia militar para a integração do território nacional por intermédio das redes técnicas. Segundo Pereira Filho (2002, p. 38):

Num curto espaço de tempo, os altos investimentos e a atuação intensa de um corpo técnico iam colocando em prática as metas da política de comunicações traçadas desde o projeto aprovado em 1962: uma política que supunha o setor de telecomunicações como monopólio governamental, a centralização das operações e a unificação do sistema. O Brasil acompanhava o salto tecnológico das

telecomunicações no mundo e realizava o feito de unir um enorme território através da rede de telefones, TV e transmissão de dados.

Esse projeto técnico, normativo e institucional que marcou as telecomunicações no Brasil entre 1968 e 1980, permitiu uma difusão acelerada da telefonia em todos os estados da federação, e foi importante num contexto em que o governo militar necessitava de uma forte propaganda para justificar sua ação política centralizadora. Porém, a partir da década de 80, todo esse conjunto de ações começa a revelar uma forte fragilidade e sinalizar para um possível colapso.

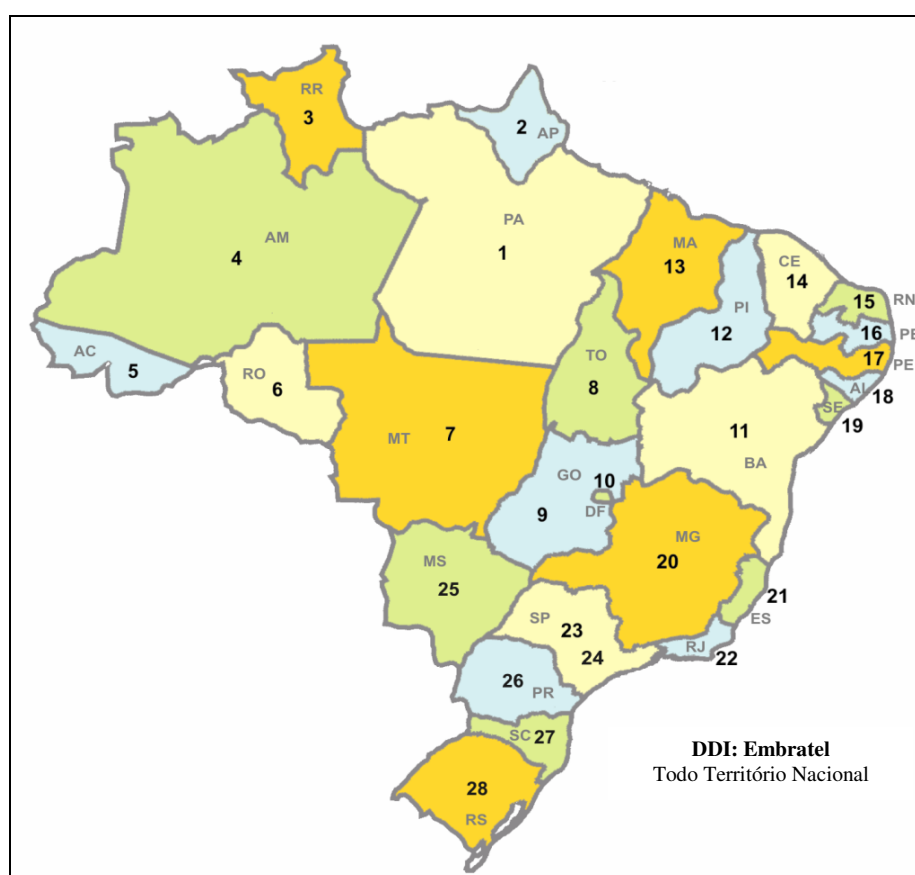


Fig. 02 – Subsidiárias da TELEBRÁS por Unidade da Federação – 1997
Fonte: Ministério das Comunicações – Brasil, 1998.

Subsidiárias

- | | |
|--|--|
| 1 – Telecomunicações do Pará S.A (TELEPARÁ) | 15 – Telecomunicações do Rio Grande do Norte S.A (TELERN) |
| 2 – Telecomunicações do Amapá S.A (TELEAMAPÁ) | 16 – Telecomunicações da Paraíba S.A (TELPA) |
| 3 – Telecomunicações de Roraima S.A (TELAIMA) | 17 – Telecomunicações de Pernambuco S.A (TELPE) |
| 4 – Telecomunicações do Amazonas S.A (TELAMAZON) | 18 – Telecomunicações de Alagoas S.A (TELASA) |
| 5 – Telecomunicações do Acre S.A (TELEACRE) | 19 – Telecomunicações de Sergipe S.A (TELESERGIPE) |
| 6 – Telecomunicações de Rondônia S.A (TELERON) | 20 – Telecomunicações de Minas Gerais S.A (TELEMIG) |
| 7 – Telecomunicações de Mato-Grosso S.A (TELEMAT) | 21 – Telecomunicações do Espírito Santo S.A (TELEST) |
| 8 – Telecomunicações de Goiás S.A (TELEGOIÁS) | 22 – Telecomunicações do Rio de Janeiro S.A (TELERJ) |
| 9 – Telecomunicações de Goiás S.A (TELEGOIÁS) | 23 – Telecomunicações de São Paulo S.A (TELESP) |
| 10 – Telecomunicações de Brasília S.A (TELEBRASÍLIA) | 24 – Companhia Telefônica da Borda do Campo – (CTBC) |
| 11 – Telecomunicações da Bahia S.A (TELEBAHIA) | 25 – Telecomunicações de Mato Grosso do Sul S.A (TELEMS) |
| 12 – Telecomunicações do Piauí S.A (TELEPISA) | 26 – Telecomunicações do Paraná S.A (TELEPAR) |
| 13 – Telecomunicações do Maranhão S.A (TELMA) | 27 – Telecomunicações de Santa Catarina S.A (TELESC) |
| 14 – Telecomunicações do Ceará (TELECEARÁ) | 28 – Companhia Telefônica Melhoramento e Resistência - CTMR. |

2.2.2. A privatização da Telebrás e as mudanças recentes no setor de telefonia

A partir da década de 60, quando da instituição do Código Brasileiro de Telecomunicações (Lei n. 4.117 de 1962), os serviços de telecomunicações estariam sob a jurisdição da União, conforme o Capítulo V, Art. 30 e parágrafo 1º:

Art. 30 Os serviços de telégrafos, radiocomunicações e telefones interestaduais estão sob a jurisdição da União, que explorará diretamente os troncos integrantes do Sistema Nacional de Telecomunicações, e poderá explorar diretamente ou através de concessão, autorização ou permissão, as linhas e canais subsidiários.

§ 1º Os troncos que constituem o Sistema Nacional de Telecomunicações serão explorados pela União através de empresa pública, com os direitos, privilégios, e prerrogativas do Departamento dos Correios e Telégrafos, a qual avocará todos os serviços processados pelos referidos troncos, à medida que expirarem as concessões ou autorizações vigentes ou que se tornar conveniente a revogação das autorizações sem prazo determinado.

Nos anos 80 e 90, em função das sucessivas mudanças de ordem global nos planos tecnológico, institucional e normativo, permite-se uma política de mercados menos limitados e mais flexíveis. Podemos situar, como exemplo, as reestruturações com a privatização das telecomunicações na América latina e no Brasil, por meio de negociação e regulamentações internacionais (GOMES, 2001). Nesse contexto, tornou-se necessário um esforço conjunto no sentido de gerar as malhas técnica e normativa de base ao novo empreendimento:

Na preparação das novas implementações, foram empreendidos estudos técnicos e coleta de dados a respeito das experiências de diversos países na privatização, viagens e seminários organizados para a busca de possíveis investidores, o Acordo de Cooperação Técnica (1995-1997) entre o Ministério das Comunicações e a União Internacional de Telecomunicações, consultorias especializadas — em suma, todo um espectro da produção e do intercâmbio de matérias informacionais, bastante significativo da evolução da sociedade da informação (GOMES, 2001. p. 346).

A partir de 1995, começa a ser enviado ao congresso nacional o primeiro pacote de medidas com o objetivo de dissolver o monopólio das telecomunicações e permitir a exploração dos serviços por empresas privadas. O marco fundamental dessa investida é o período que corresponde ao governo Fernando Henrique Cardoso (1995-2002), com avanço das privatizações para os setores de telecomunicações, elétrico e petrolífero. Em 16 de julho de 1997 o presidente sanciona a lei nº. 9.472, que dispõe sobre a organização dos serviços de telecomunicações e quanto ao funcionamento de um órgão regulador: a Agência

Nacional de Telecomunicações (Anatel). Essa lei vai atribuir, ao poder público, funções ligadas à criação de um ambiente empresarial e competitivo, conforme descrito no livro I, artigo 6º dos Princípios Fundamentais:

Art. 6º Os serviços de telecomunicações serão organizados com base no princípio da livre, ampla e justa competição entre todas as prestadoras, devendo o Poder Público atuar para propiciá-la, bem como para corrigir os efeitos da competição imperfeita e reprimir as infrações da ordem econômica.

Segundo Santos & Silveira (2002, p. 295) “o poder de uso do território é, pois, diferente, conforme a importância das empresas”. Nesse caso, o uso competitivo do espaço se torna desigual, pois algumas empresas dispõem de maiores possibilidades para utilização dos mesmos recursos materiais. Essa forma de utilização do espaço abala o conceito da livre concorrência e reafirma um espaço corporativo, que inclui uma utilização privilegiada dos bens públicos e uma utilização hierárquica dos bens privados por parte das empresas dominantes.

As corporações são capazes de criar, também, possibilidades no sentido de forçar o Estado a desenvolver, além dos sistemas de engenharia que necessitam, as normas específicas de regulamentação ao seu empreendimento. Assim, a propensão ao uso privativo do território brasileiro, no que concerne ao sistema de telecomunicações, segue a tendência geral da globalização e da utilização do território enquanto simples seguimento do mercado de serviços globais.

Seguindo os moldes da *Federal Communications Commission* (FCC), a agência reguladora norte-americana, é criada a Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) pela Lei nº. 9.472. Esse órgão passa a integrar a Administração Pública Federal indireta, submetida ao regime autárquico especial e vinculada ao Ministério das Comunicações, com a função de órgão regulador das telecomunicações.

A natureza de autarquia especial conferida à Anatel é caracterizada por independência administrativa, ausência de subordinação hierárquica, mandato fixo e estabilidade de seus dirigentes e autonomia financeira.

A agência tem como principais atribuições, segundo o decreto nº. 2.338 de 7 de Outubro de 1997: (i) implementar a política nacional de telecomunicações; (ii) propor a instituição ou eliminação da prestação de modalidade de serviço no regime público; (iii) propor o Plano Geral de Outorgas; (iv) propor o plano geral de metas para universalização dos serviços de telecomunicações; (v) administrar o espectro de radiofrequências e o uso de

órbitas; (vi) compor administrativamente conflitos de interesses entre prestadoras de serviços de telecomunicações; (vii) atuar na defesa e proteção dos direitos dos usuários; (viii) atuar no controle, prevenção e repressão das infrações de ordem econômica, no âmbito das telecomunicações; (ix) estabelecer restrições, limites ou condições a grupos empresariais para obtenção e transferência de concessões, permissões e autorizações. Dessa maneira, a Anatel visa garantir a competição e impedir a concentração econômica no mercado e estabelecer a estrutura tarifária de cada modalidade de serviço prestado em regime público.

A Desestatização é definida no Art. 187 da Lei n. 9.472, que autoriza ao poder público a promover a reestruturação e a desestatização das empresas que são direta ou indiretamente controladas pela União e supervisionadas pelo Ministério das Comunicações. Imediatamente, segundo o texto da Lei, é aberta a competição dos serviços prestados no regime público na respectiva área e, ao mesmo tempo, seguem as diretrizes para a concessão às empresas privadas.

Em 02 de abril de 1998 é aprovado o decreto n.º 2.534, do Plano Geral de Outorgas, o qual irá determinar as regras para concessão dos serviços de telefonia fixa comutada (STFC), após a desestatização definida na Lei 9.472. Para efeito deste plano, o território brasileiro é dividido em 4 regiões distintas entre si, sendo as regiões I, II e III divididas em setores, que corresponderão à área de atuação de cada empresa.

Assim, a desestatização de empresas ou grupo de empresas implica a imediata instauração pela Anatel de processo licitatório para as regiões I, II e III. Sendo expedida autorizações para um mesmo prestador em cada região, relativas à exploração do serviço local e do serviço de longa distância nacional de âmbito intra-regional. Contudo, o texto da lei permite que uma mesma empresa detenha autorizações em mais de uma região. São concedidas, também, autorizações para exploração do serviço de longa distância nacional de qualquer âmbito e do serviço de longa distância internacional (Região IV).

Em 22 de maio de 1998, a Telebrás é dividida em 12 *holdings* (8 de telefonia celular mais Tele norte-Leste, Tele centro-Sul, Telesp, de telefonia fixa e Embratel). Em 29 de julho, as 12 empresas do Sistema Telebrás foram privatizadas por R\$ 22.058 bilhões, por meio de um leilão que aconteceu na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro. Esse leilão foi dividido em 3 blocos: O 1º foi o das 3 empresas de telefonia fixa (Telesp, Tele Centro-Sul e Tele-Norte/Leste) e a Embratel, nesta ordem. O 2º foi o de empresas celulares do Sul e Sudeste e o 3º e último bloco, o de empresas celulares do Centro-Oeste, Norte e Nordeste. (DIAS, 2002). Porém, cada consórcio só poderia comprar uma empresa de cada grupo.

Após a aquisição das concessões pelos grupos empresariais, temos a seguinte definição no território nacional: a Tele-Norte/Nordeste/Leste atua na Região I, que corresponde aos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Espírito Santo, à região Nordeste e aos Estados do Pará, Amapá, Amazonas e Roraima; a Tele Centro-Sul tem, como área de atuação, a Região II, que corresponde ao Distrito Federal, à região Sul, e aos Estados de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Goiás, Tocantins, Rondônia e Acre; a Telesp tem como área de atuação a Região III, que corresponde ao Estado de São Paulo. A Embratel, vendida em 1998 à empresa americana MCI pelo montante de R\$ 2,65 bilhões, manteve sua função voltada para a telefonia de longa distancia em todo território nacional, correspondendo à região IV (ver fig. 03).

Com a quebra do monopólio das telecomunicações houve a necessidade da atuação de novas empresas, denominadas “empresas espelho”, que começariam a competir com as que faziam parte do sistema Telebrás (*incumbents*). Assim, passamos a ter a Vésper como a empresa-espelho da Região I e a GVT da Região II, enquanto a Vésper SP atua na Região III. A licença para a empresa espelho da Embratel, de atuação na Região IV, foi arrematada pelo consórcio Bonari Holding Ltda. (*Sprint, France Telecom, National Grid*), pelo montante de R\$ 55 milhões (DIAS, 2002), sendo esta empresa denominada, mais tarde, de Interlig. As cidades que não tiveram interesse das espelhos, foram novamente licitadas para autorizações chamadas de “espelinhos”. Na Figura 03 estão mapeadas as regiões correspondentes ao Plano Geral de Outorgas e as respectivas empresas-espelho.

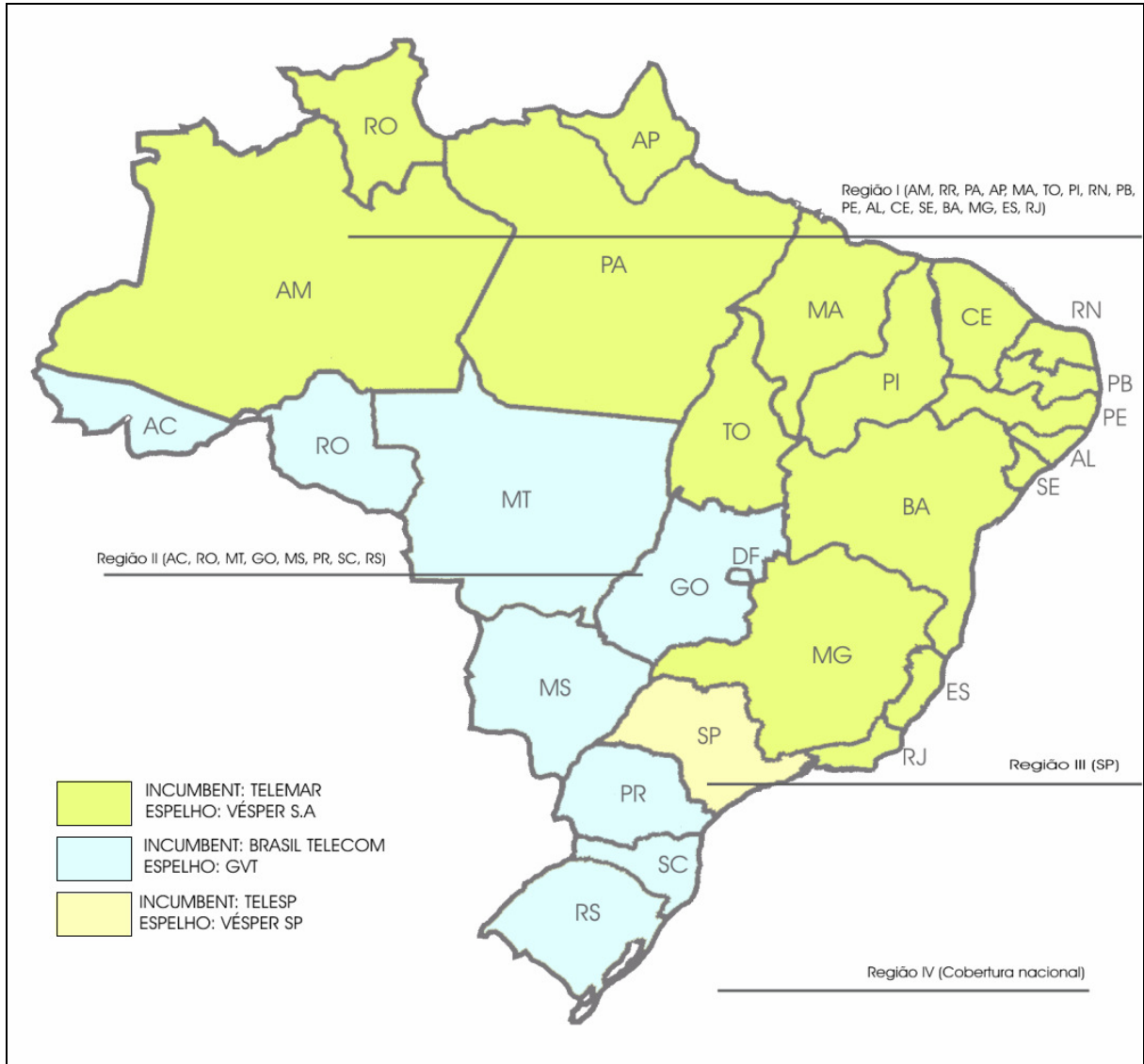


Fig. 03 - Regiões Definidas pelo Plano Geral de Outorgas – Brasil
Fonte: Atlas Brasileiro de Telecomunicações, 2002.

O primeiro problema decorrente do modelo de privatização adotado relaciona-se à manutenção dos serviços das empresas cuja localização é desvantajosa quanto à presença de infraestruturas modernas e mercado consumidor real. Por definição, a iniciativa privada tende a privilegiar os nichos de mercado que lhe propiciem os maiores lucros, preferencialmente com o menor custo de investimento e no menor prazo possível de retorno. Até a privatização, a forma que o sistema viabilizava a subsistência financeira das empresas deficitárias era o chamado “subsídio cruzado”, por intermédio do qual as empresas mais lucrativas subsidiavam aquelas que, por razões de mercado, apresentavam déficit crônico (OLIVEIRA, 1999). Em decorrência desse subsídio, em muitas das empresas da Região Norte e Nordeste do país, a receita originária dos serviços de telefonia celular compensava os elevados custos de

investimentos decorrentes da prestação do serviço de telefonia local fixa. Pela mesma sistemática, as operadoras lucrativas das regiões Sul e Sudeste do país propiciavam a continuidade da prestação dos serviços em regiões deficitárias e de baixo poder aquisitivo.

Na tentativa de substituir o subsídio cruzado, a Lei Geral de Telecomunicações criou o Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações - FUST e o Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações - FUNTTEL. Sucede que ambos enfrentam problemas para serem concretizados, sendo cada vez maior a pressão das empresas para reduzirem ao máximo a sua contribuição.

O modelo de privatização adotado revela, nesse caso, uma das facetas do neoliberalismo no sentido de tornar seletivo o uso do território, punindo populações mais pobres, isoladas e distantes dos grandes centros produtivos. Segundo Santos & Silveira (2001):

O neoliberalismo conduz a uma seletividade maior na distribuição geográfica dos provedores de bens e de serviços, levados pelo império da competitividade a buscar, sob pena de seu próprio enfraquecimento, as localizações mais favoráveis. A tendência à concentração econômica agrava essa tendência. Desse modo a acumulação, em certos pontos, das respectivas atividades pode conduzir a maiores dificuldades quanto ao acesso aos respectivos produtos, sejam eles bens ou serviços (p.302).

Pode-se afirmar, portanto, que o neoliberalismo é capaz de imprimir um novo conteúdo ao território a partir do momento em que permite uma concentração de atividades nas mãos de um número reduzido de empresas, produzindo “vazios de consumo”. A lógica de mercado consiste, então, em selecionar os pontos necessários a sua utilização, determinando relações verticais com os lugares e produzindo, paralelamente, desigualdades territoriais. Tal processo está diretamente ligado à redução do papel do Estado brasileiro na elaboração de políticas de interesse social e sua desconsideração em relação à nação e ao território em benefício das lógicas globais e monetaristas. O Estado privilegia as grandes empresas de caráter extrovertido, que ampliam a sua participação no mercado interno em detrimento das próprias forças econômicas e sociais da ordem interna.

A privatização do sistema Telebrás, embora possibilitando um maior número de acessos ao serviço de telefonia em função da recente tarifa de habilitação, não concretiza ainda o tão almejado objetivo da universalização dos serviços de telecomunicações. Primeiro porque a lógica de mercado é seletiva, na medida em que segue os princípios empresariais da segmentação, não sendo incomum, por exemplo, a ampliação do número de terminais em áreas urbanas mais densas, incitando a competição entre diversas empresas, enquanto áreas

mais afastadas possuem um serviço de menor qualidade. Segundo porque o mercado reduz o caráter da cidadania e passa a equiparar o sujeito de direito à figura do consumidor. O consumismo amplia a concentração na maioria das localidades, reduzindo, nesse caso, os efeitos da universalização das telecomunicações tão anunciada pelos setores governamentais.

A representação das operadoras de telefonia e a respectiva distribuição no território brasileiro, segundo regiões e setores, é ilustradas na Fig. 04. Esse desenho contempla a disputa entre as empresas de Serviço Móvel Celular (SMC) e Serviço Móvel Pessoal (SMP), além das licenças arrematadas no leilão das sobras das bandas D e E. É possível visualizar o setor que corresponde aos estados do Maranhão, Pará, Amapá, Amazonas e Roraima (Setor 8 da telefonia Móvel), com atuação das empresas Amazônia Celular, Oi, TIM e TCO (NBT-VIVO).

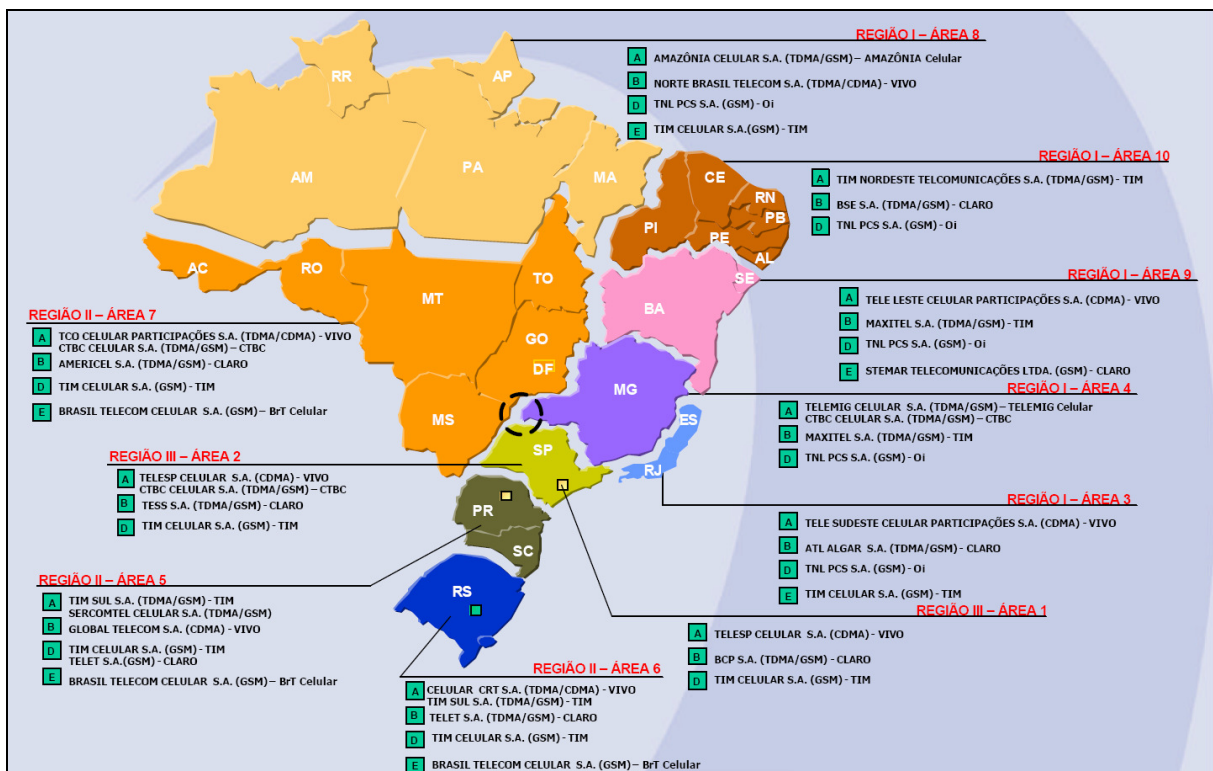


Fig 04: Áreas do Serviço Móvel Pessoal por Bandas de Frequência – Brasil
Fonte: Anatel, 2004

A seguir, apresentamos um quadro que tenta resumir a definição das empresas que compõem o sistema brasileiro de telefonia celular depois da reestruturação das telecomunicações no país em 1998, a partir das bandas de frequência permitidas pela legislação nacional.

BANDA	ÁREA	EMPRESA	CONTROLE
A	1 e 2 – São Paulo (Capital e Interior)	Telesp Celular Participações	Portugal Telecom
	3 – Rio de Janeiro e Espírito Santo	Tele Sudeste Celular Participações	Telefônica de Espana
	4 – Minas Gerais	Telemig Celular Participações	Telepart Participações
	5 – Paraná e Santa Catarina	Tele Celular Sul Participações	União Globo Bradesco (50%) e Telecom Itália (50%)
	7 – RO, MT, TO, GO, MS, AC E DF.	Tele Centro Oeste Celular Participações	Splice do Brasil
	8 – AM, RR, AP, PA e PB	Tele Norte Celular Participações	Telepart Participações (49%), Opportunity (27%) e Fundos de Pensão (24%)
	9 – Bahia e Sergipe	Tele Leste Celular Participações	Iberdrola e Telefônica de Espana
	10 – PI, CE, RN, PE, AL e PB	Tele Nordeste Celular Participações	União Globo Bradesco (50%) e Telecom Itália
B	1 – Região Metropolitana de SP	BCP	Grupo Safra (44,5%), BellSouth (44,5%), OESP(6%), Splice (2,8%), BSB Participações (2,2%)
	2 – Interior do Estado de SP	Tess	Telecom Américas (19,9%) Tel Investimentos (64,91%) Eriline (15,19%)
	3 – Rio de Janeiro e Espírito Santo	ATL	AI (51%), Telecom Américas/SBCI (30%) América Móvil (11%)
	4 – Minas Gerais	Maxitel	Telecom Italia (100%)
	5 – Paraná e Santa Catarina	Global Telecom	Daini do Brasil SA (75,55%) GlobalTelcom (15,73%), Inepar SA (8,72%)
	6 – Rio Grande do Sul	Telet (Claro Digital)	BCI - Bell Canada Int. (95%), outros (5%)
	7 – GO, TO, MS, MT, RO, AC E DF	Americel	BCI - Bell Canada Int. (95%) outros (5%)
	8 – AM, RR, AP, PA E MA	Norte Brasil Telecom	TCO (98,33%), Inepar SA (1,67%)
	9 – Bahia e Sergipe	Maxitel	Telecom Italia (100%)
	10 – PI, CE, RN, PB, PE, AL	BSE	Grupo Safra (47%), BellSouth (47%), Ljesp (4%), Splice (2%)
D	REGIÃO I – RJ, MG, ES, BA, SE, AL, PE, RN, MA, PI, AM, AP, PB, CE, PA, RR	Oi	TNL Participações
	REGIÃO II – RS, DF, GO, TO, MT, MS, AC e RO	TIM Centro Sul	Telecom Itália
	REGIÃO II – PR E SC	Telecom Américas	América Móviles
	REGIÃO III – Grande SP e Interior de SP	TIM SP	Telecom Itália
E	REGIÃO III – Interior de SP	Telecom Américas	América Móviles
	REGIÃO III – Grande SP	Vésper	Qualcomm
	REGIÃO II – PR, SC, RS e GO	Brasil Telecom	Opportunity e Fundos de Pensão
	REGIÃO I - RJ, ES, MA, AP, PA, AM e RO	TIM Rio Norte	Telecom Itália
	REGIÃO I – MG, AL, CE, PB, PE, PI e RN	Vésper	Qualcomm
	REGIÃO I – BA E SE	Telecom Américas	América Móviles

Quadro 08 - Definição do Sistema Celular no Território Brasileiro por Bandas de Frequência A, B, D e E – 2002
Fonte: Elaboração Própria com base em A Revolução da Mobilidade: Plano Editorial, 2002.

OBS: A Banda C se torna faixa de extensão das celulares a partir de julho de 2002.

2.2.3 As ações territoriais das empresas de telefonia celular no Brasil

Faremos, agora, uma introdução ao *corpus* do estudo através de uma breve consideração sobre a atuação das empresas de telefonia no território nacional. Para tanto, utilizaremos dois trabalhos que servirão como referência para esta análise. O primeiro deles é o artigo de Shima (2004), denominado “*Strategic alliances: features and impacts on the competition of the switched telephony in Brazil*”, que trata das estratégias globais das empresas de telefonia, com destaque para a Telefônica e a Telecom Itália. O segundo é o de Ueda (2004), denominado “*La Gran Estrella Del Siglo XXI: La Telefonía Móvil Y Sus Múltiples Territorialidades*”, que trata das estratégias territoriais das empresas de telefonia celular no conjunto do território brasileiro.

Shima (2004) utiliza argumentos teóricos provenientes da gestão empresarial e procura enfatizar o conceito de “alianças estratégicas” para definir o comportamento das principais *holding* de telefonia em todo o mundo. Tais alianças são entendidas “como um acordo de cooperação entre dois agentes ou mais espalhados sob ponto de vista espacial, que estabelecem um ou outro procedimento cooperativo não-hierárquico com o objetivo de trocar informações e obter reciprocidade de ações” (SHIMA, p. 7, tradução nossa). Como fora proposto no início deste estudo, essa visão é perfeitamente adequada ao que definimos como “circuitos” ou “círculos” de poder, como foi analisado no estudo de Vieira e Vieira (2003). Sempre que for preciso, utilizaremos, também, a noção de “conformações territoriais”, o que consideramos, em termos, adequado a essa análise devido ao tipo de estratégia utilizado pelas empresas telefônicas.

Conformação é um termo proveniente da química e significa ato ou efeito de formar-se pelo arranjo de seus elementos (DICIONÁRIO HOUAISS, 2007) ou qualquer das formas espaciais que uma molécula pode assumir, sem que seja rompida qualquer ligação (FERREIRA, 2007). Baseados nessas informações, consideramos as conformações no território como os múltiplos desenhos que caracterizam diferentes estratégias por parte das empresas que comandam e gerenciam conjuntos articulados de redes.

Ainda segundo Shima (2004), as alianças estratégicas se dão em função de interesses comuns, uma espécie de jogo de metas combinadas sem afetar a independência e a autonomia de tais empresas. Dessa forma, grandes operadoras de telefonia móvel difundem suas tecnologias e padrões de interconexão no mercado mundial, através de um grande aparato técnico e institucional. O autor deduz, então, que a nova organização da rede, que

inclui padrões digitais, é aplicada a organização de uma rede econômica, traçando, como objetivo final a constituição de uma Rede Privada Virtual Global (ou *Global Virtual Private Network* - GVPN). A GVPN é uma rede virtualmente unificada com só uma administração. Sua infra-estrutura física (antenas, fibras ópticas, centrais, cabos e satélites) pode pertencer a vários operadores, já que uma única firma não suportaria tal estrutura gigantesca. A rede é virtual porque é programada para interconectar várias redes geograficamente dispersas e, por conseguinte, prover uma variedade de soluções por qualquer cliente.

O autor começa seu estudo considerando o processo de privatização do sistema Telebrás. Nesses estudos, indica, como estratégia utilizada, opção em vender a empresa dividida em complexos regionais (ver fig. 03) que seriam, então, concedidos ao capital privado. Segundo o autor:

No primeiro momento, foram vendidas concessões aos capitais daqueles que compraram os ativos regionais “Telebras.” Esses são considerados os concessionários do Serviço de Telefonia comutada submetidos ao regime jurídico público.

No segundo momento, foram vendidas autorizações a capitais que pretendiam ser os segundos operadores, os quais deveriam competir com os primeiros. Assim, estes operadores receberam a denominação de “espelhos” e são submetidos ao Regime Jurídico Privado (SHIMA, 2004, p. 10, tradução nossa).

Existe uma diferença básica entre os tipos de regime público e privado que pode ser visualizados no quadro 09. Essa oposição é essencial para desvendar como se constituiu o novo monopólio das telecomunicações no Brasil, a seguir:

Regime Jurídico Público	Regime Jurídico Privado
Concessão	Autorização
Obrigação de continuidade e universalização	Não obrigação de continuidade e universalização
Possui uma validade predeterminada que pode ser renovada só uma vez por mais 20 anos	Não possui validade pré-determinada
Submetido a uma regulação de Tarifa	Não submetido a uma regulação de tarifa

Quadro 09 – Diferenças entre o Regime Jurídico e o Regime Jurídico Privado


Fonte: Anatel apud SHIMA (2004)

Temos, então, a presença de um duopólio na atuação das empresas de telefonia fixa no Brasil, em que, em cada região definida pelo Plano Geral de Outorgas, verifica-se a permanência de duas grandes empresas, cada qual com um sistema diferenciado de regulação. No caso da telefonia celular, contudo, a monopolização é bem mais complexa, uma vez que

os grupos acionários se multiplicam e o jogo pelo domínio das porções mais favoráveis no território nacional é bem mais acirrado.

Shima (2004) analisa a atuação de somente três empresas de grande referência no território nacional, que controlam dois grandes blocos acionários, principalmente nas regiões II e III (ver fig. 05): a Telefônica e Portugal Telecom (que compõem a Vivo) e a Telecom Itália (que controla a TIM).

Para uma melhor compreensão de como estas empresas constroem suas estratégias de atuação no território nacional, traremos uma visão geral da composição institucional e da área de atuação de cada empresa a partir dos quadros explicativos, a seguir:

Descrição	A Vivo é uma <i>joint venture</i> da Telefonica e Portugal Telecom (PT) formada em dezembro de 2002 a partir de 7 prestadoras de celular nas Bandas A e B. Estas prestadoras correspondiam a 5 companhias listadas nas bolsas de valores de São Paulo e Nova Iorque: Telesp Celular Participações S.A., inclui Global Telecom; Tele Centro Oeste Participações S.A., inclui NBT; Tele Leste Celular Participações S.A.; Tele Sudeste Celular Participações S.A. e Celular CRT Participações S.A.	
Cobertura (Estados)	Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Maranhão, Sergipe, Espírito Santo, Rio de Janeiro Acre, Rondônia, Mato-Grosso, Tocantins, Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo, Espírito Santo, Bahia,	
Principais Tecnologias	CDMA 1x / CDMA EVDO / GSM	
Controle	Brasilcel, NV: 62,75 %; Mercado: 36,94.	
Celulares (milhares)	2005	2006
	29.805	29.053
Receita (milhões)	15.837	15.455

Quadro 10 – Características Gerais das Operadoras - Vivo
Fonte: Elaboração Própria Com Base em /www.teleco.com.br/

Com atuação em 19 estados brasileiros mais o Distrito Federal, A VIVO é uma das principais operadoras de telefonia celular atuantes no Brasil e compreende a maior fatia do território nacional, incluindo os estados mais importantes, com exceção somente de Minas Gerais (ver quadro 10). A atuação no estado de São Paulo (região III, área I e II – ver fig. 05) representa a estratégia da gigante espanhola Telefônica em dominar o mercado latino

americano. Segundo Ueda (2004), as empresas de telefonia celular criaram um novo sistema de gerenciamento e controle globais de seus empreendimentos, uma vez que

con el desarrollo de las innovaciones tecnológicas y la expansión de capitales y de mercados en el proceso de globalización, las empresas del sector de las telecomunicaciones crearon lo que Saskia Sassen llama nuevas geografías de centralidad, una vez que sus sedes administrativas están localizadas en las principales ciudades del mundo, existiendo una relación entre los grandes centros financieros y comerciales. Esa centralidad hace que las empresas se vuelvan más competitivas y busquen nuevos territorios de expansión. Tales empresas tienen en su mayoría el monopolio del sector de la telefonía fija así como la de telefonía móvil. La competitividad adscrita en el momento de las privatizaciones es hoy una utopía, una vez que las empresas tienen el dominio del mercado, como es el caso de la empresa Vivo, perteneciente a Telefónica de España. (UEDA, 2004, não paginado)¹⁴

A VIVO é resultado das fusões das operadoras Telesp Celular, Global Telecom, Telerj Celular, Telest Celular, Celular CRT, Telebahia Celular, Telergipe Celular, TCO, Telegoiás, Telemat, Telems, Telerom, Teleacre e NBT, pertencentes a Telefônica de Espanha e a Portugal Telecom. Com a fusão, as operadoras passam a constituir a maior empresa do setor de telecomunicações do Brasil.

Em agosto de 2007, a Telemig Celular Participações e a Tele Norte Celular (controladora da Amazônia Celular), comunicaram ao mercado a venda da totalidade das ações de sua controladora (Telpart) para a Vivo, transação que já foi aprovada pela Anatel em Outubro. A aquisição da Amazônia Celular, contudo, ainda será analisada pela Anatel.

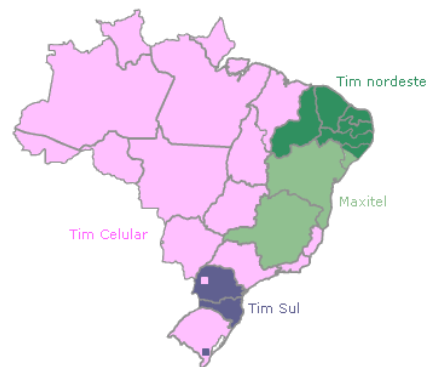
Atualmente, a operadora de telefonia celular Vivo é líder no mercado brasileiro, com 28,05% de participação no mercado de telefonia móvel.

No Brasil, a TIM atua desde 1998, quando adquiriu licenças para as concessionárias TIM Sul (Banda A), TIM Maxitel (Banda B) e TIM Nordeste (Banda A). A TIM Sul atende os estados do Paraná e Santa Catarina e a região de cobertura de Pelotas, município atendido anteriormente pela Companhia Telefônica Melhoramento e Resistência (CTMR). A TIM Maxitel atende os estados da Bahia, Minas Gerais e Sergipe, e a TIM Nordeste presta serviços nos estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Piauí e Rio Grande do

¹⁴ Com o desenvolvimento das inovações tecnológicas e a expansão de capitais e de mercados no processo de globalização, as empresas do setor das telecomunicações criaram o que Saskia Sassen chama novas geografias de centralidade, uma vez que suas sedes administrativas estão localizadas nas principais cidades do mundo, existindo uma relação entre os grandes centros financeiros e comerciais. Essa centralidade faz com que as empresas se tornem mais competitivas e busquem novos territórios de expansão. Tais empresas tem, em sua maioria, o monopólio do setor da telefonia fixa assim como da telefonia móvel. A competitividade atribuída no momento da privatização é uma utopia, uma vez que as empresas tem o domínio do mercado, como é o caso da empresa Vivo, que pertence à Telefónica de Espanha (tradução nossa).

Norte. Além disso, em 2001, a empresa conseguiu licenças das Bandas D e E para atuar em mais 15 estados brasileiros e no Distrito Federal (ver quadro 11).

Descrição	A Tim Participações é uma subsidiária da Telecom Italia que controla suas operações de celular no Brasil.	
Cobertura (Estados)	Todos os estados da Federação	
Principais Tecnologias	GSM Gprs / Edge	
Controle	Telecom Itália	
Celulares (milhares)	2005	2006
	20.171	25.410
Receita Bruta (milhões)	11.233	13.877



Quadro 11 – Características Gerais das Operadoras - Tim
Fonte: Elaboração Própria com Base em /www.teleco.com.br/


Segundo UEDA (2004, não paginado)

Con la apertura del mercado en el sector de las telecomunicaciones, las grandes empresas extranjeras se expandieron hacia los países periféricos, prestando servicios de telefonía fija y de telefonía móvil. En esa expansión, TIM (empresa de origen italiano) es hoy una de las mayores empresas de telefonía móvil del mundo.

A conclusão de sua organização societária permitiu à TIM uma atuação em todos os Estados do Brasil, obtendo a 2ª maior receita entre as operadoras de celular. Atualmente, a empresa participa com 25,71% no mercado nacional.

A Claro Digital é resultado de uma fusão entre as empresas Telet, Americal, ATL, BCP Nordeste, Tess (Banda B) e mais atualmente a BCP de São Paulo. A empresa é parte do grupo América Móvil, que tem mais de 42 milhões de usuários em todo continente americano (Argentina, Chile, Colômbia, El Salvador, Equador, EUA, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Paraguai, Peru, República Dominicana, Porto Rico e Uruguai, além do Brasil). Fundada no Brasil, a marca Claro foi adotada pela América Móvil em empresas de outros seis países da América Latina.

A Claro é, hoje uma das empresas de telecomunicações que mais cresce em todo o mundo e vem conquistando, de forma acelerada, o mercado latino americano. No Brasil, a empresa atua em 21 Estados e no Distrito Federal (ver quadro 12) e está presente em mais de 2.300 cidades, atendendo a mais de 24 milhões de clientes. A Claro se destaca na oferta de conteúdos e serviços inovadores, além da infra-estrutura e cobertura digital com a tecnologia GSM Edge (ver Quadro 07). Atualmente, a participação da empresa no mercado nacional marca a 3ª colocação, como 24,76%.

Descrição	A Claro (Telecom Américas) é a subsidiária da América Móvil para o Brasil. A América Móvil do empresário Carlos Slim, controla também a Telmex , principal operadora de telefonia fixa do México e controladora da Embratel.	
Cobertura (Estados)	Acre, Rondônia, Mato-Grosso, Tocantins, Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande Do Sul, São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia,	
Principais Tecnologias	GSM Edge/Gprs	
Controle	Grupo América Móvil	
Celulares (milhares)	2005	2006
	18.659	23.881
Receita Bruta (milhões)	6.549	7.780

Quadro 12 – Características Gerais das Operadoras - Claro

Fonte: Elaboração Própria com base em /www.teleco.com.br/

Com relação às três operadoras de telefonia móvel citadas anteriormente, Ueda (2004, não paginado) sugere que “las tres mayores empresas de telefonía móvil de Brasil, la VIVO, la CLARO y la TIM tienen como objetivo penetrar en todos los países y en todos los territorios, facilitando la comunicación de las personas en cualquier lugar del mundo”. As empresas utilizam estratégias que oferecem novas oportunidades de consumo e, por isso, têm conseguido um número maior de assinantes.


De acordo com o contrato de concessão assinado com a Anatel, quando da privatização do Sistema Telebrás, a empresa de telefonia fixa que conseguisse antecipar as metas de universalização poderia passar a atuar em outros mercados, como o de telefonia móvel, bem como oferecer outros serviços fora da área original de atuação. A Telemar, que

havia ficado em posição distante dos grandes centros de consumo, investiu em torno de R\$ 14 bilhões durante os três primeiros anos para antecipar as metas da Anatel, e adquiriu a licença para prestar serviços de telefonia celular na Região I (LARIOS, 2003).

A Oi é, portanto, o braço da telefonia móvel do Grupo Telemar cujo controle acionário pertence à Telemar Participações, uma empresa *holding* integrada por oito acionistas, dentre os quais: BNDES, BrasilCap, Brasil Veículos, Fiago, Andrade Gutierrez, La Fonte Telecom, GP- Garantia Partners

A Empresa é a quarta maior operadora de celular do Brasil com 13,12% de participação no mercado brasileiro. Foi criada em Maio de 2002 como um braço do Grupo Telemar na telefonia celular, e atua nos mesmos estados em que está como concessionária fixa.

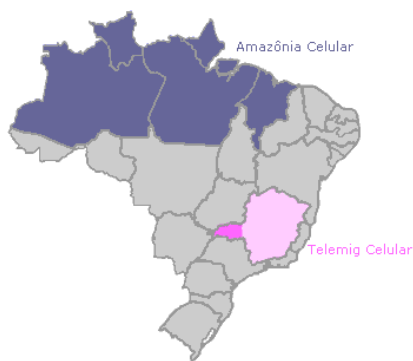
A Oi foi a primeira operadora a trabalhar com a tecnologia GSM no Brasil. Na Região I, composta pelos estados em que atua (ver quadro 13), a empresa é líder de mercado com mais de 27% dos clientes de telefonia móvel. Em 2007 o grupo Oi recebeu o direito de operar em São Paulo, principal mercado da Vivo, empresa líder do setor de telefonia celular no país.

Descrição	Adquirida pelo grupo Telemar S.A desde junho de 2002, a OI é dona da primeira rede brasileira de GSM (Global System Mobile) e atua em 16 estados brasileiros.	
Cobertura (Estados)	Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro.	
Principais Tecnologias	GSM Edge/Gprs	
Controle	Telemar Participações	
Celulares (milhares)	2005 10.343	2006 13.078
Receita Bruta (milhões)	3.757	4.850

Quadro 13 – Características Gerais das Operadoras - Oi

Fonte: Elaboração Própria com base em /www.teleco.com.br/

A Amazônia Celular S.A tem como *holding* a Tele Norte Celular Participações S.A e foi a primeira a atuar na região norte na banda A, ainda com a extinta tecnologia AMPS. A Telemig Celular adquiriu, em 2004, a licença para a Banda E na região correspondente a área atendida pela Triângulo Celular em Minas Gerais, passando desta forma a atender todo o estado a partir de maio de 2005 (ver quadro 14).

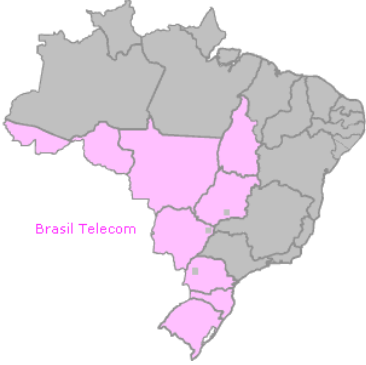
Descrição	Amazônia Celular e Telemig Celular são empresas controladas pelo grupo Telpart, que tem como acionistas fundos administrados pelo Opportunity e investidores como os fundos de pensão Previ, Sistel e Petros. A Amazônia Celular (Área 8) e a Telemig Celular (Área 4) são operadoras da Banda A com tecnologia TDMA e GSM.	
Cobertura (Estados)	Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Maranhão (Amazônia Celular) Minas Gerais (Telemig)	
Principais Tecnologias	GSM Edge/Gprs	
Controle	Grupo Telpart	
Celulares (milhares)	2005	2006
	1.223 (Amaz); 3.344 (Telemig)	1.211 (Amaz); 3.436 (Telemig)
Receita Bruta (milhões)	1.223 (Amaz); 3.344 (Telemig)	1.211 (Amaz); 3.436 (Telemig)

Quadro 14 – Características Gerais das Operadoras – Amazônia Celular e Telemig
Fonte: Elaboração Própria com base em /www.teleco.com.br/

Em agosto de 2007, a Telemig Celular Participações e a Tele Norte Celular (controladora da Amazônia Celular), que se apresentam em 5ª colocação com 4,48% do mercado, comunicaram a venda da totalidade das ações de sua controladora (Telpart) para a Vivo. Contudo, a Anatel ainda está em processo de finalização para a venda da Amazônia Celular.

A Brasil Telecom Celular adquiriu licença para operar na Banda E para a Região II do SMP que é a mesma de sua área de concessão para a Telefonia Fixa e adotou o nome comercial de Brasil Telecom GSM (ver quadro 15). A empresa entrou em operação na última semana de setembro de 2004 com planos de serviço que promovem a integração dos serviços fixo e móvel.

A empresa, que foi uma das últimas a entrar no cenário da telefonia móvel no Brasil, atua no mercado nacional com somente 3,54% de participação.

Descrição	A Brasil Telecom S.A. é uma empresa brasileira que atua nas área de Telefonia Fixa e tem as seguntes subsidiárias: BrT Serviços de Internet S.A e a Brasil Telecom GSM. A Brasil Telecom foi formada pelas empresas de Telefonia fixa privatizadas em 1998, e adquiriu licença para operar na Banda E para a Região II do SMP que é a mesma de sua área de concessão para a Telefonia Fixa e adotou o nome comercial de Brasil Telecom GSM.	
Cobertura (Estados)	Acre, Rondônia, Mato-Grosso, Tocantins, Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande Do Sul.	
Principais Tecnologias	GSM Edge/Gprs	
Controle	Brasil Telecom	
Celulares (milhares)	2005	2006
	2.216	3.377
Receita Bruta (milhões)	*	*

Quadro 15 – Características Gerais das Operadoras – Brasil Telecom

*Dados não obtidos

Fonte: Elaboração Própria com base em /www.teleco.com.br/

Com base nos dados expostos acima, salientamos que o discurso da competitividade e do livre mercado anunciadas no momento da privatização é, de fato, mais um dos itens ideológicos do neoliberalismo, conforme nos advertiu Ueda (2004). As estratégias das empresas, no plano nacional, não diferem muito de seus objetivos em nível mais localizado, qual seja, o de privilegiar as áreas de maior retorno econômico. Verificamos que, com as novas ingerências do setor privado na oferta de serviços de telefonia celular, o território brasileiro é partilhado por um punhado de grupos econômicos: Telefônica de Espanha, Portugal Telecom e América Móvil. Essas empresas globais concentram suas atividades na zona de maior disputa econômica: o eixo entre São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Isso demonstra que a iniciativa privada não adentra ao território para seguir as regras determinadas pelo poder público, mas, ao contrário, para estabelecer suas próprias lógicas.

A Anatel, como a agência responsável em manter a justa competição entre as empresas e tornar os serviços equitativos no território nacional, conseguiu, de fato, fazer com que a telefonia celular se difundisse por todas as regiões do Brasil. Porém, seu papel foi omissivo no que diz respeito à excessiva concentração das operadoras, excluindo inúmeras localidades em favor de uma melhor qualidade em poucos centros. O principal instrumento da Anatel para medir o desempenho das empresas, a saber, o Plano Geral de Metas de Qualidade (PGMQ), não pondera critérios territoriais. Isso demonstra que existe um interesse reduzido da agência em manter um equilíbrio territorial na oferta dos serviços públicos de telefonia celular no Brasil.

No capítulo 3, veremos como algumas das empresas de telefonia móvel celular se comportam no domínio restrito do território paraense e quais as lógicas que estabelecem com os demais agentes do circuito. Com a análise seguinte será possível definir, também, as possíveis relações dessas empresas com as demais feições do território.

3 REDES, TERRITÓRIO E COMPETITIVIDADE: ESTRATÉGIAS DAS EMPRESAS DE TELEFONIA NO ESTADO DO PARÁ

Este capítulo trata da parte mais importante deste estudo, qual seja, as ações territoriais das empresas de telefonia celular e suas relações com os demais agentes públicos/privados que promovem e/ou demandam tais ações. A ação Estatal é figurada no papel da agência reguladora de telecomunicações. Como fora relatado no início deste trabalho, procuramos demonstrar como as empresas podem agir em caráter de cooperação e/ou competitividade, gerando solidariedades organizacionais no território paraense. Diante disso, podemos questionar o papel da ANATEL no sentido de regular a atuação das empresas em sua abrangência espacial (sua área de cobertura), equilibrando ou não os objetivos da universalização dos serviços versus maximização dos lucros.

Como foi demonstrado no capítulo I, as redes esboçadas em nosso estudo não se limitam ao seu caráter espacial, ou seja, não estão ligadas aos desenhos ou topologias próprias da comunicação via telefonia móvel, mas traduzem estratégias, princípios e intencionalidades. Muitas dessas ações conseguem obstruir a visão de pesquisadores menos atentos às novas nuances da ciência geográfica. Foi por esse motivo que preferimos, desde o início, buscar uma relação mais precisa entre redes e territórios para, somente depois, adentrar em uma análise mais criteriosa dos dados. As empresas de telefonia móvel formam verdadeiros territórios-rede, onde as relações se tornam bem mais volúveis e dissimuladas, muitas vezes escapando às formas de gerenciamento estatal.

Para tentar explicar esse novo conjunto de relações, foi necessário primeiramente agregar algumas fontes bibliográficas que tratam da constituição e da expansão do sistema de telefonia no território paraense desde o início da comunicação telegráfica até a difusão do telefone nas décadas de 50 e 60. Depois, fixando-se nas décadas de 70 e 80, buscamos remontar o momento da introdução do Pará no contexto das redes técnico-informacionais, ponderando também as implicações desse processo na dinâmica territorial da região amazônica. Esses estudos serão objetos da primeira seção deste capítulo.

Em seguida, apresentamos o mapa indicativo da expansão da telefonia móvel celular no estado do Pará entre 1994 e 2007 (momentos pré e pós-privatização). A coleta de informações para elaboração desta parte do trabalho foi realizada com base em dados secundários coletados em diversos indicadores do sistema de telecomunicações, com destaque ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ao acervo do banco de dados da

Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel) e ao portal Teleco (www.teleco.com.br), um site que congrega vários profissionais e estudantes voltados ao estudo das Telecomunicações e Internet, que traz análises bem atuais do comportamento das empresas de telefonia no Brasil. Posteriormente, fizemos o mapeamento quantitativo das ERB's no estado do Pará, através de círculos proporcionais, no qual desvendamos as áreas de maior concentração no Estado. As análises que se seguem a esses mapas buscam sempre expor o papel das empresas e suas relações com os sujeitos presentes em zonas específicas do território.

Na seção 3.3 deste capítulo serão apresentados os dados correspondentes ao tema em questão, primeiramente pela análise das ações cooperativas e a formação de circuitos de poder. O principal instrumento que utilizamos para fundamentar nossa análise é o Mapa 03, que procura associar vários planos de informação com base no estado do Pará, visando relacionar a ação territorial das empresas de telefonia móvel com vários outros sujeitos que definem o território. Com isso, será possível distinguir quais agentes são capazes de mobilizar fluxos com maior intensidade.

Ainda nessa seção, serão definidas as conformações territoriais das empresas de telefonia, em que se analisará a lógica privatista e as estratégias diferenciadas das mesmas. A área de cobertura de cada empresa, georreferenciada no mapa 03, revelou muitos fenômenos importantes para o desenvolvimento de nossa análise, principalmente no que diz respeito aos pontos específicos selecionados pelas empresas. O objetivo deste capítulo é, então, apresentar o *corpus* do estudo e desenvolver uma análise com vistas ao entendimento da lógica definida pelas operadoras de telefonia celular no Estado do Pará.

3.1. A EXPANSÃO E DIFUSÃO DO SISTEMA DE TELEFONIA NO PARÁ

Neste item trataremos de como o sistema de telefonia se estabeleceu e se consolidou no território paraense. Ressaltamos, contudo, que o Estado do Pará se insere no contexto maior da região amazônica, onde as vias fluviais deixam gradativamente sua importância como principais meios de transporte e comunicação para dar lugar às novas redes técnicas. Entretanto, as primeiras redes de telefonia que se estabelecem no território atendem demandas isoladas de alguns agentes econômicos, evidenciando um sistema de comunicação com princípios bem definidos, diferentemente da rede difusa e heterogênea que se estabeleceu após a década de 60.

3.1.1 A Dinâmica Regional e as primeiras redes de Informação

O território paraense viveu até meados do século XX sob um sistema de ações que funcionava pela lógica fluvial da bacia amazônica, onde, através dos rios, circulavam tanto pessoas e mercadorias, quanto informações e alguns serviços. Em meados do século XVII, os verdadeiros troncos de comunicação usados na época, eram, sem dúvida, o rio Amazonas, seus afluentes, e a grande e densa malha fluvial ao longo de toda a região, destacando-se as drenagens correspondentes ao alto Rio Negro, ao Tapajós, ao Xingu e ao Tocantins.

Dizer que a rede de comunicações que se estabelecia nesse período era incipiente é, de certa forma, uma afirmação que merece melhor definição. Através da malha fluvial era possível chegar às principais localidades da região, já que a rede de cidades seguia a própria lógica espacial dos rios, embora não raro algumas embarcações, principalmente estrangeiras, acabassem tomando direções diferentes e se perdendo em meio a intrincada rede fluvial. Nesse contexto é que se torna essencial a presença do “prático”: conhecedor das principais rotas fluviais, da localização de tribos indígenas hostis e da instabilidade dos canais.

Podemos definir, no contexto do espaço amazônico, tomando como base o fluxo de informações na época, três redes de informação que foram importantes na Amazônia neste período colonial.

A primeira rede de informações relaciona-se ao interesse econômico das nações Européias quanto às potencialidades da região amazônica, ou seja, era necessário conhecer a variedade de recursos naturais possíveis de serem explorados ao nível da lógica mercantilista, através de observações práticas ao longo dos rios amazônicos. Essas incursões propiciaram, também, os primeiros contatos com grupos nativos. Uma série de expedições foram, então, organizadas com o objetivo de, em primeira instância, localizar metais preciosos, os quais não foram encontrados em grandes quantidades à princípio, daí reside o relativo abandono por parte de Portugal em relação à Amazônia nesse primeiro momento.

A ocupação da Amazônia foi resultado de uma disputa territorial que supunha uma geopolítica de caráter colonial. Franceses, ingleses, holandeses, portugueses e espanhóis deixaram suas marcas no território amazônico, por isso a região é objeto de uma forte preocupação diplomática. Nesse momento, é que se estabelece a segunda rede de informações no espaço amazônico, que está relacionado aos esforços de penetração e conquista por meio da fundação de fortes e, como dado essencial, temos as informações coletadas para elaboração dos primeiros desenhos cartográficos da Região. Deste modo,

a região será objeto de permanente preocupação diplomática, tendo a cartografia um papel importante. A essa apropriação no papel, cartográfica, correspondiam, no entanto, esforços de penetração e conquista por meio da fundação de Fortes. Foram esses fortes as primeiras marcas da civilização ocidental na Amazônia (GONÇALVES, 2001. p. 80)

A terceira rede de informações está ligada ao processo de aculturação dos índios, desenvolvido por ação das Ordens Religiosas, que seriam autorizadas pelo Estado Colonial a conquistar as almas indígenas. O processo civilizatório tem, contudo, um outro objetivo, que é garantir para os portugueses a integridade dos territórios, quando são fundados inúmeros aldeamentos de missões religiosas ao longo do rio Amazonas. Mais tarde, muitas dessas vilas se transformaram em importantes cidades, tais como Belém, na Baía do Guajará; Santarém, no rio Tapajós; Óbidos, na foz do rio Trombetas e Manaus, na foz do Rio Negro, entre outras.

As vias fluviais representaram durante muito tempo os principais meios para a comunicação entre os habitantes da bacia do rio Amazonas. Contudo, a partir do momento em que o movimento social exige suas mudanças técnicas, novas necessidades são criadas, operando substituições na hora adequada. A necessidade para novas substituições técnicas se instala efetivamente na Amazônia a partir do comércio gerado pela exportação da borracha, intensificando a circulação de pessoas e de produtos e caracterizando um novo modo-de-vida, marcado por construções urbanas e inovações técnicas importantes. Uma primeira resposta a essas novas necessidades se deu em 13 de outubro de 1886, com a inauguração da estação Telegráfica de Belém do Pará, integrando a Amazônia aos centros nacionais e mundiais via telégrafo eletrônico.

3.1.2 O Início da Comunicação à Distância no Território Paraense.

Foi no início do século XX, contudo, que a comunicação à distancia, via rede telegráfica, chegou a sua fase áurea, com expressiva expansão ao longo da parte ocidental da Amazônia. Esse desenvolvimento técnico acontece após o declínio do 1º ciclo da borracha, quando grande parte da região passa por um período de estagnação econômica. O esvaziamento econômico e o isolamento desta parte do país fez com que o Governo Central

decidisse construir uma linha telegráfica entre Cuiabá (MT) e Porto Velho (AM)¹⁵, cortando todo o norte do Mato Grosso, até então uma imensa e desconhecida floresta. Grande parte da região cortada pela linha veio a constituir o atual estado de Rondônia (MACIEL, 1998)

O então Coronel Cândido Mariano da Silva Rondon assumiu o comando da missão. Entre 1907 e 1915, Rondon trabalhou utilizando mão de obra do sul do país. Esses trabalhadores, somados aos outros migrantes atraídos pelo avanço da linha telegráfica, criaram povoados nos locais onde se instalaram os postos telegráficos, entre os quais: Vilhena, Marco Rondon, Pimenta Bueno, Vila Rondônia (hoje, Ji Paraná) e Ariquemes. A expedição Rondon contribuiu para a ocupação desta região, explorando-a e demarcando os antigos seringais.

Na primeira década do século XX, o governo republicano retoma os planos de ligação telegráfica através do vale do rio Amazonas. Embora houvesse discordâncias quanto ao melhor traçado ou o mais exequível para construção da linha Mato Grosso–Amazonas, em função da distância, de tratar-se de zonas despovoadas, destituídas de recursos próprios, insalubres e do desconhecimento de parte do território a ser atravessado pela linha, parecia não haver dúvidas quanto a necessidade de estreitar aqueles pontos do território nas malhas do telégrafo (MACIEL, 1998). Em 1906, Rondon é convocado para mais uma comissão acompanhado do engenheiro Francisco Bhering. Tal projeto traça duas alternativas para a linha telegráfica: pela margem esquerda do rio Amazonas (região desabitada) e a opção mais vantajosa, pela sua margem direita, podendo optar por margem o rio Madeira ou o rio Purus.

Temos, então, nesse período, uma Amazônia em que o tempo lento não apenas prevalece sobre outras temporalidades, ele é, contudo, dominante, pelo fato de ser constituído em função da base de reprodução da vida no local. A dinâmica sócio-produtiva presente na Amazônia do período colonial está baseada nos recursos que são extraídos da floresta, por isso a natureza é, ainda, o grande determinante dos processos sociais. É ela quem estabelece o ritmo da apropriação.

O telégrafo foi, portanto, uma das poucas redes técnicas presentes no período colonial capaz de quebrar o isolamento informacional da Amazônia em relação aos centros mais desenvolvidos da economia nacional e internacional. A mensagem codificada, contudo, interessava apenas em seu aspecto funcional, já que era restrita às Companhias Telegráficas (atreladas a Cia. Nacional de Correios e Telégrafos) e à navegação (com utilização do

¹⁵ Vale observar que, nesse período, o atual estado de Rondônia referia-se a regiões pertencentes aos estados de Mato Grosso e Amazonas, visto que o antigo Território do Guaporé somente foi criado em 1943.

telégrafo óptico), diferente do sistema telefônico, que adquire um caráter pessoal, na medida em que, rapidamente, torna-se um equipamento de uso doméstico.

O telefone, contemporâneo do sistema de telégrafos, teve, por muito tempo, suas primeiras unidades introduzidas na Amazônia entre 1890 e 1917, com a utilização das redes telegráficas existentes, sendo Belém do Pará a primeira cidade a se utilizar do sistema. Até 1968, poucas cidades possuíam centrais telefônicas e terminais telefônicos em serviço no território paraense, como demonstrado no quadro abaixo:

Município	Centrais Telefônicas	Terminais Telefônicos
ALENQUER	1	200
BELÉM	3	6.000
BRAGANÇA	1	200
CASTANHAL	1	200
JACUNDÁ	-	1
ÓBIDOS	1	100
SANTARÉM	1	401
TUCURUÍ	1	4
TOTAL	9	7.106

Quadro 16 - Pará: Centrais Telefônicas e Terminais – 1968

Fonte: Empresas Telefônicas, 1968. IBGE – Brasil.

Na época, o serviço era prestado por 7 empresas de telefonia locais, correspondendo a um total de 9 centrais e 7.106 terminais presentes no território paraense até 1968 (ver quadro 16). Estes números, no entanto, eram pouco significantes frente as 616 centrais e os 501.382 terminais presentes no estado de São Paulo, revelando desde já a extrema desigualdade presente no território brasileiro quanto a esse serviço.

Empresa	Data de Fundação	Nº. de Terminais
Empresa telefônica de Santarém LTDA	1954	101
Companhia Telefônica de Bragança	1957	200
Telefônica da Estrada de Ferro Tocantins	1959	6
Empresa Telefônica Castanhalense LTDA	1961	231
Empresa Telefônica de Óbidos S.A	1962	101
Companhia Telefônica de Alenquer	1966	170
Companhia Telefônica do Município de Belém (COTEMBEL).	1966	10.264

Quadro 17 - Empresas Telefônicas – Data de Fundação e Número de Terminais (1968)

Fonte: Empresas Telefônicas, 1972. IBGE – Brasil.

No final dos anos 60, sob a égide do Governo Militar, verificamos uma simplificação institucional dos serviços devido à criação da Companhia de Telecomunicações do Pará (COTELPA), em 1967, definindo a atuação de apenas duas companhias: a

COTELPA, com 20.689 terminais e a Telefônica da Estrada de Ferro Tocantins, que atua às proximidades de Tucuruí, com apenas 6 terminais.

Até o final da década de 60, a telefonia no estado do Pará era marcada por uma ação fragmentada, uma vez que as instâncias regionais detinham o papel efetivo na regulação da telefonia em seus respectivos territórios, enquanto o Estado possuía somente uma função normativa referente à regularização dos serviços, porém com pouca ou nenhuma participação na execução dos mesmos.

No início dos anos 70, contudo, o setor de telecomunicações, com destaque à telefonia fixa, começa a ganhar papel preponderante enquanto política nacional. Com a criação das Telecomunicações Brasileiras S.A (Telebrás) em 1972, o antigo quadro fragmentado da telefonia no Pará começa a ser substituído por um novo sistema unificado, onde as porções territoriais passam a agir atendendo metas e interesses ligados a economia nacional. Começam, então, os processos de integração da Amazônia ao contexto do Brasil e do mundo, sob os ditames de uma globalização já em andamento, onde a telefonia é considerada não apenas importante, mas essencial e estratégica. Redefinindo os números desse período, tem-se, então:

Município	Centrais Telefônicas	Terminais Telefônicos
Abaetetuba	1	400
Alenquer	1	140
Belém	3	20.000
Bragança	1	400
Cametá	1	140
Capanema	1	200
Castanhal	1	230
Marabá	1	400
Monte Alegre	1	140
Óbidos	1	100
Salinópolis	1	200
Santa Izabel	1	200
Soure	1	600
Tucuruí	1	180
Vigia	1	200
Total	18	23.546

Quadro 18 - Pará: Centrais Telefônicas E Terminais – 1972

Fonte: Empresas Telefônicas, 1972. IBGE – Brasil.

A lei nº. 6.896, de 19 de Junho de 1972 determina autorização para que se processe a fusão entre a Companhia Telefônica do Município de Belém (Cotembel) e a Companhia Telefônica do Pará (Cotelpa), formando uma nova empresa de economia mista. Surgia, assim, neste mesmo ano, a Companhia de Telecomunicações do Pará S.A. (TELEPASA), que em 1973 tomou a atual denominação de TELEPARÁ, estando ora

submetida ao contido na Lei nº 6.404, de 15.12.76. A empresa representa a orientação estatal da política econômica brasileira definida neste período, com a criação do sistema Telebrás em julho deste mesmo ano. Em 1976, o sistema de telefonia já contava com 16 municípios, um total de 18 centrais telefônicas e 34.897 acessos, conforme descrito no quadro abaixo:

Município	Centrais Telefônicas	Terminais Telefônicos
Abaetetuba	1	390
Alenquer	1	190
Belém	3	30.907
Bragança	1	380
Cametá	1	140
Capanema	1	220
Castanhal	1	220
Marabá	1	390
Monte Alegre	1	150
Óbidos	1	100
Paragominas	1	299
Salinópolis	1	380
Santa Izabel	1	190
Santarém	1	610
Soure	1	150
Vigia	1	190
Total	18	34.897

Quadro 19 - Pará: Centrais Telefônicas E Terminais – 1976

Fonte: Empresas Telefônicas, 1968. IBGE – Brasil.

Os dados acima permitem compreender o início das redes de comunicações no Estado do Pará como um sistema técnico rarefeito, fragmentado em um pequeno grupo de cidades com somente algumas centenas ou dezenas de terminais e, ao mesmo tempo, concentrado na área de maior dinamismo econômico. Em Belém, o número de terminais é superior à soma de todos os demais instalados no território em 5,4 vezes (1968), em 5,6 vezes (1972) e 7,7 vezes (1976). Nestes três intervalos, a diferença entre Belém e o restante do território aumentou em 42%. Acredita-se que o aumento progressivo dessa concentração se deu devido ao primeiro grande surto resultante da reorientação da política estatal no período, com a criação do Código Brasileiro de Telecomunicações (1965) e a elevação da Telebrás como empresa *holding* do setor de telefonia (1972). Propomos, então, como hipótese, que a meta inicial do governo, figurada na ação da subsidiária Telepará, seria primeiramente suprir a defasagem de telefonia dos grandes centros.

3.1.3 O Pará no Contexto das Redes Técnico-informacionais

Este tópico apresenta questões ligadas às transformações causadas pela implantação de um novo modelo de circulação para o território paraense, superposto ao anterior, que age em função de novas lógicas para o movimento não-material no espaço usado. As redes que se estabelecem agora são redes técnicas, cada vez mais voltadas às necessidades do sistema maior, que emite feixes de ações aos subespaços, criados segundo o viés da modernização contemporânea.

A Telepará surgiu num momento em que o Estado brasileiro ensejou dinamizar sua atividade empresarial, objetivando estar presente em áreas complementares às empresas originalmente criadas, assim surgiram nas décadas de 60 e 70, os grandes grupos da Eletrobrás-1961 (*holding* do sistema federal de eletricidade); Sidebrás; Nuclebrás; Portobrás; Telebrás (*holding* do Sistema de Telecomunicações). A Telepará seria, então, uma das empresas que iriam compor o novo Sistema de Telecomunicações do território brasileiro, tendo como área de concessão os limites políticos do Estado do Pará.

É nesse contexto que se implanta na Amazônia uma moderna rede de telecomunicações comandada por satélite, para facilitar a integração da região e difundir os valores modernos pela TV. Desde 1974, através dos canais de comunicação (*transponders*) e de 20 estações ao longo das regiões Norte e Centro-Oeste, temos, na Amazônia, um sistema de serviços internos via satélite.

Até o final da década de 60, o Estado do Pará não era servido com equipamentos para o serviço de comunicação interurbana. Foi somente na década de 70, por meio do sistema de comunicação em microondas, que foi possível quebrar o isolamento desse Estado em relação ao Brasil e o mundo. Em 1972, através da atuação da Embratel, tivemos um sistema de comunicação interurbana funcionando no estado do Pará com 35 circuitos e 5.824 km de extensão, e em 1976 este número passa para 114 circuitos e mais 4.344 km de extensão. (IBGE, 1976).

O lançamento dos satélites nacionais Brasilsat I e II, na década de 80, foi importante do ponto de vista estratégico não apenas para permitir a ocupação virtual da Amazônia, mas tendo em vista o interesse de outros países sul-americanos em tomarem conta dessa órbita geo-estacionária. A utilização de satélites nacionais incrementou, sobremaneira, a transmissão de imagens e dados. Paralelamente aos consórcios internacionais para lançamento dos primeiros satélites, tivemos, também, a construção de um numeroso conjunto de estações

terrestre e suas antenas, incluindo 39 estações ao longo da costa e às margens do rio Amazonas.

O território paraense, por muito tempo distante dos grandes centros econômicos do capital tanto em nível mundial como em nível nacional, tem suas distâncias reduzidas quando se acrescentam ao território os novos sistemas de engenharia, responsáveis por uma maior densidade quanto ao sistema de objetos, e uma maior fluidez quanto ao sistema de ações. Nota-se com este rápido desenvolvimento tecnológico, que as condições internas, representadas pelo conjunto dos elementos presentes no território paraense, evoluem de forma gradativa à incorporação de novas tecnologias. As potencialidades do espaço, aliada à conjuntura internacional, criam as condições para o seu uso. As firmas demandam ações da instituição maior, que é o Estado. Este último, por sua vez, viabiliza a criação de novas infraestruturas que darão suporte a atração de outras firmas, demandando novas ações. Objetos e ações se estendem, assim, dialeticamente, modificando o espaço geográfico e moldando-o de acordo com o conjunto de forças que agem sobre ele.

Segundo Becker (2001) as redes de telecomunicações constituem uma malha de grande importância tanto para articulação da Amazônia aos grandes centros mundiais do capitalismo, quanto para a própria integração entre os sujeitos sociais presentes na região. Segundo a autora “ao se expandirem e sustentarem as riquezas circulante, financeira e informacional, as redes se socializam. E essa socialização está gerando movimentos sociais importantes, os quais também tendem a se transnacionalizarem (BECKER, 2005, p. 71).

De forma recorrente, a autora se utiliza dos argumentos de Lefebvre (1991) ao evidenciar a existência de uma malha de duplo controle: técnico e político. Nos argumentos de Becker (2001)

impõe sobre o território uma malha de duplo controle – técnico e político – constituída de todos os tipos de conexões e redes, capaz de controlar fluxos e estoques, e tendo as cidades como base logística para a ação. Essa malha, que denominamos “malha programada”, foi implantada entre 1965-85, no estado brasileiro da Amazônia, visando completar a apropriação física e o controle do território (BECKER, 2001, p. 137).

No caso específico das telecomunicações, podemos afirmar que a malha de controle político esteve atribuída ao grande papel normativo do Estado brasileiro entre as décadas de 60 e 80 no que diz respeito às telecomunicações. A criação do Contel, da Telebrás e da Embratel são exemplos desse esforço. Quanto à malha de controle técnico, podemos citar o grande aparato tecnológico baseado na comunicação via satélite, que permitiu articulações

locais/ nacionais, bem como locais/ globais, tornando mais eficiente a conectividade regional (ver fig. 05).

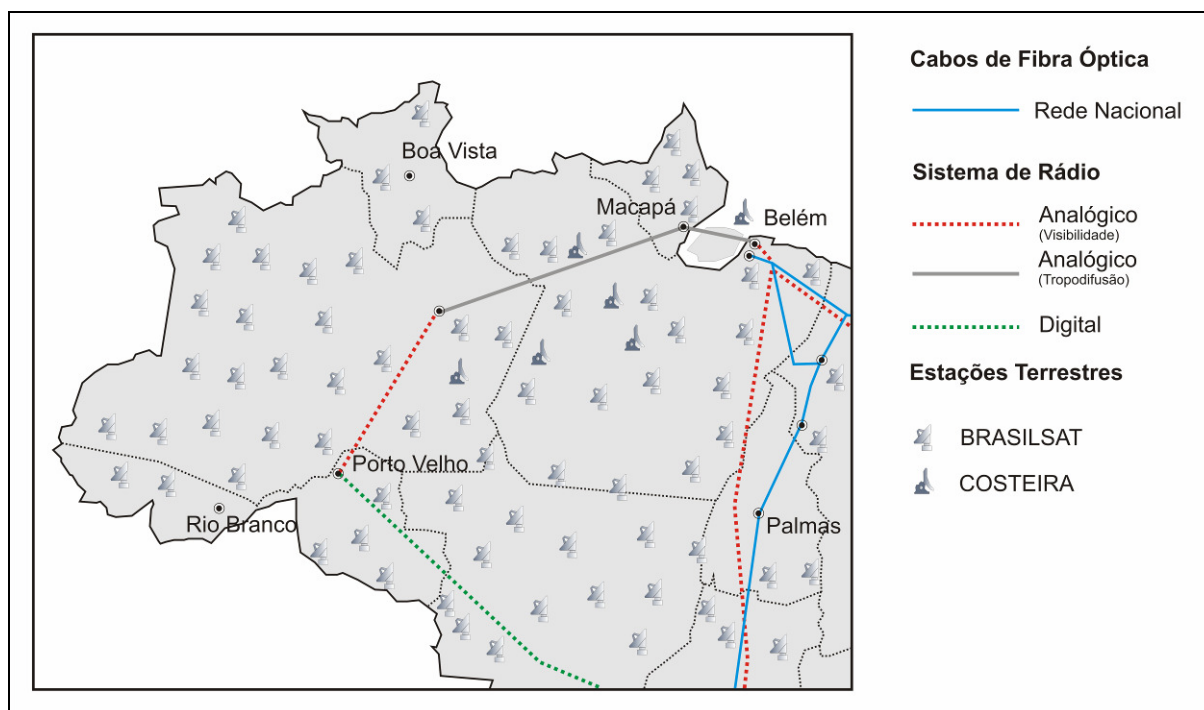


Fig. 05 - Sistema Básico de Telecomunicações na Amazônia – 1997.

Fonte: SANTOS & SILVEIRA (2001) – Adaptado

O período que marca a implantação de novos sistemas de engenharia de telecomunicações no território paraense coincide com a maior incidência de capitais na região amazônica, através da penetração dos grandes projetos agrominerais proeminentes nas décadas de 70 e 80. O esforço exportador, desenvolvido pelo Estado brasileiro em função da crise mundial que abalou esse período, fez com que o Governo Militar dinamizasse o tripé fundamental da infraestrutura – transporte, energia e telecomunicações – para atração de empresas nacionais e estrangeiras. O objetivo seria ampliar a capacidade de extração mineral na Amazônia e suprir o crescente débito junto aos credores internacionais.

A modernização conservadora do Governo Militar, alicerçada no monopólio estatal, começa a refletir suas contradições na década de 80, evidenciando uma série de problemas que se alastram nas décadas seguintes. Nesta época, “os investimentos nas empresas de telecomunicações caem, os serviços se degradam, a demanda por telefone é muito maior que a oferta, os preços são impraticáveis e os prazos não são cumpridos” (GALINA, 2003. p. 98).

Nos anos 90, desencadearam-se sucessivas mudanças de ordem global nos planos tecnológico, econômico e institucional ao nível do território Brasileiro. Dentre essas

mudanças pode-se situar as reestruturações com a privatização das telecomunicações, através da venda do sistema Telebrás. Esse processo gerou uma nova forma de uso do território, podendo ser adjetivado como um território corporativo, em que o comando é “reservado as empresas dotadas de maior poder econômico e político, e os pontos do território em que elas se instalam constituem meras bases de operação” (SANTOS & SILVEIRA, 2001. p. 291).

As modificações mundiais, causadas pela globalização da economia, destacando-se a evolução tecnológica, a diversificação e crescimento da demanda de telecomunicações, propiciou a formação de um ambiente competitivo em todas as escalas geográficas. O próprio Ministério das Comunicações versa sobre essa situação ao se referir a esse novo panorama mundial:

De fato, a dinâmica atual dos negócios exige, cada vez mais, o acesso pleno à crescente “economia da informação”. É consenso que a indústria intensiva em informações crescerá significativamente e que responderá por parte importante do PIB. Desta forma, a eficiência dos serviços de telecomunicações será fator de competitividade tanto para essa indústria como, conseqüentemente, para os próprios mercados em que ela se inserir (PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE TELECOMUNICAÇÕES - PASTE, 1997).

O Estado do Pará seguiu, então, a mesma lógica definida no ambiente econômico, político e institucional do território brasileiro. A grande diferença está na evolução surpreendente dos terminais telefônicos fixos e móveis no estado do Pará entre 1997 e 2004, quanto ao número de assinantes e teledensidade, já que o Estado nunca fora tão bem atendido quanto a esses serviços em épocas anteriores.

Em função dessa nova contextura, o período a ser trabalhado restringe-se, em análise de dados, a partir da década de 90, em especial os anos compreendidos entre 1995 e 2004, época da reestruturação do setor, das novas ingerências técnico-administrativas das agências reguladoras, das inovações tecnológicas de comunicação e do esforço empreendedor das novas concessionárias de Serviço Telefônico Fixo Comutado (STFC), Serviço Móvel Celular (SMC) e Serviço Móvel Pessoal (SMP) atuantes no território paraense.

O Sistema brasileiro de telecomunicações, com destaque para a telefonia móvel, passa a apresentar a partir do processo de reestruturação números que evoluem exponencialmente, tanto no território nacional, quanto no Estado do Pará, saltando de 189.700 acessos fixos instalados em 1994, para 442.763 em 1999, crescendo 3,4 vezes. Os números da telefonia celular, no entanto, são bem mais surpreendentes, passando de 4.200 terminais em 1994 para 152.200 em 1999 e surpreendentes 2,3 milhões em 2006 crescendo mais de 500 vezes no período (ANATEL, 2007).

No próximo item, serão analisados os dados correspondentes ao sistema de telecomunicações no estado do Pará após o processo de reestruturação do setor em nível nacional, determinando evoluções significativas seguidas das desigualdades territoriais.

3.2. ANÁLISE DO SISTEMA DE TELEFONIA MÓVEL NO ESTADO DO PARÁ

Não se pode ter o conhecimento do território se a análise que propomos não reconhecer um ponto de partida espacial, ou seja, a identificação das variáveis ligadas à difusão, concentração, densidade e localização. Sugerimos, então, um estudo da expansão da telefonia móvel celular entre 1994 e 2007, incluindo o período que antecede o processo de privatização anunciada pelo governo e o momento que caracteriza a ação das empresas privadas de telefonia. Para finalização deste item, serão acrescentados e analisados os dados da localização e concentração das Estações Radiobase no Estado do Pará em 2007.

3.2.1 Expansão da Telefonia Móvel Celular no território paraense (1994-2005)

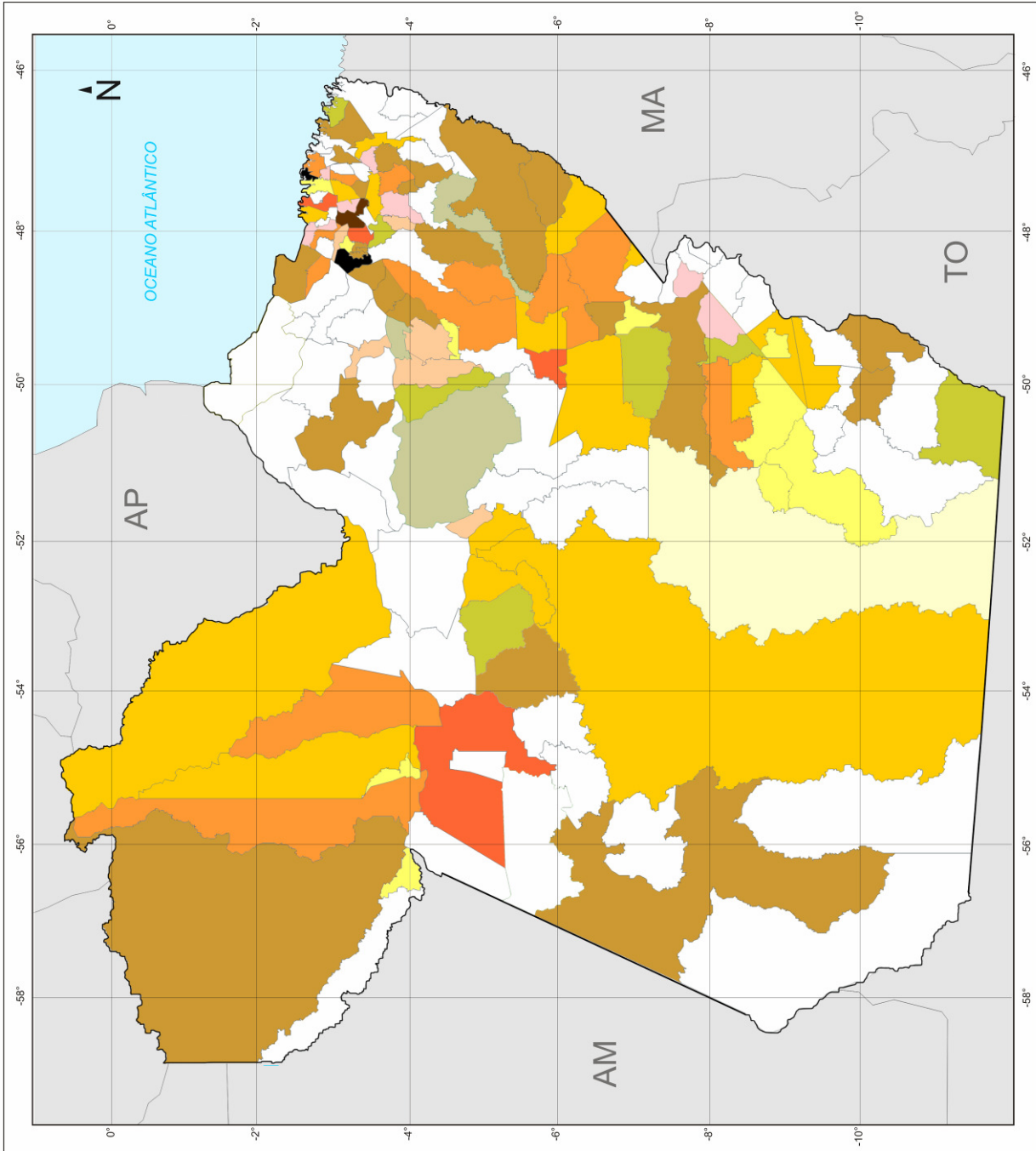
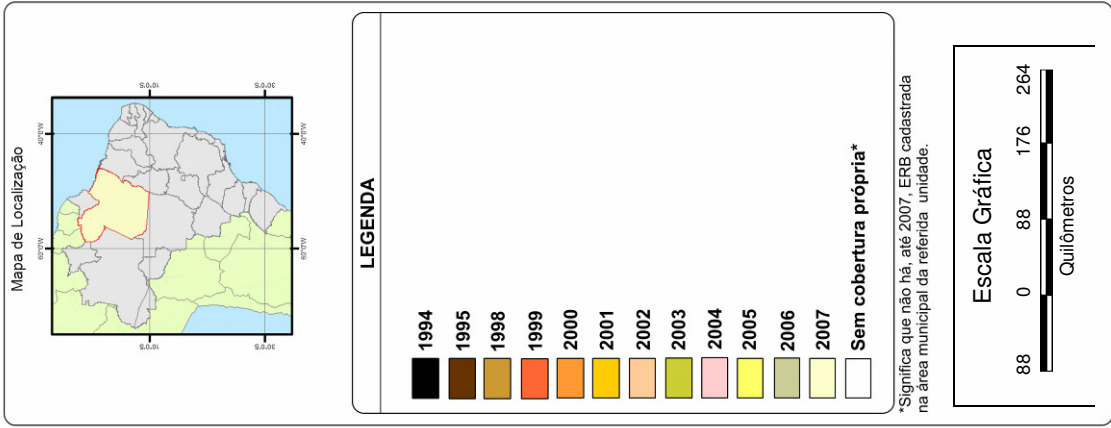
Os dados da expansão do Serviço Móvel Celular (SMC) e Serviço Móvel Pessoal (SMP) (Mapa 01), foram obtidos através do registro das Estações Radiobase (ERB) por município disponível no sistema de informações da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel). Tais informações foram mapeadas e podem ser visualizadas no Mapa 01. Constituem, portanto, dados de fundamental importância para o trabalho em questão.

As primeiras estações para captação de ondas de rádio em funcionamento para o sistema celular no estado do Pará entraram em operação no dia 11 de agosto de 1994, a primeira localizada à Travessa do Chaco nº. 2115, Bairro do Marco (Estação São Brás–SBS), e a segunda localizada à Travessa. Dr. Moraes - nº. 121, no bairro de Nazaré (Estação Abraham Levy–Aly), ambas no município de Belém. Entre 1994 e 1998, o número de terminais era bastante rarefeito, mesmo na área metropolitana, e tanto os aparelhos quanto os serviços eram extremamente caros e inacessíveis à maioria da população.

O segundo município a receber o sistema de telefonia celular no estado do Pará foi Salinópolis, no dia 6 de outubro de 1994. A razão para essa súbita mudança de eixo (de uma área central para uma periférica) é explicada pelos períodos de veraneio, onde grande parte da população de médio/alto poder aquisitivo, que dispõe de terminais celulares no município de Belém, desloca-se para as zonas de praia. Em 1995, o único município a receber o serviço neste ano foi Castanhal, em função da demanda gerada pelo crescente setor industrial e de serviços e também pela acessibilidade técnica às proximidades de Belém. Entre 1995 e 1997 somente Belém, Salinópolis e Castanhal possuíam sistemas celulares em funcionamento.

Algo importante a notar é que, segundo dados da Anatel, entre 1996 e 1997 não houve cadastro de novas estações radiobase no Estado. Acreditamos que essa situação se deva ao momento da reestruturação da telefonia, que estava em processo de mudança no seu padrão de financiamento. Somente em 1998 novas estações entraram em funcionamento.

Mapa de Expansão do Serviço de Telefonia Celular no Estado do Pará - 1994 a 1997



Mapa 01: Mapa de Expansão do Serviço de Telefonia Móvel no Estado do Pará - 1994 a 2007
Fontes: Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo. Rio de Janeiro. IBGE, 2003. Cadastro de Estações Radiobase da Agência nacional de Telecomunicações (ANATEL), 2007.

Ressaltamos, também, que nessa época, o serviço de telefonia móvel era inacessível à maioria da população em função do alto custo dos aparelhos e também da tarifa paga à TELEPARÁ. A tecnologia adotada era analógica, o que impossibilitava até mesmo a utilização do serviço de mensagens curtas (*Short Message Service – SMS*) entre os usuários. Os recursos multimídia (como fotos e vídeos) eram inexistentes nesses equipamentos, os quais ainda se tornavam pouco discretos devido ao tamanho e não muito práticos em função do peso. Não havia, portanto, muitos motivos que justificassem a utilização em massa do celular por parte da população e, por conseqüência, a Telebrás não visava maiores investimentos na difusão do sistema no restante do território.

Com a desestatização e a reestruturação do setor de telecomunicações, as áreas de atuação da extinta TELEPARÁ foram concedidas à Amazônia Celular S.A., do grupo Tele Norte Participações (setor 8), com frequência na banda A, que manteve o monopólio do Sistema Celular no Pará até 10 de agosto de 1999.

Até então uma novidade, a introdução do sistema pré-pago foi significativo para a popularização do celular frente à população de menor poder aquisitivo. Nesse sistema o cliente adquire antecipadamente créditos para usar o telefone. A compra é feita na forma de cartões, adquiridos no varejo ou diretamente em terminais de recarga dos telefones, encontrados em bancos ou em lojas das próprias operadoras.

No município de Barcarena-Pa, verificamos que a primeira localidade a receber o serviço, em 1998, foi Vila dos Cabanos, uma *Company Towns* destinada a abrigar a mão de obra do complexo de alumínio e empresas adjacentes. Até então, em todas as cidades onde a telefonia celular iniciou, as ERB's eram primeiramente instaladas no centro. Isso demonstra que a telefonia móvel, enquanto vetor da modernidade, agrega-se em áreas mais receptíveis à introdução de sistemas técnicos novos. Essas áreas são marcadas pela presença de sujeitos vinculados as redes mundiais do capitalismo.

Somente entre maio e setembro de 1998, ano que a empresa começa a atuar no Estado, a Amazônia Celular investe em 55 novas Estações radiobase, 26 somente em Belém e outras 29 ao longo de 23 municípios. Começa, então, o processo de difusão acelerada da telefonia móvel no estado do Pará sobre o padrão de financiamento privado, onde as empresas buscam atingir uma equação aceitável entre a demanda social de telefonia, a manutenção das metas de qualidade da Anatel e a obtenção de lucros, aspectos que tentamos encontrar ao longo deste estudo.

O monopólio da Amazônia Celular termina quando entra em operação a Norte Brasil Telecom (NBT), do Grupo TCO (após ajuste acionário, esta empresa passa a ser

denominada VIVO), atuando na banda B. Entre 1999 e 2001, tem-se, no Estado do Pará e em toda a região I do SMP (ver quadro 08), um grande embate comercial entre essas duas empresas. A Amazônia Celular se vale do fato de já possuir, em 1999, a maior cobertura da região (27 municípios), enquanto a NBT busca compensar o atraso em relação a concorrente, a partir de uma ação concentrada nos principais centros urbanos do Pará, sendo que, em 1999, das 30 estações radiobase cadastradas pela NBT, 19 se localizam em Belém, 2 em Salinópolis, 2 em Ananindeua e 2 em Santarém.

Com a venda das bandas D e E, a partir de 2001, temos a atuação de mais duas empresas: a OI, que pertence a Tele Norte-Leste Participações (Telemar) – com atuação na banda D, e a TIM Rio Norte, do grupo Telecom Itália – com atuação na Banda E, consolidando a composição institucional e a competição entre as empresas a partir de 2002.

3.2.2 Número de Estações Rádio Base (ERB) por município do Pará (2007)

A importância de se tratar da quantidade de estações por município no estado do Pará consiste em se tentar atribuir características quanto a maior ou menor presença de sistemas técnicos nessas unidades político-administrativas. No caso do sistema celular, a ERB é o dado fixo sobre o qual incidirá a capacidade de abrangência do serviço, sendo, portanto, o indicativo mais importante para se definir as características de fluidez no território quanto à presença das redes técnico-informacionais da telefonia móvel. O número de ERB's no Estado do Pará está demonstrado no Mapa 02, onde se preferiu utilizar, como metodologia, a quantificação por círculos proporcionais.

No caso específico das regiões menos dinâmicas quanto à alocação de objetos técnicos ao espaço, a exemplo da Amazônia, o sistema celular tem funcionado como uma alternativa à falta de infraestruturas para a telefonia fixa, que demanda mais investimentos. Esse, contudo, é um problema antigo da região, e diz respeito não apenas à telefonia fixa, mas a outros sistemas que dependem de um cabeamento estruturado, como é o caso do sistema de energia elétrica. Dentre os fatores que inviabilizam grandes investimentos desse tipo no interior da Amazônia podemos citar: a) a realidade dispersa de algumas localidades, no interior de grandes fazendas, ao longo dos rios ou em meio à floresta; b) a intrincada malha fluvial, que dificulta a instalação e a manutenção de postes, transformadores, subestações, centrais, troncos de fibras ópticas etc.; c) o impacto ambiental das trilhas florestais,

necessitando de autorização dos órgãos competentes e d) o reduzido interesse do poder público em promover a instalação de equipamentos urbanos em cidades do interior, principalmente naquelas que são menos atrativas aos investimentos externos. No caso da telefonia, a adoção do sistema de comunicação em radio microondas foi uma das primeiras soluções encontradas para quebrar o isolamento da região.

Com a modernização e a difusão em larga escala da telefonia celular, essa tecnologia foi rapidamente absorvida por diversas cidades do interior e se tornou um dos principais sistemas de comunicação da região. As ERB's passaram, rapidamente, a compor a nova paisagem das cidades amazônicas e a simbolizar uma nova dinâmica, em que a comunicação à distância é o elemento chave.

Nesse sentido, tanto o número de estações de rádio quanto as áreas de cobertura tendem a aumentar consideravelmente nesta região nos próximos anos. Verificamos, no Estado, até novembro de 2007, 688 ERB's, destas 275 encontram-se no município de Belém e 46 em Ananindeua (ver mapa 02), que são as unidades mais bem servidas no estado, tanto em relação à área de cobertura quanto à presença de concessionárias em atuação. Somando os números da Região Metropolitana¹⁶, são mais de 355 estações, correspondendo a 51% do total. Fazendo uma relação entre número de estações radiobase e a população do Estado, pode-se atingir uma densidade total de 10.335 habitantes por ERB, sendo que no município de Belém esse número cai quase à metade (5.194), na RMB sobe para 6.055. No resto do território, excetuando somente os 4 municípios da RMB, têm-se 13.775 por ERB, ou seja, a alta concentração de ERB na RMB não se justifica pelo fato de haver um maior contingente populacional nessa área, uma vez que a densidade obtida é 2,65 vezes maior que a densidade do restante do território e 1,94 vezes maior que a densidade de todo Estado do Pará.

Com base no mapa que mede o número de ERB's por unidade político-administrativa no estado do Pará, podemos visualizar, nitidamente, uma concentração tanto na RM de Belém quanto no Nordeste Paraense, revelando os nichos de mercado preferenciais das concessionárias de telefonia móvel. Pode-se destacar, portanto, alguns fatores que se tornam relevantes para essa concentração:

a) Trata-se da área onde se reúne a população de maior poder aquisitivo, manifestando um mercado consumidor real capaz de potencializar a venda de aparelhos celulares e reduzir os prazos para obtenção de lucros por parte das empresas. Tal situação é

¹⁶ Foram somados os municípios de Belém, Ananindeua, Marituba e Barcarena.

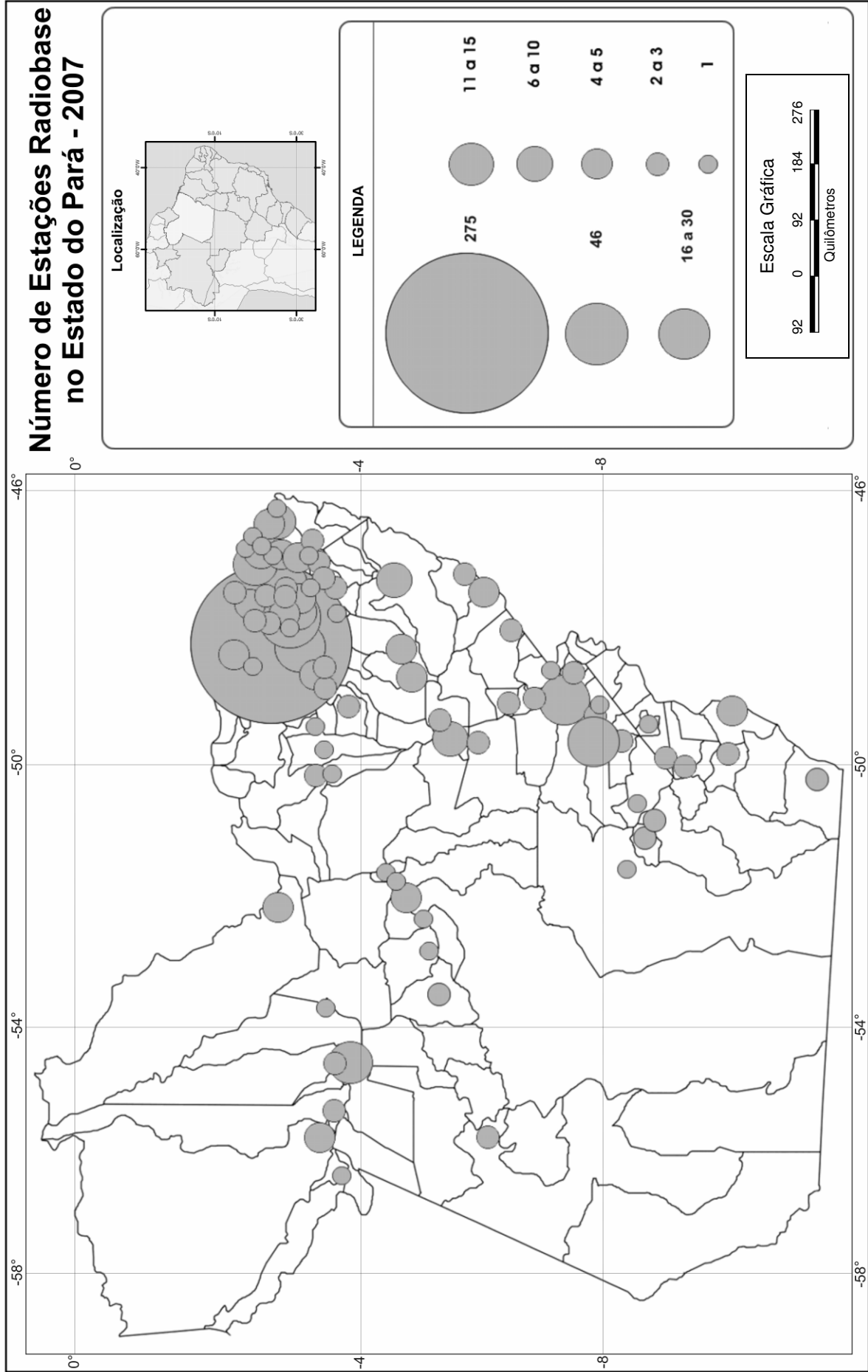
empreendida pelos crescentes investimentos em propaganda presentes no centro urbano, realimentando a todo instante novas necessidades de consumo.

b) A construção, transporte e manutenção das estações é favorecida pela disponibilidade de recursos técnicos presentes às proximidades dos centros urbanos mais dinâmicos, como Belém. A verticalização também contribui a esse serviço, uma vez que muitas antenas são instaladas em terraços de prédios (ERB do tipo *Roof Top*), diminuindo os custos quanto a montagens das estruturas metálicas.

c) Nos centros urbanos mais dinâmicos do território nacional, onde os setores industrial e de serviços demandam um conjunto de sistemas técnicos para o exercício da fluidez, existe uma tendência à padronização das telecomunicações e de suas respectivas tecnologias. Desta feita, Belém e Região Metropolitana seguem as tendências dessa unificação, funcionando como um dos centros de articulação do território nacional no que tange à introdução de novas tecnologias, como a GPRS/EDGE (ver quadro 07), adotada por algumas empresas somente em centros urbanos importantes.

d) Uma outra característica reflete a própria condição do território enquanto acúmulo sucessivo de tempos, cada qual dotado de um conjunto articulado de objetos técnicos, conforme adverte Santos (1998) Tal condição fez com que Belém, como uma das primeiras cidades dotadas de infraestruturas de telecomunicações na Amazônia, fosse mais flexível às mudanças de ordem nacional e internacional relativas a esse setor.

Até o final de 2007, dos 143 municípios do Pará, apenas 94 dispõem do serviço de telefonia móvel (65,7%) (ANATEL, 2007). Contudo, em menos de 7 anos houve um crescimento de mais de 27 vezes o número de municípios abrangidos, demonstrando o ritmo pelo qual a iniciativa privada pretende seguir com esses números nos próximos anos.



Mapa 02: Mapa de Estações Radiobase no Estado do Pará - 2007
Fontes: Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo. Rio de Janeiro, IBGE, 2003.
Cadastro de Estações Radiobase da Agência nacional de Telecomunicações (ANATEL), 2007.

Se a expansão foi visível rapidamente em regiões menos favorecidas do Brasil, no estado de São Paulo esses números chegam a 6.253 ERBs, atendendo 76,4% dos municípios e 98,2% da população, demonstrando profundas desigualdades no território Brasileiro.

O quadro a seguir demonstra o número de estações por regiões do SMC e SMP e Unidades da Federação. É possível perceber que o setor 8 do SMC, que compreende aos Estados do Pará, Amazonas, Roraima, Amapá e Maranhão, é o que possui o menor número de Estações (1.253), representando menos de 4,84% do total.

SMP	SMC	Estado	Nº ERBs	Atendimento		
				Nº Municípios	% Municípios	% População
I	3	Rio de Janeiro	4.274	92	100	100
		Espírito Santo	827	76	97,44	99,52
	4	Minas Gerais	4.808	684	80,19	94,16
	8	Amazonas	373	26	41,94	80,44
		Roraima	30	4	26,67	71,45
		Pará	672	95	66,43	86,45
		Amapá	46	6	37,50	85,78
		Maranhão	367	56	25,81	63,09
	9	Bahia	1.650	208	49,88	81,62
		Sergipe	349	47	62,67	91,18
	10	Piauí	236	42	18,83	64,99
		Ceará	849	102	55,43	85,69
		Rio Grande do Norte	420	56	33,53	77,41
		Paraíba	385	55	24,66	69,65
		Pernambuco	1.078	109	58,92	88,28
		Alagoas	414	62	60,78	86,69
II	5	Paraná	2.680	246	61,65	93,54
		Santa Catarina	1.725	189	64,51	93,96
	6	Rio Grande do Sul	3.316	372	75,00	96,79
	7	Mato Grosso do Sul	543	69	88,46	98,43
		Mato Grosso	616	88	62,41	91,51
		Goiás	1.227	153	62,20	94,36
		Distrito Federal	955	1	100	100
		Tocantins	195	37	26,62	68,18
		Rondônia	208	33	63,46	89,60
		Acre	104	13	59,09	89,71
III	1/2	São Paulo	7.602	643	99,69	99,88
Brasil			35.936	3.564	64,05	90,50

Quadro 20 - Número de ERB's Por Região SMP/SMC/Estado
Fonte: ANATEL, 2007

O número de estações radiobase entre as concessionárias de telefonia móvel no Estado do Pará revela o domínio da TIM Celular S.A, uma das últimas empresas a adentrar nesse setor, com 195 ERBs instaladas, superando os anos de domínio da Amazônia Celular S/A, do grupo Tele Norte Participações, que vem em segundo com 189 ERBs. A OI, da Tele Norte-leste participações, aparece ao lado da VIVO, ambas com 152 ERB's.

O número de localidades atendidas, no entanto, constitui um dado bem mais complexo, visto que os municípios não são abrangidos em sua totalidade pelo sistema celular, que é limitado ao número de ERB's, à capacidade dos transmissores e à tecnologia adotada. Alguns municípios, por exemplo, possuem cobertura apenas na área da sede, como aqueles situados às margens do rio Pará. Outros são atendidos em localidades bem mais afastadas devido a alguns fatores relevantes, tais como: áreas rurais com número superior a 3.000 habitantes; localidades de atividade socioeconômica intensa (garimpos, fazendas, áreas agrícolas); área de projetos econômicos importantes; vilas planejadas; localidades turísticas. Os dados sobre as operadoras, tecnologias, áreas de cobertura e outros indicativos podem, então, ser definidos pelo quadro abaixo.

EMPRESA	TECNOLOGIA	MUNICÍPIOS	% POPULAÇÃO
VIVO	TDMA/CDMA	81	81,77
Amazônia Celular	TDMA/GSM	63	75,44
TIM	GSM	56	73,50
OI	GSM	26	53,23

Quadro 21 - Dados Sobre as Operadoras de Telefonia Móvel no Estado do Pará

Fonte: Operadoras de Celular e TELECO (2007).

Um último conjunto de informações quanto ao aspecto geográfico das ERB's, e que vai definir o caráter territorial das concessionárias de telefonia móvel, consiste em calcular a área de abrangência de cada empresa em km². No serviço celular convencional, tecnicamente, o raio de ação de uma ERB pode chegar a 20 Km, mas na prática, as operadoras utilizam um campo de ação de 4 a 5 km em áreas urbanas, e até 10 km em áreas pouco povoadas ou cortadas por estradas. Em função dessa variação, utiliza-se um cálculo com raio de 7 km, obtendo uma área de 153,83 km² para cada ERB, temos então:

EMPRESA	Nº ERBS	ÁREA EM KM ²
Amazônia Celular	189	31.381,32
TIM	195	22.151,52
OI	152	20.459,39
VIVO	152	15.536,83

Quadro 22 – Número de ERB's e Área em Km² por Empresa

Dados de ERB's: Anatel: Sistemas, 2005.

Tomando como base a relação entre a área em km² de cada município do Pará pela população (em cada 100 habitantes) desse município (ver quadro 23), temos um taxa de densidade em cada unidade político-administrativa que pode, em certa medida, determinar algumas áreas privilegiadas. Canaã dos Carajás (6,65) é o único município com menos de 15 mil habitantes a possuir mais de 5 ERB's, resultado da demanda de comunicação proveniente dos projetos de mineração desenvolvidos em algumas localidades dispostas de forma rarefeita ao longo do município. Salinópolis, um dos primeiros a receber uma cobertura celular (1994), é o único com menos de 40 mil habitantes a possuir mais de 10 ERB's instaladas, possuindo 4,46 em densidade e cobrindo 1.845,96 km², fato elementar quando se sabe que o número de estações não está para atender a população do município, mas a uma demanda gerada pelo turismo em certos períodos do ano. Nesta escala, o município de Belém está em 10º lugar, com 42.303,25 km² em área total de cobertura e uma taxa de 2,96.

Col.	Município	População	Nº Erb's	Km ²	Densidade*
1º	Canaã dos Carajás	13.870	6	922,98	6,65
2º	Sapucaia	2.752	1	153,83	5,59
3º	Salinópolis	41.416	12	1845,96	4,46
4º	Barcarena	76.071	19	2922,77	3,84
5º	São João de Pirabas	18.389	4	615,32	3,35
6º	Santa Maria do Pará	22.996	5	769,15	3,34
7º	Marapanim	28.141	6	922,98	3,28
8º	Parauapebas	95.225	20	3076,6	3,23
9º	Benevides	45.774	9	1384,47	3,02
10º	Belém	1.428.368	275	42303,25	2,96
138º	Breves	86.084	3	461,49	0,54
135º	Maracanã	29.046	1	153,83	0,53
136º	Uruará	59.881	2	307,66	0,51
137º	Itaituba	96.515	3	461,49	0,48
138º	Abaetetuba	133.316	4	615,32	0,46
139º	Monte Alegre	69.372	2	307,66	0,44
140º	Augusto Corrêa	34.998	1	153,83	0,44
141º	Cametá	106.816	3	461,49	0,43
142º	São Félix do Xingu	41.813	1	153,83	0,37
143º	Portel	44.393	1	153,83	0,35

Quadro 23 – Densidade de Alguns Municípios do Pará (Km² a Cada 100 Hab)

* Em Km² para cada grupo de 100 hab.

Fonte: IBGE (2007) e ANATEL (2007)

Outro dado importante sobre a competição entre as concessionárias de telefonia móvel no território paraense consiste em dividir o território em três regiões segundo os respectivos códigos DDD: Nordeste (91), Sudeste (94) e Oeste Paraense (93), estimando

percentagens que representam a participação de cada companhia em determinados segmentos de mercado (*market share*), definindo, também, o número de municípios atendidos em cada uma das regiões e uma taxa de atendimento ao público (calculado em função da população dos municípios).

3.2.3 O Cenário da Competitividade das Empresas de Telefonia Móvel no Estado do Pará

O cenário da competitividade revela que as empresas adotam diferentes estratégias que estão relacionadas, sobretudo, à capacidade técnico-financeira das mesmas e ao tempo em que ambas se instalam no território. Dependendo dessa relação, as empresas se apresentam de forma concentrada ou dispersa. Podem, também, privilegiar certas regiões de maior interesse econômico, como as áreas metropolitanas. Em nosso estudo, inserimos alguns dados de *market share*¹⁷ das empresas de telefonia celular (gráfico 02), ou seja, o cálculo que designa a fatia de mercado detida por essas operadoras. Além disso, utilizamos também números referentes ao total de municípios abrangidos e a estimativa de atendimento à população.

Os dados revelam que o domínio da VIVO acontece somente nas regiões sudeste e oeste do Pará, enquanto que no Nordeste a TIM consegue absorver a maior parcela do mercado, porém com menor atendimento à população (77,5%) que a Amazônia Celular (81,8%). Sabe-se, contudo, que a maioria da população do Estado está concentrada no Nordeste Paraense, que é onde se verifica uma maior disputa entre as empresas, sendo a diferença percentual entre as concessionárias de no máximo 12%.

Através do gráfico 02, é possível, também, visualizar algumas das estratégias das operadoras de telefonia móvel com relação aos nichos preferenciais de mercado. A Amazônia Celular preferiu, desde o início de sua expansão, uma estratégia bem mais difusa que as demais, buscando se estender pelo maior número possível de municípios, ampliando sua área de cobertura. Estima-se que esse fenômeno possa ter ocorrido por dois motivos: (i) pelo fato de a Amazônia Celular ter sido a primeira empresa privada a atuar no setor, buscou desde já ampliar sua capacidade de ação no território, visando adquirir maior confiabilidade do mercado e (ii) pelo fato de a disputa ainda não ter se estabelecido, foi somente com a

¹⁷ Nesse caso, é calculada a quantidade de celulares e adições líquidas das operadoras de celular no Estado do Pará, por DDD.

concessão das bandas D e E em 2002 que gigantes como Telecom Itália e Grupo Telemar começaram a ganhar parcelas significativas do mercado. A partir de então, a preocupação maior de todas as empresas era com as áreas mais rentáveis economicamente, conforme veremos a seguir.

A VIVO, maior empresa do setor a atuar no território brasileiro, conseguiu superar, de longe, a concorrência que manteve durante os primeiros anos da concessão como a Amazônia Celular (nesta época a VIVO se chamava Norte Brasil Telecom – NBT). Se estendendo atualmente ao longo de 81 municípios do Pará, é também dominante no Oeste e no Sudeste paraense, tanto em rendimento quanto em atendimento à população. Apesar de a VIVO priorizar muitos municípios mais rentáveis no sudeste e oeste paraense, ela foi superada pela TIM na área mais concentrada, o Nordeste paraense.

O padrão GSM, consolidado como a principal tecnologia de 2ª geração, fez com que empresas como TIM e OI ascendessem rapidamente. O caso da TIM, oferecendo uma gama maior de produtos, serviços e promoções, fez com que sua presença fosse marcante nos principais centros urbanos. Sua estratégia pode ser visualizada como concentradora, uma vez que privilegiou Belém, Região Metropolitana e Nordeste Paraense como seus nichos preferenciais, dominando atualmente as parcelas mais significativas do mercado e superando todas as demais em rendimento. Porém, a TIM ainda se encontra entre as de menor atendimento à população no Pará (73,50%), perdendo apenas para a OI (53,23%).

A OI, como uma das mais novas operadoras de telefonia móvel a adentrar no território brasileiro, resolveu buscar mecanismos para atenuar os anos de atraso em relação às demais empresas. Por esse motivo suas ações se concentraram evidentemente em Belém e região metropolitana (gráfico 02). Para se ter uma idéia, das 152 ERB's da empresa no Pará, 87 localizam-se em Belém (57,2%) e 108 em toda região metropolitana (71%), sendo que fora do nordeste paraense apenas 5 municípios são atendidos. Atualmente a empresa lança produtos e serviços mais acessíveis e promoções (principalmente no segmento pré-pago), visando atingir uma parcela maior da população. Com as estratégias de concentração, a empresa conseguiu ampliar significativamente sua capacidade de atuação no Nordeste paraense.

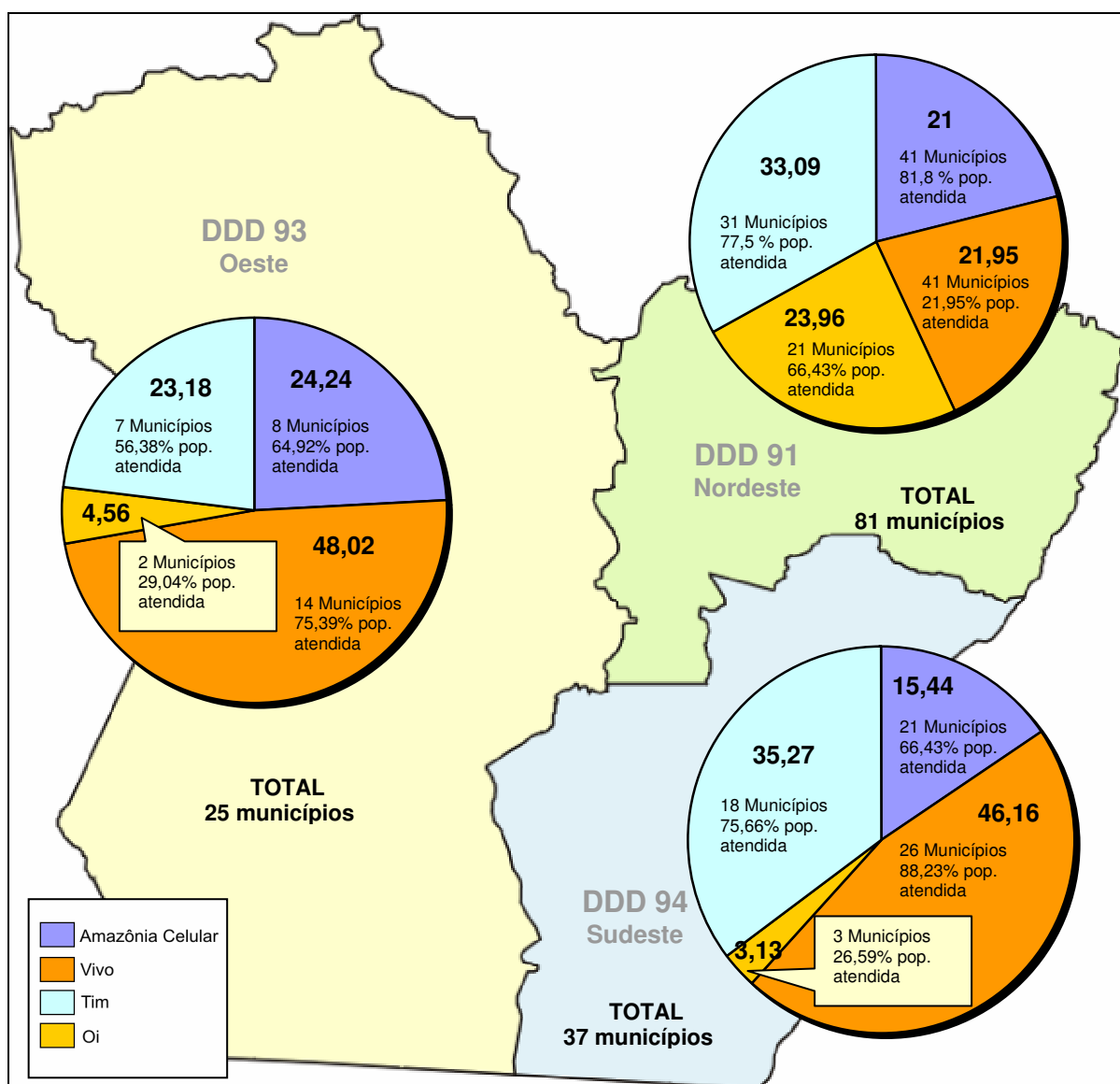


Gráfico 02: *Market Share*, Estimativa de Atendimento da população e número de municípios abrangidos no Estado do Pará (por DDD)

Fonte: Elaboração Própria com base em Teleco, 2007.

A partir da visualização dos dados no gráfico 02 e da análise proposta acima, podemos visualizar algumas das estratégias gerais das empresas de telefonia móvel no Estado do Pará no quadro 24, a seguir:

Empresa	Estratégia
Amazônia Celular	Primeira empresa privada de telefonia móvel a atuar no Estado do Pará, procurou se antecipar as demais e ampliar sua área de cobertura, atingindo um maior número de municípios. Atualmente, busca competir com as demais empresas no nordeste paraense e estender sua tecnologia GSM Egde (ver quadro 07) a todos os municípios de sua área.
Vivo	Entrou no cenário paraense como retardatária da Amazônia Celular, por isso procurou ampliar rapidamente sua área de cobertura e oferecer, mais tarde, serviços digitais via tecnologia CDMA (ver quadro 05). Atualmente, domina o mercado nas regiões sudeste e oeste paraense e supera as demais empresas em área de cobertura.
Tim	Entrou no mercado em 2002 com a venda das banda D e E e massificou seus investimentos na RMB. A Tim domina o mercado no nordeste paraense e em todo o Pará, competindo fortemente nas demais regiões. Contudo, é a que apresenta maior concentração se comparados seus rendimentos com o número de municípios que atende.
Oi	É a principal retardatária na oferta de serviço de telefonia celular no estado do Pará. Por esse motivo, preferiu concentrar seus investimentos da RMB. Atualmente supera a vivo no nordeste paraense, mas no restante do território sua participação é pouco significativa frente às demais.

Quadro 24: Estratégias gerais das Empresas de Telefonia Móvel no estado do Pará

Fonte: Elaboração Própria.

Na seção seguinte, buscaremos analisar como as empresas atendem demandas de determinados agentes no território e seguem deliberações daqueles que atraem para si os fluxos da globalização. Procuraremos identificar esses agentes, sua lógica e localização e, a partir de então, definir como se formam os “circuitos de poder”, um campo de forças que envolvem atores de determinados segmentos, mas com objetivos comuns na operacionalização das forças econômicas. Com essa análise, será possível explicar a concentração do sistema de telefonia em determinadas áreas, bem como justificar a existência de vazios no território.

3.3. OS CIRCUITOS DE PODER E A TERRITORIALIDADE DAS EMPRESAS

No final do Capítulo I, lançamos algumas hipóteses sobre as possibilidades de territorialização das empresas de telefonia móvel celular, ponderando alguns dos possíveis critérios a serem adotados para encontrar um caminho teórico plausível. Nesta seção, tentamos sistematizar esse esforço através da superposição de diversos planos territoriais, cruzando os dados da telefonia móvel com outras informações de cunho técnico, político e econômico no Estado do Pará. Concebemos, então, que as redes de que tratamos não se dão em meio a um espaço liso, isotrópico, mas integrado, entremeado por diversas relações de poder que se atraem e, dialeticamente, se repulsam.

O principal instrumento utilizado para nossa análise será o Mapa Integrado da Área de Cobertura do Serviço Celular no Estado do Pará – 2008 (mapa 03), que congrega informações sobre a rede hídrica e rodoviária, bem como a localização das terras indígenas e projetos econômicos importantes. Esse esforço foi necessário para inserir as redes numa amplitude que vai além de seu caráter técnico, mas traduz intenções de um conjunto articulado de agentes no território. As redes de que tratamos não são, portanto, redes virtuais, visto que acompanham dinâmicas físicas, atendem interesses específicos e possuem localização com padrões determinados.

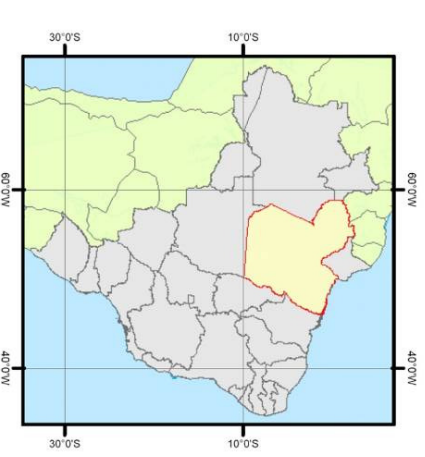
Para melhor clarificar a nossa análise, e para que as estratégias das empresas de telefonia móvel sejam mais bem reconhecidas, faremos uma espécie de zoneamento das áreas de interesse. Assim, será possível identificar agentes, definir relações e reconhecer os elementos que motivam as ações das empresas em determinadas lugares. Dessa forma, distinguiremos 5 áreas de estudos, são elas: a) polígono principal (RMB e adjacências); b) nordeste paraense; c) áreas de projetos econômicos; d) centros urbanos importantes e e) áreas rarefeitas. Concebemos que tais áreas sintetizam em si as lógicas privatistas das operadoras de telefonia móvel e, também, o caráter cooperativo dos agentes na utilização de determinados territórios para fins econômicos.

3.3.1 No Polígono Principal

O polígono principal compreende a área que tem como núcleos centrais a RMB (Belém, Ananindeua, Marituba e Barcarena) e municípios adjacentes (Benevides e Santa Izabel) (ver mapa 03), representando 23% de toda população do Estado. Contudo, as características que permitem uma maior concentração nessa área dizem respeito, prioritariamente, a zona metropolitana (RMB). No polígono principal, há uma concentração significativamente maior de ERB's (359), o que significa 52% das estações de todo Estado. De acordo com o georreferenciamento feito no mapa 03, foi possível observar que as empresas buscam as áreas centrais, tentando captar o maior número possível de localidades habitadas e, também, as áreas de fluxo intenso ao longo de vias expressas e rodovias de grande circulação.

Mapa Integrado da Área de Cobertura do Serviço Celular no Estado do Pará 2008

Mapa de Localização



Legenda

COBERTURA

- Amazônia Celular
- Vivo
- Tim
- Oi

ÁREAS DE INTERSEÇÃO

- Amazônia Celular e Vivo
- Amazônia Celular e Tim
- Vivo e Tim
- Vivo, Tim e Oi
- Amazônia Celular, Vivo e Oi.
- Amazônia Celular, Vivo e Tim
- Todas as Operadoras

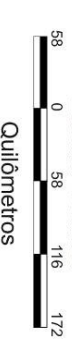
- Área Estadual
- Terras Indígenas no limite estadual
- Terras Indígenas fora do limite estadual
- Áreas Rarrefeitas
- Rios
- Rodovia Federal Pavimentada
- Rodovia Federal em Pavimentação
- Rodovia Federal Implantada
- Rodovia Estadual Pavimentada
- Rodovia Estadual Não Pavimentada



Mapa 03: Mapa Integrado da Área de Cobertura do Serviço Celular no Estado do Pará - 2003

Fontes: Base Cartográfica Integrada Digital do Brasil ao Milionésimo. Rio de Janeiro. IBGE, 2003 (2) Cadastro de Estações Radiobase da Agência nacional de Telecomunicações (ANATEL), 2007. (3) Mapa Rodoviário do Pará. DNIT, 2002. (4) Mapa Regional de Terras Indígenas. SECTAN, Pa. 2005.

Escala Gráfica



Quilômetros

A área de cobertura que atende o polígono principal é excessiva em número de antenas se comparada às demais zonas do território. Identificamos um fenômeno de redundância¹⁸ muito grande (ERB's muito próximas umas das outras), o que permite um aumento da qualidade dos serviços para o usuário do sistema. Essa qualidade diz respeito, também, ao tráfego de dados, pois o sinal recebido pelo celular é obtido pelo gerenciamento de duas ou mais ERB's, aumentando a eficiência das conexões.

Áreas de veraneio mais próximas de Belém, como Mosqueiro, são privilegiadas pelas empresas. Algumas praias, como Bahia do Sol, Chapéu Virado, Carananduba, Farol, Paraíso e Ariramba possuem áreas de cobertura exclusivas. Com isso, podemos inferir que as empresas de telefonia não apenas identificam os usuários e sua localização, mas seguem os consumidores em seus fluxos, identificam a dinâmica dos mesmos e lançam suas estratégias. Dessa forma, podemos afirmar que tais firmas expressam, nesse exemplo, uma territorialidade móvel e reticular.

O polígono principal é a maior área de atuação das empresas no Estado do Pará, onde as mesmas procuram lançar seus produtos e serviços e ampliar sua competição. É o nicho de mercado preferencial, centralizado em Belém, com cobertura total das quatro operadoras de celular em intensidades muito semelhantes. Nessa zona concentrada, as empresas buscam ampliar sua capacidade tecnológica, como é o caso da TIM, que centralizou sua tecnologia EDGE (ver quadro 07) somente em áreas privilegiadas do polígono.

3.3.2 No Nordeste Paraense

O nordeste paraense abrange algumas localidades ao longo das rodovias: BR-316, BR-010, Pa-140, Pa-136 e Pa-127, destacando-se o município de Castanhal. Compreende, também, os municípios do litoral norte, como Maracanã, Curuçá, Salinópolis, Marapanim e Bragança, cobertos pelo serviço de telefonia celular (ver mapa 03). Dentre as áreas definidas em nosso zoneamento, é a segunda mais concentrada, principalmente ao longo das Br-010 e Br-316, devido, principalmente, ao intenso fluxo regular de veículos e a presença de localidades de grande movimento econômico. Verificamos, nesse caso, a presença de fluxos

¹⁸ Utilizamos o termo redundância para especificar que, em algumas áreas, as antenas se localizam próximas umas das outras, visando uma melhoria na qualidade do serviço.

de comunicação que servem a outros fluxos, como se observa no curso das rodovias federais. Essa estratégia é recorrente em outras zonas, mas não tão evidente quanto nessa, que se estende por mais de 100 km quase sem interrupção.

Assim como ocorre no caso do polígono principal, as áreas de veraneio também são privilegiadas pelas empresas, como é o caso do município de Salinópolis, que é abrangido por todas as operadoras. Somente na praia de Atalaia, por exemplo, verificamos três ERB's de empresas diferentes. Isso demonstra que esses sujeitos preferem instalar suas redes em localidades competitivas, mesmo em modo redundante, tornando o território um segmento econômico fragmentado em áreas de menor ou menor potencial para a acumulação de capitais.

3.3.3 Nas áreas de Projetos Econômicos

As áreas da telefonia celular onde se verifica a presença de projetos econômicos estão dispostas em vários pontos do território, com destaque à região de Carajás, no sudeste paraense. Verificamos, nesses espaços, um direcionamento pontual da telefonia móvel, onde locais específicos são atendidos em favor de um grupo determinado de pessoas. As firmas que aí se instalam são grandes empresas globais de lógicas extrovertidas, que atraem para si uma grande quantidade de fluxos e, pela sua presença marcante, exigem a afirmação impactante da modernidade. Os sistemas técnicos passam a ser instalados, então, de forma pontual, com prioridade para as áreas dos grandes projetos, em detrimento do resto do território.

Ainda no polígono principal, temos o município de Barcarena, que abriga o complexo de alumínio Albrás/Alunorte. Os dois primeiros redutos da telefonia móvel nesse município foram a Vila dos Cabanos (núcleo urbano das empresas) e a própria Albrás, ambos com sistema instalado em 1998. Até o ano 2000, todas as quatro ERB's instaladas em Barcarena se localizavam entre a Vila planejada e às instalações da Albrás. Somente em 2001 as operadoras de telefonia móvel passaram a atender a área central do município.

Em Tucuruí, município que abriga o projeto da usina hidrelétrica mais importante do norte do Brasil, o direcionamento pontual das operadoras é bem mais evidente. Construída com o objetivo de dar suporte ao funcionamento da Usina Hidrelétrica de Tucuruí (UHT), a Vila Permanente da Eletronorte agregou para si uma infraestrutura urbana moderna e, como consequência, atraiu também os fluxos da comunicação a distancia via tecnologia celular. Em

1999, a Vila Permanente foi a primeira localidade a receber o sistema, mantendo-se como a única localidade de Tucuruí com o serviço até 2002.

Entre as rodovias Pa-150, Br-010 e Br-222, nos trechos que se estendem em direção a Marabá, verificamos um cordão de localidades atendidas pelas operadoras, a exemplo de Paragominas, Ulianópolis, Dom Eliseu, Tailândia, Jacundá e Rodon do Pará. Esses municípios se destacam na extração da Madeira, na produção agropecuária e na Moveleira. Em Paragominas, as recentes pesquisas da CVRD para uma futura extração da bauxita já atraem milhares de pessoas. Por esse motivo, o município é o mais bem servido da área, com 10 ERB's instaladas e divididas entre as quatro operadoras de telefonia móvel.

No sudeste paraense, a área de Carajás abriga um dos maiores complexos mineralógicos do Brasil, onde se destaca o Núcleo Urbano de Carajás (Parauapebas), vila planejada para abrigar a população formada por trabalhadores da CVRD. Assim como nos exemplos anteriores, a *company towns* foi a primeira localidade no município a ser beneficiada pela telefonia celular, em 2000.

Na área que se estende ao longo da Pa-275, partindo de Curionópolis (ver mapa 03), existem vários pontos espalhados (de cobertura da Amazônia Celular) e alguns pontos centrais (atendidos por todas as operadoras). Os pontos centrais são, respectivamente, o Núcleo Urbano de Carajás e o Centro da Cidade de Parauapebas. Próximo ao núcleo urbano se encontra, também, a Mina de Carajás, que é atendida por três operadoras (Amazônia Celular, Vivo e TIM).

Temos, ainda, como destaque nessa área, o município de Canaã dos Carajás, área de extração de Cobre e de forte presença agropecuária. Observa-se nessa unidade a presença de pontos de cobertura não contíguos, divididos entre as quatro operadoras (ver mapa 03), as quais visam atender a Vila do Sossego, o Centro e as áreas rurais.

O município de Oriximiná, no noroeste do Estado do Pará, abriga o Projeto Trombetas, de extração de bauxita para o beneficiamento da Alumina e produção do Alumínio. Em relação aos anteriores, é o único que não designa pontos específicos para a atuação das operadoras de telefonia celular, com exceção do Porto Trombetas, área inicial para o escoamento da matéria-prima.

Percebemos, com essa análise, que a ação das operadoras no Estado do Pará privilegia as formações territoriais resultantes dos empreendimentos novos na Amazônia, sobretudo ligados à atividade mineral. Esse fenômeno justifica os argumentos que lançamos no Capítulo I de nosso estudo, de que as estratégias territoriais das empresas de telefonia

móvel manifestam uma ação aprimorada, cirúrgica, escolhendo pontualmente os lugares que serão as bases de sua ação.

3.3.4 Nos Centros Urbanos Importantes

Como centros urbanos importantes para a atuação e a competição das empresas de telefonia celular, podemos citar Marabá, no sudeste paraense e Santarém, no oeste do Estado.

Marabá se destaca como importante centro comercial, com rede de distribuição para o sudeste paraense, onde está um grande número de indústrias minero-metalúrgicas, sendo o ferro-gusa o principal produto do município. Com população estimada em mais de 150 mil habitantes (IBGE, 2006), esse centro urbano é um importante nó de articulação entre os municípios da principal área mineral do Estado. Por esse motivo, as empresas de telefonia celular deslocaram significativos investimentos para essa unidade, que apresenta 30 ERB's até novembro de 2007 e constitui área de atuação de todas as operadoras.

No oeste paraense, Santarém é o centro urbano que polariza os municípios dessa região. Sua economia está assentada nos setores de comércio e serviços, no ecoturismo, nas indústrias leves e de beneficiamento (principalmente da atividade madeireira) e, sobretudo, no setor agropecuário, que equivale a mais de 30% do PIB do município (IBGE, 2005). Nessa unidade, temos 23 ERB's, divididas entre as 4 operadoras de telefonia. Verificamos, mais uma vez, a presença marcante da telefonia celular em localidades turísticas e de veraneio, como ocorre em Alter do Chão, localidade que, também, é servida pelas quatro operadoras de celular.

Os municípios polarizados por Santarém, a exemplo de Óbidos, Alenquer e Monte Alegre, funcionam como subcentros da economia regional. Dentre esses, somente o município de Óbidos é atendido por todas as operadoras, uma vez que a cidade está equipada com um porto fluvial que permite a atracação de navios de grande porte, para o escoamento da produção da região.

Os dois centros urbanos acima destacam sua posição entre os demais municípios do Estado, com forte participação no Produto Interno Bruto (PIB) regional, segundo fontes do IBGE (2005). As empresas de telefonia móvel agem, portando, como base em condições territoriais consolidadas historicamente. Percebe-se, por exemplo, a valorização de áreas ao longo da malha rodoviária, onde se observa um maior número de pontos (ver mapa 03) e,

igualmente, a supervalorização de localidades situadas no interfluxo entre o rio e a rodovia: os centros urbanos regionais.

3.3.5 Nas Áreas Rarefeitas

Pela visualização do mapa 03, é possível distinguir as áreas onde as empresas agem com maior intensidade e, também, aquelas onde apenas alguns poucos pontos de acesso são instalados. Este tópico apresenta algumas das áreas rarefeitas no território paraense, ou seja, zonas de densidade mínima em relação ao serviço de telefonia móvel, onde as empresas não encontraram os atrativos necessários para estabelecer as suas redes. Para melhor sistematizar essa análise, decidimos discorrer sobre quatro áreas diferentes em seus aspectos geográficos, porém semelhantes quando avaliamos o caráter de repulsa dos fluxos globais: o sudoeste paraense, a área setentrional do Estado, o curso do rio Amazonas e a Ilha do Marajó.

O sudoeste paraense compreende a parte centro-sul de Altamira e os municípios de São Félix do Xingu, Novo Progresso, Jacareacanga e, ainda, aquelas unidades que se localizam ao longo do trecho não pavimentado da Br-230 (Transamazônica), como Uruará, Placas e Rurópolis. Nota-se, nesta área, que apenas alguns poucos municípios são atendidos, geralmente por uma ou, no máximo, duas operadoras em uma mesma localidade (ver mapa 03). É, também, zona de localização de várias terras indígenas, como a área dos índios Kaiapó e Pacajá.

A parte setentrional, dominada pela floresta densa Amazônica, estende-se ao longo do curso dos rios Trombetas, Paru e Jarí, no noroeste do Pará. Com exceção dos locais referentes ao Projeto Trombetas, em Oriximiná, todas as demais localidades que seguem os cursos desses rios são desprovidas do sistema celular. De modo semelhante, ocorre com o curso do rio Amazonas, que se estende de Monte Alegre até a foz (ver mapa 03), onde nenhuma das localidades (incluindo algumas sedes de municípios) é atendida.

No Marajó, apenas as cidades de Soure, Salvaterra, Breves e São Sebastião da Boa Vista são atendidas pelo sistema. Os pontos onde as empresas se instalam se localizam bem à margem dos rios, evidenciado uma disposição somente nas áreas centrais dos municípios. No interior da ilha, verifica-se a ausência total do sistema, somando, ao todo, 7 cidades onde a telefonia móvel é inoperante.

Acreditamos que essas zonas, em área absoluta, representam a maior parte do Estado. Possuem como características comuns: a) a ausência de infraestrutura moderna de transporte, com acesso precário ou dificultoso; b) o caráter tradicional das localidades, com a presença de sujeitos ainda não completamente integrados às lógicas capitalistas; c) são locais onde os modos-de-vida baseiam-se, ainda, em atividades tradicionais, como a pesca, a coleta e a agricultura familiar. Em alguns casos, porém, há exceções, como ocorrem em zonas dominadas por fazendas de atividade agropecuária. Em São Feliz do Xingu, por exemplo, embora haja localidades passíveis de modernização, também apresenta inúmeros pontos rarefeitos de sistemas técnicos.

Com base em nossa análise sobre os circuitos de poder e a territorialidade das empresas de telefonia móvel, foi possível observar que as firmas não se instalam em determinadas localidades obedecendo somente a critérios técnicos. Mas, sobretudo, decidem os melhores pontos de sua localização obedecendo a padrões territoriais historicamente definidos. Os circuitos de poder ocorrem, portanto, pela relação corporativa entre as empresas de telefonia e um conjunto de outros sujeitos dispostos em lugares específicos do território. Por conseguinte, alguns lugares concentrados constituem verdadeiros círculos de solidariedades organizacionais, com agentes capazes de atrair para si fluxos de comunicação com grande intensidade, ao passo que, em inúmeros outros pontos do território, as redes parecem agir compulsoriamente.

Neste capítulo, apresentamos uma série de dados em forma de gráficos, quadros e mapas, na tentativa de representar a configuração do sistema técnico de telefonia móvel no contexto do território paraense e as ações territoriais das operadoras. Em nossa análise, procuramos instrumentos que ilustrassem as seguintes variáveis: difusão, densidade, quantidade e localização, pelas quais foi possível reconhecer algumas das estratégias utilizadas pelas empresas para viabilizar a sua ação. Desenvolvemos, também, algumas explicações sobre as novas desigualdades territoriais na extensão apropriada e usada do estado do Pará, com identificação de áreas privilegiadas pela disputa econômica e zonas rarefeitas.

Observamos que um novo conjunto articulado de sistemas técnicos adentra ao território após a reestruturação do setor de telecomunicações, causando rápidas e significativas mudanças, dentre as quais, verificamos a emergência de um território corporativo, em que prevalece uma obstinada competição entre as empresas em detrimento do interesse público. Tal competição, apesar de gerar novas possibilidades de acesso, incluindo áreas há muito afastadas dos centros mais dinâmicos no Estado, acaba transformando territórios em segmentos de mercado, gerando um sistema técnico redundante e desigual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na atualidade, a difusão acelerada das redes técnicas, com destaque à telefonia móvel, parece ser orientada por um “encanto moderno” do qual ninguém pode escapar. O laço da rede, cada vez mais aprimorado, explica o que Foucault (1979) definiu como *panopticon*, ou seja, uma realidade onde o controle social não é mais figurado na prisão física, mas em uma prisão móvel, reticular e “portátil”. Se, tal como apregoeou Raffestin (1993) o território é a prisão que os homens constroem para si, podemos ir mais além e acrescentar que, na atualidade, não podemos sair de casa sem as nossas prisões nos bolsos. O telefone celular, como meio de comunicação pessoal indispensável para se estabelecer as relações entre os indivíduos, forma territórios tão complexos que fogem à nossa imaginação. Musso (2001) tenta explicar algumas dessas relações a partir de uma análise genealógica da rede e encontra um aspecto que nos foi muito oportuno, a saber, a ambivalência histórica controle-circulação. Por esse caminho, conseguimos abrir uma gama de possibilidades teóricas para o estudo da rede e, de igual maneira, encontrar uma abordagem para se estudar as estratégias viabilizadas pelas empresas de telefonia móvel no domínio de certas porções territoriais.

Chegamos, portanto, ao ponto em que podemos analisar os resultados apresentados nos capítulos anteriores, fazendo sempre uma relação com os referenciais teóricos utilizados ao longo do trabalho.

Abordamos, de maneira geral, a configuração das estratégias das empresas de telefonia celular no Estado do Pará, identificando sua natureza corporativa e sua lógica privatista. Verificamos que as operadoras de telefonia, enquanto sujeitos gerenciadores de fluxos, constroem seus territórios-rede sobre outras feições territoriais. Por conseguinte, essas empresas traçam diretrizes que, muitas vezes, opõem-se ao interesse público em favor de desígnios capitalistas.

O capítulo I tratou da identificação das categorias analíticas que dão visibilidade ao objeto em estudo no domínio da Geografia. As categorias em estudo, a rede e o território, foram privilegiadas por serem consideradas as mais apropriadas para entender como determinados agentes, que se caracterizam como mobilizadores de fluxos, conseguem estabelecer sua territorialidade a partir de estratégias competitivas e cooperativas, visando articular suas ações. Dessa forma, foi possível atingir um “novo horizonte” para as redes geográficas, onde as mesmas caminham para além da simples topologia ou de uma natureza essencialmente palpável, porquanto traduzem ações, projetos, intenções e interesses

multifacetados. Por outro lado, o território alcança, pela lógica da rede, a fluidez e a mobilidade que lhe é imanente. Igualmente, a territorialidade passa a designar um campo de ação onde a instabilidade, a flexibilidade e a descontinuidade são as variáveis fundamentais.

Os “Circuitos” ou “círculos de poder”, definidos principalmente por Vieira e Vieira (2003), no capítulo I, traduzem a contradição dialética entre a cooperação solidária e a competitividade hierárquica que sucede: a) entre empresas e o poder público, nos processos de concessão de serviços ou regulação; b) entre as próprias empresas, ao utilizarem os mesmos recursos materiais, definindo ações conjuntas e c) entre as empresas e os demais agentes do circuito, localizados em pontos específicos do território, definindo áreas concentradas e rarefeitas. Quanto à competitividade hierárquica, o uso corporativo do espaço é também competitivo, quando algumas empresas (as mais fortes) têm maior capacidade de utilizar os mesmos recursos materiais, justamente por suas habilidades de produzir e/ou controlar fluxos. Em meio a essa competição, o território paraense, por sua composição territorial multifacetada entre diversos atores sociais, acaba se tornando, também, sujeito nesse processo.

Seguindo esse caminho teórico e tentando acompanhar as estratégias desenvolvidas por algumas dessas operadoras, consideramos possível definir uma territorialidade para as mesmas. Por essa lógica, as conformações territoriais, ou seja, os desenhos que as empresas estabelecem para operacionalizar suas ações, não se dão sobre um espaço liso, isotrópico, mas seguem lógicas que dizem respeito ao território em sua formação histórica. Por conseguinte, em diferentes momentos do desenvolvimento técnico, novos sujeitos se estabeleceram e definiram seu arranjo territorial. Acreditamos que essa foi a lógica recorrente na Amazônia e, por ela, as empresas de telefonia móvel se basearam para definir sua seletividade espacial.

O capítulo II tratou de como os agentes do setor de telefonia conseguem mobilizar um conjunto de mecanismos técnico-políticos para viabilizar sua ação no território nacional. Para tanto, necessitamos seguir, primeiramente, para o caráter técnico do sistema, a fim de entender como as tecnologias celulares são fundamentais para a constituição do espaço e quais as influências das mesmas na configuração dos territórios. Ainda neste capítulo, temos uma discussão sobre a reestruturação e ampliação do setor de telefonia no território nacional, remontando três momentos distintos.

O primeiro momento, da constituição do sistema técnico de telefonia (entre 1920 e 1960), se refere ao período em que as empresas privadas dominavam o setor e o Estado representava mais um expectador que um agente significativo nesse processo. Acreditamos

que essa atuação ineficiente do poder público ocorre porque, à época, não havia mecanismos suficientes para o controle da oferta de serviços no território nacional, devido à baixa capacidade tecnológica do estado. Por outro lado, as condições políticas internas e externas não eram, ainda, plenamente favoráveis à intervenção estatal.

O segundo momento é o da intervenção maciça do estado no setor (entre 1960 e 1990), onde o mesmo assumiu todas as etapas e procedimentos necessários ao andamento do sistema, considerado estratégico à segurança nacional e essencial ao crescimento econômico da nação. Nesse período, foram criadas as bases técnicas, jurídicas e normativas necessárias à modernização do sistema de telefonia no território brasileiro, especialmente, com a criação da Embratel e do Código Brasileiro de Telecomunicações, ambos em 1965, bem como a formação do sistema Telebrás, em 1972. Na Amazônia, essa modernização é marcada pela introdução da comunicação a distancia via satélite e de um conjunto de estações terrestres via microondas (ver p. 61). Contudo, em função das crises sucessivas do petróleo e da decadência da política econômica brasileira, em meados da década de 1980, o sistema apresenta fortes sinais de fragilidade, sinalizando para um possível processo de privatização.

O terceiro momento, da mudança de padrão de financiamento estatal para privado (1990 até hoje) é, ao contrário dos anteriores, uma fase em que o Estado pretende fazer fluir os interesses privados sem, contudo, escapar das mãos seus próprios objetivos. Esse intuito é obtido através de um controle mais inteligente dos processos, figurado na ação da agencia reguladora (ANATEL). Nesse período, as empresas agem de forma a equilibrar os objetivos da acumulação de capitais com as metas de universalização da Anatel. Porém, como se observa neste trabalho, tais metas não tem constituído mecanismos suficientes para equilibrar essas ações, prevalecendo a normas da competitividade. Como nos advertiu Santos & Silveira (2001), o espaço passa a ser dominado, então, por normas de atores egoístas, de lógicas exógenas, que buscam as localizações mais favoráveis em detrimento de grandes porções territoriais.

Ainda no capítulo II, são apresentados alguns quadros que identificam as empresas de telefonia móvel e revelam algumas estratégias no território nacional. Percebemos, em alguns casos, que os grandes grupos acionários que compõem o sistema de telefonia no Brasil não participam somente na composição acionária de uma única empresa, como ocorre com a Portugal Telecom e a Telefônica de Espanha, que fecham contrato para aquisição da Amazônia Celular S.A. Em outros casos, empresas de Telefonia Fixa, como Claro e Oi, atuam também oferecendo serviços de telefonia celular, consolidando um monopólio que se fecha em alguns poucos grupos dominantes. Consideramos, portanto, que a partilha do sistema

Telebrás não extinguiu o monopólio das telecomunicações no Brasil, ao contrário, gerou a possibilidade para a existência de outros, de natureza privada.

O Capítulo III começa com a expansão e a difusão do sistema de telefonia no território paraense, como um espaço onde o sistema técnico se instalou de forma tardia em relação ao restante do território. No Pará, devido à lógica fluvial caracterizar, em grande medida, a topologia urbana, sempre houve um entrave quanto à implantação tanto do sistema de telegrafia ao final do séc. XIX, quanto do sistema fixo de telefonia. Por esse motivo, o sistema celular passa a evoluir, a partir de sua implantação na dec. de 90, de forma significativa, aumentando em mais de 500 vezes a sua abrangência quanto ao número de assinantes entre 1994 e 2007 (ANATEL, 2007). Em áreas cercadas pela malha fluvial, a telefonia celular constitui, particularmente, uma importante alternativa à telefonia fixa no tráfego de voz e dados, com grandes possibilidades de expansão nos próximos anos.

Os números da telefonia no Pará, antes da dec. de 70, revelam um sistema fragmentado tanto no número de empresas em atuação quanto em suas formas de controle e gerenciamento. Foi somente com a criação da Telepará S.A (1972), subsidiária local da Telebrás S.A, que o sistema passou por um processo significativo de ampliação e modernização, principalmente após a criação de troncos de comunicação via satélite. Todo esse processo sofre, contudo, um grande abalo devido às mudanças de ordem política (fim do Governo Militar e redemocratização) e econômica (recessão e década perdida) ao final dos anos 80 e meados da década de 90. A partir de então, com os esforços do governo para uma abertura econômica ao mercado externo, permite-se a entrada de grandes empresas como Telefônica, Portugal Telecom e Telecom Itália no cenário nacional e regional.

Nesse momento, o território paraense adere ao contexto das redes técnico-informacionais, globalmente conectadas, marcadas pela ampliação de infraestruturas modernas, serviços de comunicação aprimorados e, também, pela penetração de empresas globais de lógicas extrovertidas, capazes de mobilizar um conjunto significativo de outros atores para viabilizar sua ação.

Os dados referentes à expansão da telefonia celular no Estado do Pará, em 2007, analisados na seção 3.2, revelam que, até 1997, a telefonia celular abrangia somente 3 municípios (Belém, Castanhal e Salinópolis). Isso se deve, por um lado, ao caráter experimental do serviço celular na época, que era extremamente caro e pouco atrativo para grande parte de população. Por outro lado, a telefonia no Brasil estava em processo de privatização e os investimentos eram aplicados, em baixa intensidade, em todo território brasileiro. A partir de 1998, com as entradas das operadoras nas bandas A (Amazônia Celular)

e B (NBT, atual Vivo) é que o quadro da telefonia móvel passa a sofrer grandes alterações, com aumento significativo do número de usuários e localidades atendidas no Estado do Pará.

Com a consolidação do processo de privatização da telefonia móvel (através da concessão das bandas D e E), temos, no território paraense, a atuação de 4 empresas: duas começam a atuar em 1998, a Amazônia Celular e a VIVO (antes NBT). A OI e a TIM entram a partir de 2002 e passam a disputar as parcelas do mercado mais favoráveis. A partir de 1998, os números evoluem de forma exponencial, atingindo parcelas significativas da população. As tecnologias se aprimoram, os serviços ofertados aumentam, os preços caem e as possibilidades de uso multiplicam-se. No estado do Pará, de 1998 até 2007, 91 novos municípios receberam o sistema móvel.

As ERB's, pontos de acesso para a comunicação celular, constituem o dado fixo o qual revelará a capacidade, a abrangência e, por conseguinte, a estratégia de atuação de cada empresa no território paraense. Foi por este motivo que nosso estudo se utilizou do cadastro de ERB's da Anatel (2007) como principal fonte de dados para análise. No Pará, as estações se concentram no polígono principal, estacionado na RMB, onde todas as empresas mantêm um número significativo de antenas, em todos os casos, excedendo os 32% nessa área. Revelou-se, pela análise desses dados, que a VIVO é menos concentrada¹⁹ que as demais empresas (32,4%), seguida da Amazônia Celular (47,7%). A TIM (55,8%) e a OI (72%) são as mais concentradas, principalmente esta última que, como vimos anteriormente, tenta recuperar o espaço perdido para as demais empresas. Esses dados revelam, a partir das definições de Santos (1998) que os lugares privilegiados pelas empresas são aqueles capazes de gerar lucros em curto prazo, onde as tecnologias são rapidamente absorvidas pela população de médio/alto poder aquisitivo.

O gráfico que mede o *market share* e o atendimento à população no Estado do Pará por regiões DDD revela que o nordeste paraense é o segmento territorial onde as empresas tentam equilibrar a disputa entre si. Empresas como a OI chegam, inclusive, a se dedicar, quase exclusivamente, nessa área. Diante desse fato, questionamos, então, a orientação dessas empresas e suas lógicas no Estado do Pará e também o papel da Anatel nesse processo, visto que existe uma concentração significativa de estações em uma única área (com forte redundância) ao passo que 49 municípios do Estado (34,2% do total) ainda não dispõem do serviço. Somente o município de Belém possui 40% de todas as antenas de radiofrequência e o mesmo apresenta um contingente populacional de apenas 20% da

¹⁹ Refere-se a concentração de ERB's na RMB (Belém, Ananindeua, Marituba e Barcarena), em percentagem.

população do Estado. Sabemos, contudo, que esse fenômeno diz respeito ao caráter capitalista dessas empresas, com o aumento da qualidade do serviço especialmente nos grandes centros, enquanto que o resto do território é atendido numa dinâmica mais lenta e numa qualidade inferior, apenas para seguir as metas de universalização da Anatel.

Na seção 3.3, buscamos desenvolver a análise principal de nosso estudo, com a utilização do Mapa Integrado de Cobertura do Serviço Celular (mapa 03) para melhor ilustrar nossos argumentos acerca dos circuitos de poder e das territorialidades das empresas. Quando Vieira e Vieira (2003) nos advertem sobre a existência de um sistema de forças que representa interesses comuns, acreditamos que as empresas de telefonia acompanham essa tendência, instalando suas bases, principalmente, em áreas dominadas pelos grupos econômicos mais desenvolvidos do território, ligados, sobretudo, a vocação mineral do Estado. Nessa análise, cinco zonas diferentes foram destacadas para caracterizar a ação estratégica das empresas: no polígono principal, no nordeste paraense, nas áreas de projetos econômicos, nos centros urbanos importantes e nas áreas rarefeitas. Em cada uma delas, identificamos os agentes envolvidos no circuito, definimos sua localização e constatamos que as empresas selecionam pontualmente alguns desses lugares. As quatro primeiras zonas são atrativas dos fluxos da telefonia celular, enquanto a última é repulsiva.

No polígono principal, as operadoras valorizam as áreas centrais da RMB, mas se instalam, também, em pontos bem específicos, como nas praias de Mosqueiro e Outeiro. No nordeste paraense, as empresas valorizam a área dos fluxos rodoviários, principalmente ao longo da Br-316. Nas áreas de projetos econômicos, os pontos de localização privilegiados são as vilas planejadas e as áreas de instalações dos projetos, como ocorre em Barcarena, Tucuruí e Parauapebas. Os centros urbanos importantes se destacam pela dinâmica econômica intensa, principalmente Marabá, pela sua articulação com as cidades envolvidas no circuito da mineração, e Santarém, como pólo de articulação regional no oeste paraense, ambos privilegiados pelas empresas de telefonia.

As áreas rarefeitas cobrem vastas porções do território paraense, principalmente em espaços mais distantes das rodovias e próximas à malha fluvial. Nessas zonas, apenas algumas poucas localidades são atendidas, no máximo por duas operadoras em cada local. Nesse espaço, as empresas não obedecem a lógicas competitivas, não intensificam seus investimentos e, por conseguinte, não geram a qualidade e a eficiência presente nas demais zonas.

Diante das questões expostas acima, podemos inferir que as conformações territoriais das empresas de telefonia móvel obedecem a critérios seletivos e pontuais. As

empresas não apenas ponderam fatores técnicos para sua ação, mas, principalmente, fatores que dizem respeito ao desenvolvimento desigual e combinado do capitalismo, com áreas historicamente privilegiadas em oposição a zonas de fraco interesse.

A ação territorial das empresas de telefonia no território paraense, segundo as definições teóricas de Haesbaert (2004), pode ser entendida pela formação de verdadeiros territórios-rede, em que o mais importante são as conexões entre os pontos de comunicação. Porém, as empresas, ao definirem suas redes, não desconsideram as zonas, que são utilizadas para estabelecer novas relações, traçar outras estratégias.

Para sistematizar essas considerações, levantaremos alguns pontos finais de nosso estudo. Esperamos, no entanto, que essas questões sejam usadas para balizar novos estudos e não para concluir um debate tão importante, que apenas inicia.

(i) Como categoria chave para a nossa análise, o estudo da rede foi importante para se definir não apenas a topologia do sistema celular, mas para caracterizar o tecido das relações estabelecidas entre diversos agentes no território. A rede serviu, igualmente, para reafirmar uma lógica territorial onde a realidade dos fluxos é mais evidente que qualquer outra.

(ii) A territorialidade das empresas de telefonia móvel celular não se expressa virtualmente, num plano diferenciado do território, mas articula-se com inúmeros outros campos de ação. Notamos esse fenômeno ao analisarmos algumas zonas onde os pontos cobertos pelas operadoras de telefonia atendem sujeitos determinados, como áreas de veraneio ou vilas planejadas, traduzindo ações de cooperação intencionais por parte das empresas.

(iii) O tópico acima indica a presença, em várias porções do território, de circuitos de poder, onde se percebe a oposição dialética entre a cooperação e o conflito. Nesse sentido, as empresas de telefonia disputam parcelas do território, mas também agem de forma cooperativa, com estratégias comuns. Por outro lado, a ação solidária se dá entre agentes de diferentes segmentos que se articulam. Tal fenômeno é evidenciado, por exemplo, pela presença de cobertura nas áreas de instalações das firmas de mineração.

Esperamos que este trabalho seja, de fato, uma contribuição real aos estudos geográficos na Amazônia e no território paraense. Algumas informações que, porventura, não puderam ser aqui evidenciadas, podem ser traçadas em outras obras empreendidas por alunos, técnicos e pesquisadores, interessados em demonstrar a configuração do Estado do Pará enquanto apropriação social do território. Os agentes do sistema de telefonia definem, contudo, apenas uma malha desse emaranhado circuito técnico que, continuamente, se estabelece no território. Carecemos, no entanto, de uma gama enorme de estudos para explicar

os processos que determinam essas redes, sua direção, velocidade e densidade. Há, ainda, um conjunto de malhas que não param de ser tecidas pelo movimento geral da sociedade, nesta, e em várias porções territoriais, em todo o mundo.

REFERÊNCIAS

AGENCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES. **Paste - Perspectiva para Ampliação e Modernização do Setor de Telecomunicações - 2000**. Brasília: DF, 2000.

_____. **Paste - Programa de Recuperação e Ampliação do Sistema de Telecomunicações e do Serviço Postal - 1997**. Brasília: DF, 2000.

_____. **Sistemas** (on-line). **Controle de Estações Rádio Base**, 2007. Disponível: <<http://www.anatel.gov.br/sistemas//>> (Capturado em de 09 dez/2007).

_____. **Área do serviço móvel pessoal por bandas de frequência**, 2004. Disponível: <<http://www.anatel.gov.br/sistemas//>> (Capturado em de 09 dez/2007).

ALENCAR, M. **Difusão: a telefonia no início do século** (on-line). 2000. Disponível: <<http://www.correioweb.com.br/difusão//>> (Capturado em de 20 Jan/2005).

ATLAS brasileiro de telecomunicações, teletime 2002, n.2

BADIE, B. **Le fin des territories**. Paris: Fayard, 1995.

BAKIS, H. **Les réseaux et leurs enjeux sociaux**. Paris: Press Universitaires de France, 1993.

BECKER, B. A. **A geografia e o resgate da geopolítica**. Revista Brasileira de Geografia, edição especial, Rio de Janeiro: ano 50, t.2, pp. 99-125, 1988.

BECKER, B. A. **Revisão das políticas de ocupação da Amazônia: é possível identificar modelos para projetar cenários?** Parcerias Estratégicas - Número 12, 2001.

BECKER, B. A. **Geopolítica da Amazônia**. Estudos Avançados n° 19 (on-line). 2005. Disponível: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v19n53/24081.pdf/>>(Capturado em de 10/03/2008).

BERQUE, A. **Vivre l'espace au japon**. Paris: Press Universitaires de France, 1982.

BENAKOUCHE, T. **Tecnologia é sociedade: contra a noção de impacto tecnológico**. In: Dias, Leila Christina e Silveira, Rogério Leandro Lima. (Org.). **Redes, sociedades e territórios**. 1a. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005, v. , p. 79-106.

BIJKER, Wiebe E., HUGHES, Thomas P., PINCH, Trevor (eds.) **The Social Construction of Technological Systems. New Directions in the Sociology and History of Technology**. Cambridge, Mass., The MIT Press, 1987.

BRASIL. **Código Brasileiro de Telecomunicações**. Lei n°. 4.117 de 27 de agosto de 1962.

_____. **Lei geral das telecomunicações**. Lei n°. 9.472 de 16 de julho de 1997.

_____. **Plano Geral de Outorgas**. Decreto n.º 2.534, de 02 de abril de 1998.

_____. **Regulamento da Agência Nacional de Telecomunicações**. Decreto nº. 2.338 de 7 de outubro de 1997.

CASTELLS, M. **Rumo ao estado-rede**. In: Seminário internacional sociedade e reforma do estado. São Paulo: Maré, 1996.

CASTELLS, M. **The rise of the networks society**. Malden, Mass, Oxford. UK: Blackwell Publ, 1999.

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. Vol 1. São Paulo, Paz e Terra, 2003.

CLAVAL, P. **Réseaux territoriaux anracinement**. In: DUPUY, G. (Org.) *Réseaux territoriaux*. Caen: Paradigme, 1988, p.17-161.

CORREA, R. L. A. Dimensões de Análise das Redes Geográficas. In: José B. da Silva; Maria Clélia L. Costa; Eustógio W.C. Dantas. (Org.). **A Cidade e o Urbano**. Fortaleza: Editora da Universidade Federal do Ceará, 1997, v. 1, p. 131-136.

CORREA, R. L. A. Redes Geográficas - Cinco Pontos para Discussão. In: Pedro de Almeida Vasconcelos; Sylvio Bandeira de Mello e Silva. (Org.). **Novos Estudos de Geografia Urbana**. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia, 1999, v. 1, p. 65-70.

CORDOVIL, L. A. G. **A intervenção Estatal nas Telecomunicações: a visão do direito econômico**. Belo Horizonte: Fórum, 2005.

DELEUZE, G. **“post-scriptum” sobre as sociedades de controle**. In: Conversações. Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

DELEUZE, G. e GUATTARRI, F. **Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia**. Vol. 4. Rio de Janeiro: Editora 34, 1997.

DIAS, L. C. **Réseaux d'information et réseau urbain au Brésil**. 1. ed. PARIS - FRANÇA: L'HARMATTAN, 1995.

DIAS, L. C. Os sentidos da rede: notas para discussão. In: DIAS, L. C; SILVEIRA, L. L. S (Orgs). **Redes, sociedades e territórios**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

DIAS, Lia Ribeiro (Org.). **A Revolução da mobilidade: o celular no Brasil: de símbolo de status a instrumento de cidadania**. [São Paulo]: Plano Editorial, 2002.

Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (Editora Objetiva, 2001).

Dicionário Magno da Língua Portuguesa. DCL: São Paulo, s/d

DUPUY, G. **Les effets spatiaux des techniques de télécommunications: ouvrons la boîte noire!** Bulletin de l'IDATE, 1982. nº 7, p.77-83.

DUPUY et alii. **Reseaux territoriaux**. Caen, Paradigme, 1988.

FERREIRA, A. B. H. **Dicionário Aurélio**, 4 ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FOLCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1979.

FOSSA, A. S e NASCIMENTO, E. S. **Identificação de uma Área da Indústria: Telefone**. São Paulo: Faculdade de Desenvolvimento Industrial (FDI), 1999.

GALINA, S.V.R. **Desenvolvimento Global de Produtos: o papel das subsidiárias brasileiras de fornecedores de equipamentos do setor de telecomunicações**. São Paulo, 2003. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da USP.

GOMES, C. Telecomunicações, Informática e informação e a remodelação do território brasileiro. In: SANTOS, M. e SILVEIRA, M.L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 3 ed. SP: Record, 2001.

GOMES, P.C.C. **Geografia e modernidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

GOLÇALVES, C.W.P. **Amazônia, Amazônias**. São Paulo: Contexto, 2001.

HAESBAERT, R. **Territórios Alternativos**. São Paulo: Contexto, 2002.

HAESBAERT, R. **O mito da desterritorialização: do fim dos territórios à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HAGGET, P. e CHORLEY, R. J. **Models, paradigms and the new geography**, Methuen, Londres, 1971.

HARVEY, D. **Condição Pós Moderna**. Rio de Janeiro: Ed. Loyola, 1992.

HARVEY, D. **Condição Pós-Moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 12^a. Ed. São Paulo: Loyola, 2005.

HARTSHORNE, R. **Propósitos e natureza da geografia**. 2.ed. São Paulo: HUCITEC, 1978 (1^a edição 1936)

IBGE. **Empresas Telefônicas – 1968**. Rio de Janeiro, 1970.

_____. **Empresas Telefônicas – 1972**. Rio de Janeiro, 1976.

_____. **Empresas Telefônicas – 1976**. Rio de Janeiro, 1978.

_____. **Censo demográfico 2006** (Online) disponível em <<http://www.ibge.org.br/população>> (capturado em 10 de janeiro de 2008)

_____. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais** (Online) disponível em <<http://www.ibge.com.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/default.shtm>> (capturado em 10 de janeiro de 2008)

LA BLACHE, Vidal. **Princípios de geografia humana**. Lisboa: Cosmos, 1954.

LARIOS, A. **Estudo e Construção de Cenários para a Telefonia Móvel Celular no Contexto Brasileiro**. Porto Alegre, UFRS, 2003.

LATOURE, B. The power of association. In: LAW, J. (Org). **Power, action and belief. A new sociology of knowledge?** London: Routledge & Kegan Paul, 1986, p. 264-280.

_____. **Science in action. How to follow scientists and engineers through society**. Cambridge: Mass, Harvard University Press, 1987.

_____. **Nous n'avons jamais été modernes**. Paris: la Découverte, 1991.

LEFEBVRE, H. **The production of space**. Oxford/Cambridge, Mass: Blackwell, 1991 (orig: 1974).

LÉVY, Pierre. **A Inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

MACIEL, L. A. **A Nação por um fio: caminhos, práticas e imagens da 'Comissão Rondon'**. São Paulo: EDUC, 1998.

MAFFESOLI, M. **Sobre o nomadismo**. Rio de Janeiro de São Paulo: Record, 2001.

MARTIN, J. P. l'analyse du filet en géographie. In: DUPUY et alii. **Reseaux territoriaux**. Caen, Paradigme, 1988.

MASSEY, D. Power-geometry and a progressive sense of place. In: Bird, J. et al. (eds.). **Mapping the futures, local cultures, global change**. Londres e Nova York: Routledge, 1993.

MAZZINGHY et al. **Estudo da Implantação de tecnologia de telefonia móvel no Brasil**. Belém: UNAMA, 2003.

MESQUITA, Z. **Antenas, redes e raízes da territorialidade**. São Paulo. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de filosofia, letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1992.

MORAIS, A.C.R. e COSTA, V.M.A. **A valorização do espaço**. São Paulo, Hucitec, 1987

MOREIRA, R. **Da região à rede e ao lugar: a nova realidade e o olhar geográfico sobre o mundo**. AGB, 2001.

MUSSO, P. Gênese et critique de la notion de reseau. In PARROCHIA, D. **Penser les reseaux**. Seusey: Champ Vallon, 2001. p.194-217.

OFFNER, J-M. **Les “effets structurants” du transport: mythe politique, mystification scientifique**. L'espace géographique, 1993. n°3: p. 233-242.

_____. **Territorial deregulation: Local authorities at risk from technical networks**. International Journal of Urban and Regional Research, march, 2000. vol. 24, n° 1, p.165-182.

OFFNER, J-M. e PUMAIN, D. **Réseaux et territoires: Significations croisées**. Paris: Ed. de l'Aube, 1996.

OLIVEIRA, P.R.B. **As Empresas Telefônicas após a Privatização**: algumas notas esclarecedoras. Partido dos Trabalhadores: Brasília, 25 de Março de 1999.

PARROCHIA, D. La Rationalité réticulaire. In: PARROCHIA, D. **Penser les reseaux**. Seussey: Champ Vallon, 2001. p.7-23.

_____. **Philosophie des réseaux**. Paris: PUF, 1993.

PEREIRA FILHO. **A Embratel: da era da Intervenção ao Tempo da Competição** Rev. Sociologia Política, Curitiba, 18, p. 33-47, jun. 2002

RAFFESTIN, C. **Repères pour une théorie de la territorialité humaine**. In: Dupuy, G. (Dir) **Reseaux Territoriaux**. Caen. Paradigme, 1988.

_____. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RANDOLPH, R. **Sociedade em rede: paraíso ou pesadelo? Reflexões acerca das novas formas de articulação social e territorial das sociedades**. Revista GEOgrafias – Ano 1 – N° 2, 1999. pp. 27-53.

_____. Tecnologias de informação e comunicação, redes de computadores e transformações socioespaciais contemporâneas. In: DIAS, L. C; SILVEIRA, L. L. S (Orgs). **Redes, sociedades e territórios**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

RIBEIRO, M. A. **A complexidade da rede Urbana Amazônica: três dimensões de análise**. 1998. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade Federal do Rio de Janeiro: Brasil, 1998.

SACK, R. **Human territory: its theory and history**. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

SANTOS, M. **Por uma geografia nova**. São Paulo: Hucitec, 1986.

_____. Por uma geografia das redes. In:_____. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996. p. 208-222.

_____. **Técnica, Espaço e Tempo: globalização e meio técnico, científico, informacional**. 4 ed. SP: Hucitec, 1998.

SANTOS, M. e SILVEIRA, M.L. **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. 3 ed. SP: Record, 2001.

SHIMA, W. T. **Strategic alliances' features and impacts on the competition of the switched telephony in brazil**. Economia, Curitiba, v. 30, n. 1 (28), p. 7-30, jan./jun. 2004. Editora da UFPR.

SOARES, M. D. **Edge**. (Online, disponível em www.teleco.com.br). TELECO, 2003.

SOUZA, J. L; TUDE, E. **Telefonia Celular no Brasil**. (Online, disponível em www.teleco.com.br). TELECO, 2007.

SOUZA, M. L. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E; GOMES, P.C.C; CORRÊA, R. L. **Geografia: conceitos e temas** – 3 ed – Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2001.

TAVARES, M. G. C. **Dinâmica Espacial da Rede de distribuição de Energia Elétrica no Estado do Pará (1960-1996)**. 1998. Tese (Doutorado em Geografia) Universidade Federal do Rio de Janeiro: Brasil, 1998.

TAYLOR, M. J. e THRIFT, N. J. **Industrial linkage and segmented economy**: 1. Some theoretical problems. In: *Environment and planning A*, v. 14, 1982, p. 1.604.

TELECO (*Home Page* de Telecomunicações). **Frequências Brasil**. (online). Jan/2005. disponível:< <http://www.teleco.com.br>.>(Capturado em 14 jan. 2005).

_____. **Operadoras de Celulares** (online). Jan/2005. disponível:< <http://www.teleco.com.br>.> (Capturado em 14 jan. 2005).

_____. **3ª geração da tecnologia móvel** (online). Jan/2008. disponível:< <http://www.teleco.com.br>.> (Capturado em 14 jan. 2008).

TELLES, P. **História da Engenharia no Brasil, sec XVI a XIX**. 2 ed. Clube de Engenharia, 1994. p. 560 e 574.

TOLEDO JÚNIOR. R. **Telecomunicações e uso do Território Brasileiro**. In: SOUZA, M. A. A (Org.). *Território Brasileiro: usos e abusos*. Campinas: Territorial, 2003.

TUDE, E. **Gprs**. (Online). TELECO, 2003. disponível:< <http://www.teleco.com.br>> (capturado em 15 de fevereiro de 2008).

UEDA, V. **la gran estrella del siglo XXI: la telefonía móvil y sus múltiples territorialidades**. *Scripta Nova* (revista electrónica de geografía y ciencias sociales). Vol. VI, núm. 170 (7), 1 de agosto de 2004.

_____. Dinâmica do território em redes: implantação e difusão do telefone no rio grande do sul. In: In: DIAS, L. C; SILVEIRA, L. L. S (Orgs). **Redes, sociedades e territórios**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005.

UNWIN, Tim. **De la región ao proceso: el nacimiento de la geografía como ciência empírico-analítica**. In:_____. *El lugar de la geografía*. Madrid: Cátedra, 1995.

VIEIRA, A. F e VIEIRA, M.M.F. **Espaços econômicos: geoestratégia, poder e gestão do território**. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzatto, 2003.