

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

REDES TÉCNICAS E USO PRIVADO DO TERRITÓRIO NA AMAZÔNIA: O  
CASO DA ESTRADA DE FERRO CARAJÁS DA COMPANHIA VALE DO RIO  
DOCE (1997 a 2006)

JODIVAL MAURICIO DA COSTA

ORIENTADOR: PROF. DR. ÁLVARO LUIZ HEIDRICH  
CO-ORIENTADOR: PROF. DR. SAINT-CLAIR C. DA TRINDADE JR.

PORTO ALEGRE, MARÇO DE 2008.

JODIVAL MAURICIO DA COSTA

REDES TÉCNICAS E USO PRIVADO DO TERRITÓRIO NA AMAZÔNIA: O  
CASO DA ESTRADA DE FERRO CARAJÁS DA COMPANHIA VALE DO RIO  
DOCE (1997-2006).

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Luiz Heidrich

Co-orientador: Prof. Dr. Saint-Clair Cordeiro da Trindade Jr.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Aldomar Arnaldo Ruckert (PPG em Geografia/UFRGS)

Prof. Dr. Oscar Sobarzo (PPG em Geografia/UFRGS)

Profa. Dra. Leila Christina Dias (PPG em Geografia/UFSC).

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação em Geografia da UFRGS, como  
requisito para obtenção do título de Mestre em  
Geografia.

PORTO ALEGRE, MARÇO DE 2008.

Costa, Jodival Mauricio da

Redes técnicas e uso privado do território na Amazônia: o caso da Estrada de Ferro Carajás da Companhia Vale Do Rio Doce (1997-2006). / Jodival Mauricio da Costa - Porto Alegre : UFRGS/PPGEA, 2008.

[116 f.] il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geografia, Porto Alegre, RS - BR, 2008.

, , , Companhia Vale do Rio Doce.

1. Geografia. 2. Redes Técnicas. 3. Território. 4. Sociedade. 5. Amazônia. 6. Companhia Vale do Rio Doce. I. Título.

---

Catálogo na Publicação  
Biblioteca Geociências - UFRGS  
Renata Cristina Grun CRB10/1113

A Nicolas, Nora e Lucas  
Eu os amo!

A Vanda Ueda (in memoriun)

Que me despertou o interesse pelo estudo da relação redes, território e sociedade. Nossas longas e proveitosas conversas sobre o tema me ajudaram a conviver com as dificuldades, com o medo que às vezes se fazia presente. Quem teve a oportunidade de conviver com Vanda Ueda deve ter sentido que a pesquisa é um prazer e que a Geografia pode contribuir com a construção de uma sociedade com mais justiça social. Seus estudos na área de redes e, principalmente, na Geografia Urbana, permanecerão como grande contribuição à Geografia Brasileira. Pelo que tu fizestes, permaneces aqui.

## AGRADECIMENTOS

A realização de um trabalho é obra de muitos colaboradores. Independente da forma que isso possa ocorrer, várias pessoas colaboram para que uma chegue ao seu objetivo. Por isso, agradeço a todos que de alguma forma deram sua parcela de contribuição para a conclusão deste trabalho e em particular:

À Vanda Ueda (in memoriun) que iniciou a orientação da pesquisa e deixou o trabalho bem direcionado quando teve que partir. Obrigado pelas longas conversas sobre redes, território e sociedade, pelas sugestões sempre tão pertinentes e pela amizade.

Ao meu orientador Dr. Álvaro Luiz Heidrich. Obrigado por ter aceitado orientar a pesquisa após a perda da minha orientadora. Sua orientação na fase final do trabalho foi fundamental para a conclusão do mesmo. Nossas conversas sempre tão agradáveis e enriquecedoras e seus direcionamentos acresceram muito à minha formação intelectual e de pesquisador.

Ao meu co-orientador Dr. Saint-Clair Cordeiro da Trindade Jr. Nossas discussões sobre a questão territorial na Amazônia Oriental, em especial sobre a questão público-privado, foram de grande significado para a conclusão da pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Nelson Rêgo, Dirce Suertagaray, Paulo Soares, Antonio Castrogiovanni. Um agradecimento especial ao Prof. Dr. Aldomar Ruckert pelas dicas de leituras e as sugestões sempre tão claras e objetivas.

Registro meus agradecimentos à Universidade Federal do Rio Grande do Sul pela oportunidade de realizar meus estudos de pós-graduação nesta conceituada instituição de ensino superior, pesquisa e extensão.

À Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelo fomento destinado à pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Sou grato pela oportunidade de cursar o Mestrado e também pelo auxílio prestado na participação de eventos nacionais e internacionais. Agradeço a Coordenadora deste programa

Dra. Rosa Medeiros e a Secretária Zélia Zaghetto. A esta última registro minha admiração à sua eficiência e eficácia no desempenho do trabalho burocrático.

Aos funcionários da CVRD em Carajás, responsáveis pelas operações de transporte na Estrada de Ferro Carajás, e ao setor de imprensa da Companhia sediado em Belém. Agradeço pela disponibilidade para as entrevistas e pelo material impresso cedido para a pesquisa.

Aos moradores do entorno da Estrada de Ferro Carajás. Em especial, aos moradores de Morada Nova aos vendedores ambulantes da estação ferroviária de Nova Vida, MA. Agradeço pelas conversas e pela acolhida.

Não poderia deixar de agradecer às minhas grandes amigas e colegas de residência. Foram dois anos co-habitando o mesmo espaço, discutindo território, redes, empresa, Estado, fronteira, violência e até perda de nutrientes do solo por erosão hídrica. Durante esse tempo procuramos entender as “fronteiras” desenvolvidas pela Circe, a “violência” estudada pela agitada Eliane e a perda de nutrientes do solo por erosão hídrica discutida pela Luciléia. Como nossas fronteiras são porosas, nos encontraremos nos espaços da vida.

Aos meus pais Mauricio e Raimunda, que em virtude da distância (Pará) não tiveram como acompanhar a construção do trabalho, mas entenderam porque eu estava partindo e me deram força para fazer o caminho.

Aos meus irmãos Mauricio Filho, Antonio, Raimundo, Amilton, Socorro, Rosilene e Rosa. Obrigado pela força.

Aos meus grandes amigos Liz e Oscar. A amizade dessa paulista de Prudente e desse “chileno-brasileiro” foi uma das grandes conquistas que consegui em Porto Alegre. Obrigado pela força!

Agradeço aos amigos de Porto Alegre: Alex, Dilermando, Ana (Aninha), Marla, Carla, Janaina, Eduardo, Júlio, Mauro, Tatiane, Prof. Neroli, Edgar, Carioca, Mercedes, Cláudia, Adriana Dorfman, Jerry, Marcelo, Daniel, “Carioca”, Rosmari e Marly. A todos, obrigado pela acolhida.

Por fim, agradeço a minha companheira Nora, que chegou e foi como se já estivesse. Obrigado pelo companheirismo, pela dedicação, pelas conversas sobre a minha pesquisa, pela revisão do trabalho e por ter completado a minha vida. Eu a amo!

A rede faz e desfaz as prisões do espaço tornado território: tanto libera como aprisiona. É o porquê de ela ser o “instrumento” por excelência do poder.

(Claude Raffestin)

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	11
CAPÍTULO I: A RELAÇÃO REDES E TERRITÓRIO: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	25
1.1 A rede: materialidade técnica do território .....	25
1.1.1 O passado das redes.....	26
1.1.2 A atualidade da rede .....	30
1.1.3 a rede e seus atores .....	34
1.2 O território: materialidade do espaço .....	40
1.3 Redes técnicas e território: a necessidade de fluidez? .....	45
CAPÍTULO II: REDES TÉCNICAS E TERRITÓRIO NA AMAZÔNIA ORIENTAL: O CASO DA ESTRADA DE FERRO CARAJÁS DA CVRD (1997-2006) .....	56
2.1 A CVRD: breve contextualização .....	59
2.2 A CVRD na Amazônia .....	60
2.2.1 O Projeto Minério de Ferro de Carajás .....	61
2.3 A CVRD após a privatização (1997-2006) .....	63
2.4 A Estrada de Ferro Carajás da CVRD .....	71
2.4.1 A Estrada de Ferro Carajás: da implantação à privatização da CVRD (1984-1996) .....	72
2.5 A Estrada de Ferro Carajás após a privatização da CVRD (1997-2006) .....	77
CAPÍTULO III: EM MEIO AOS PONTOS E À MARGEM DA REDE: ELEMENTOS DE ANÁLISE SOBRE A POPULAÇÃO DO ENTORNO DA EFC .....	93
3.1 Sobrevivendo nos trilhos: outros lados da economia na região de Carajás .....	93
3.2 EFC: transporte de passageiros .....	96
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	103
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	109
ANEXOS .....	114



## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo discutir a relação entre redes, território e sociedade na região de Carajás, Amazônia Oriental. Versa sobre o controle de redes técnicas como “instrumento” para o uso do território por atores privados. Para tanto, a pesquisa tem como estudo de caso a Estrada de Ferro Carajás (EFC) da Companhia Vale do Rio Doce após o período de privatização da empresa, quando a ferrovia foi concedida para uso do poder privado. No trabalho, trata-se a rede técnica como elemento constituído de duas dimensões: uma que é social, principalmente pelo seu interesse político-econômico, e outra que é técnica, pela função que a rede passa a desempenhar. Assim, discuti-se a rede técnica como o instrumento e o recurso do poder de atores privados imputado ao espaço, que se transforma em forma de apropriação e domínio espacial, constituindo um meio de conexão e, ao mesmo tempo, de fragmentação territorial. Como se trata da relação redes técnicas, sociedade e território, o trabalho considera a indissociabilidade dessas duas categorias, mas sublinha que a lógica das redes se diferencia da lógica dos territórios.

Palavras-chave: redes técnicas, território, sociedade, Amazônia, Companhia Vale do Rio Doce.

## ABSTRACT

The present work has as objective to argue the relation between technical networks, territory and society in the region of Carajás, Eastern Amazonian. It turns on the control of technical networks as "instrument" for the use of the territory for private actors. For in such a way, the research has as case study the Road of Ferro Carajás (EFC) of the Companhia Vale do Rio Doce after the period of privatization of the company, when the railroad was granted for use of the private power. In the work, it is technical networks as consisting element about two dimensions: one that is social, mainly for its politician-economic interest, and another one that is technique, for the function that the technical networks starts to play. Thus, I argued it technical networks as the instrument and the resource of the power of private actors imputed to the space, that if transforms into form of appropriation and space domain, constituting a way of connection and, at the same time, of territorial spalling. As one is about the relation technical networks, society and territory, the work considers the indissociabilidade of these two categories, but it standes out that the logic of the nets if differentiates of the logic of the territories.

Key-Words: technical networks, territory, society, Amazônia, Companhia Vale do Rio Doce.

## Introdução

Localizada na região de Carajás, espaço de grande importância para a economia mineral na Amazônia, a Estrada de Ferro Carajás é elemento estratégico para a Companhia Vale do Rio Doce e demais atores hegemônicos que possuem empreendimentos na região. Inaugurada em 1985, com a função de escoar o minério da província mineral de Carajás, no Pará, até o Terminal de Ponta da Madeira, em São Luís, Maranhão, a EFC aumentou consideravelmente a quantidade de carga transportada a partir da privatização da CVRD, fato ocorrido em 1997.

Ao longo dos seus 892 km de extensão a referida ferrovia possui um moderno sistema de informação que conta com cobertura por satélite e cabos de fibra ótica, o que possibilita maior qualidade e rapidez na circulação das informações entre os pontos conectados por esse sistema técnico, incluindo a comunicação em tempo real entre os centros de controle, localizados em Parauapebas e São Luis, com os trens ao longo de todo o percurso. Dos centros de controle, destaca-se o moderno Centro de Controle Operacional (CCO), localizado no município de São Luis, que realiza o gerenciamento das ações a serem executadas nos trilhos, atividade que acontece em tempo real. Como parte desse centro de controle, a ferrovia ainda conta com dois importantes softwares - o Unilog-ferrovia, implantando em 2005, que possibilita acompanhar o movimento dos trens em qualquer ponto dos seus 892 km; e o eSERVICE, um serviço que possibilita aos clientes da Vale, em qualquer parte do globo, rastrear suas cargas em tempo real. Este último foi implantado em 2007.

A Estrada de Ferro Carajás (EFC) também tem se destacado como uma das mais produtivas ferrovias da América Latina. Além do transporte de carga de terceiros, principalmente da soja produzida no Maranhão e no Tocantins, e do ferro gusa produzido pelo Pólo Siderúrgico de Carajás, o principal produto transportado é o minério de ferro que sai de Carajás, cuja média é de 16 trens por dia, cada trem contendo 170 vagões de 21 toneladas em cada um deles.

Essa experiência da Estrada de Ferro Carajás lhe deu papel de destaque no transporte de cargas na Amazônia, o que fez da mesma (a EFC) um sinônimo de segurança, confiabilidade e pontualidade para os clientes da CVRD e dos demais conglomerados que utilizam a ferrovia como meio de transporte de cargas.

No entanto, é fundamental destacar que implantação, modelagem e administração de uma rede técnica, assim como seu sucesso em um dado recorte espaço-temporal, não se explicam por si mesmos. Isso porque a implantação das redes técnicas busca atender a interesses políticos e econômicos dos atores que as implantam (DIAS, 2004; SANTOS; SILVEIRA, 2001). No caso da Estrada de Ferro Carajás, administrada pela maior empresa brasileira em volume de geração de receita – a Companhia Vale do Rio Doce –, para compreender as mudanças ocorridas na ferrovia, assim como o seu papel no espaço amazônico, faz-se necessário entender o papel dos atores que a controlam. No mesmo sentido, dado o grande volume de cargas que precisa ser transportado, também se faz necessário discutir a importância das redes como elemento de fluidez técnica do território.

As transformações produzidas pelo processo de globalização aumentaram consideravelmente a dependência técnica dos territórios, ou seja, em virtude das mudanças ocorridas nas relações políticas e econômicas nas últimas décadas do século XX, a busca pela produção de um território cada vez mais fluido se tornou um imperativo da economia-mundo. No bojo da globalização econômica, uma das vertentes que se pode considerar desse fenômeno, destaca-se o papel que as grandes empresas vem desempenhando nesse processo (HEIDRICH, 2007). Uma das repercussões desse período de globalização é o aumento da necessidade de fluidez técnica do território, uma vez que a fluidez se tornou um dos imperativos do período atual (SANTOS e SILVEIRA, 2001).

Diferente de outros momentos históricos, o período atual passa a ter na fluidez técnica um suporte da própria competitividade (SANTOS, 2000). Nesse sentido, os lugares e/ou regiões que se destacam pela extração de riquezas naturais, pólos industriais e empreendimentos agroindustriais, como é o caso da região do entorno da EFC, passam a precisar cada vez mais de uma funcionalidade técnica que seja capaz de dotar esses espaços de uma porosidade territorial cada vez mais precisa. Por isso, cresce a intensidade da implantação de redes técnicas e/ou modernização das já existentes para servir diretamente aos propósitos dos atores hegemônicos, uma vez que estes têm na fluidez territorial não só a rapidez e eficiência na circulação dos produtos, mas também passam a contar com uma forma de agregar valor à mercadoria. No Brasil, merece destaque a valorização dada ao transporte ferroviário nos últimos anos, com a construção e a modernização de ferrovias que passam a servir, quase que exclusivamente, à necessidade de transporte de cargas de grandes grupos empresariais. Constata-se que os principais produtos transportados pelas ferrovias brasileiras são aqueles produzidos por estes atores, como acontece no caso da EFC.

Parrochia (1993) escreve que a rede de transporte, assim como as outras redes de infra-estrutura, são formas objetivas de reticular o espaço. Uma rede de transporte, assim como outras redes técnicas, é um artefato técnico que ao ser imputado ao espaço tem a função de conectar pontos que precisam realizar trocas materiais, possibilitando o uso desse espaço para atender a interesses específicos e restritos, como bem argumentam Santos; Silveira (2001) quando se referem aos portos e ferrovias do Brasil. No caso das ferrovias brasileiras, elas se destinam quase exclusivamente a usos de um reduzido número de atores e, muitas vezes, para um tipo singular de economia (VENCOVSKY, 2006).

Na história da formação do espaço brasileiro o uso da rede férrea como exclusivo de uma economia e restrito a uma classe social não é um fato recente. A construção das ferrovias que sulcaram o sudeste, em especial o estado de São Paulo, na segunda metade do século XIX e início do século XX, é um exemplo. Naquele momento de crescimento das exportações de café, a construção da malha ferroviária tinha como objetivo possibilitar o escoamento da produção até os portos, o que foi constatado na própria configuração do espaço desenhado pelas linhas férreas, que possuíam sempre o sentido interior-litoral. Sobre o referido período histórico, as pesquisas de Pierre Monbeig mostram que o espaço passou a ser configurado e organizado com a função de atender os interesses de uma classe econômica dominante.

Criam os trilhos a unidade, porque asseguram o escoamento da produção e porque o sucesso individual, tanto quanto o das empresas colonizadoras, depende da expedição fácil, contínua e rígida dessa produção (MONBEIG apud DIAS, 2004, p. 161).

De acordo com Dias (2004) Monbeig mostra:

Como as capitais regionais – Rio Preto, Araçatuba, Marília, Presidente Prudente, Londrina – cresceram devido à sua excepcional posição em relação à ferrovia. Mostra também a participação dos fazendeiros de café nas novas sociedades ferroviárias e o poder crescente da burguesia paulista que, decidindo sobre a configuração espacial da rede ferroviária e assim sobre a circulação, passa a comandar de forma quase completa o processo produtivo (DIAS, 2004, p.161-162).

Embora seja possível constatar semelhanças entre o período atual e aquele do final do século XIX e início do século XX, sabe-se que cada período histórico produz sua própria organização espacial (SANTOS e SILVEIRA, 2001) e o território brasileiro passou por grandes mudanças desde o início da implantação do sistema ferroviário no sudeste.

Nesse sentido, Becker (1984) no início da década de 1980, já começava a discutir a ocorrência de novos usos do território brasileiro, marcado pela presença de empresas atuando no processo de gestão territorial. Nessa perspectiva, é importante destacar a importância das redes de transportes, com destaque para as ferrovias, como instrumentos de integração do território para atender aos interesses de atores hegemônicos. E, atualmente, se apresentando com o acréscimo de inovações tecnológicas que revolucionam o transporte ferroviário de cargas.

Após meio século de crise do sistema ferroviário brasileiro, as ferrovias começam a renascer como meio de transportes de cargas e ainda são motivos de discursos ufanistas que exaltam o progresso via trilhos. Nota-se, inclusive, que as características das ferrovias como elemento capaz de articular a dinâmica de integração territorial de acordo com o funcionamento de uma lógica econômica e dos interesses dos atores hegemônicos está se fortalecendo no Brasil.

Nesse aspecto, duas questões começam a ganhar evidência. A primeira é que as redes de transporte ferroviário já não são mais administradas pelo Estado e, assim, o setor privado passou de usuário beneficiado das redes a atores controladores dessas redes, inclusive determinando sua regulação. A segunda, diz respeito à incorporação de elementos inovadores em termos tecnológicos, o que lhe atribui maior produtividade e eficiência técnica, contribuindo para que essas redes possam juntar dois elementos fundamentais no atual momento histórico da economia capitalista – a circulação e a informação (RAFFESTIN, 1993). Isso acontece porque junto às redes suportes, como as linhas de ferro, passam a atuar as linhas informacionais com modernos sistemas de comunicação (DIAS, 2004; SANTOS e; SILVEIRA, 2001).

Por estarem cada vez mais integrados a uma lógica global de mercado e com uso intenso das inovações tecnológicas, esses sistemas técnicos pertencem cada vez mais aos pontos que têm a função de conectar em escala global e cada vez menos aos locais onde se implantam como artefato técnico. Isto é, têm a função de possibilitar a troca de mercadorias e informação entre os pontos conectado e pouco servindo aos outros pontos que não estão diretamente integrados à produção a qual as redes técnicas pertencem. No caso da Estrada de Ferro Carajás da Companhia Vale do Rio Doce isso não ocorre de forma diferente.

A CVRD já é a maior administradora de ferrovias e portos do Brasil (CVRD, 2006). A Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), a Ferrovia Centro Atlântica (FCA) e a Estrada de Ferro Carajás, que estão entre as mais modernas e produtivas ferrovias da América Latina, são controladas pela CVRD.

Nos últimos anos, em especial a partir da sua privatização em 1997, a Companhia Vale do Rio Doce está em franca expansão dos seus negócios, tanto na exploração de minério quanto nos serviços de logística oferecidos a grandes empresas, incluindo a produção de soja do Tocantins e Maranhão (CVRD, 2005). Nesse caso, uma parcela considerável desse sucesso deve-se às atividades da CVRD na Amazônia Oriental, mais especificamente ao espaço denominado de “região de Carajás”, que corresponde ao sudeste do Pará e norte do estado do Maranhão (Fig. 1).

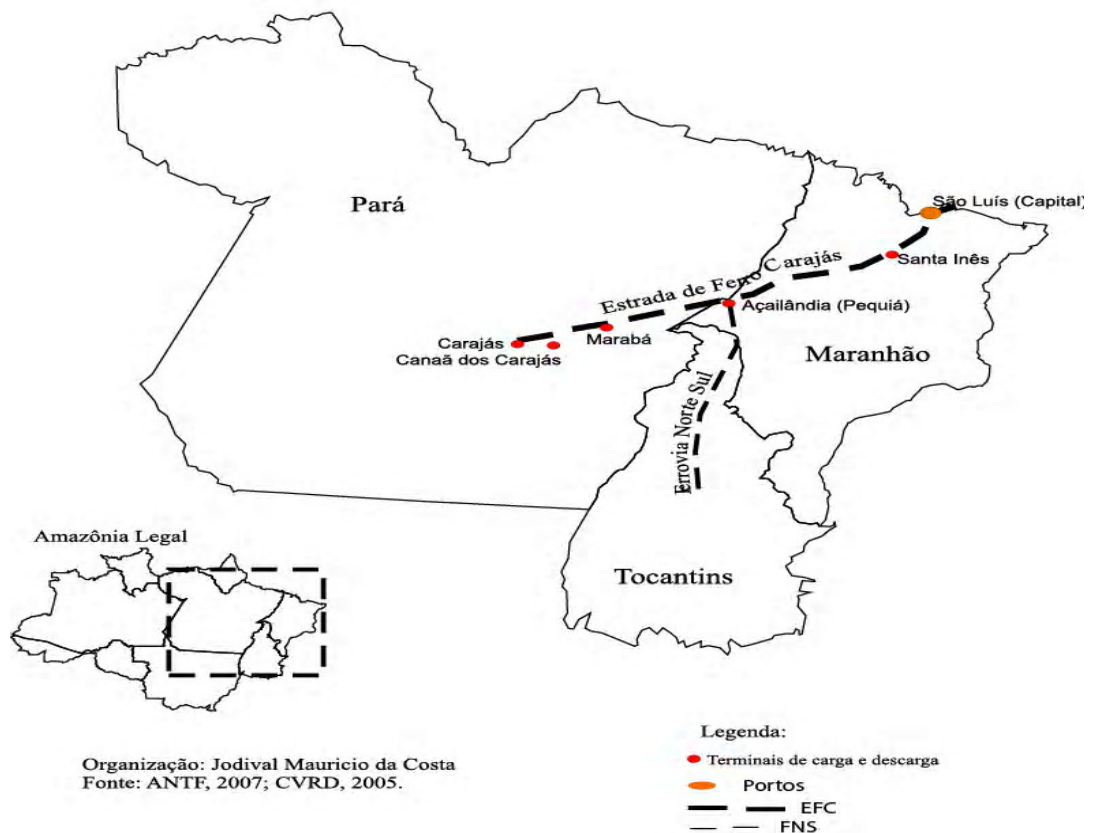


Figura 1. Localização da EFC. Pontos de articulação.

Desde já, destaca-se que o espaço aqui considerado como região de Carajás corresponde ao território sob influência do Projeto Minério de Ferro de Carajás, constitui um recorte espacial marcado pela presença de grandes conglomerados e sob influência da CVRD. É uma integração de empreendimentos que inclui, de um lado, a mina de Carajás em Parauapebas (PA); o Pólo Siderúrgico de Carajás implantado ao longo da EFC e o complexo portuário de Itaqui e Ponta da Madeira, em São Luís (MA). Do outro lado, coexistindo e contrastando com a riqueza minero-metalúrgica produzida na região está a população do entorno da ferrovia, cuja situação social é de extrema pobreza.

As principais atividades desenvolvidas pela Companhia Vale do Rio Doce, no espaço de influência da Estrada de Ferro Carajás, são:

1. **EXPLORAÇÃO MINERAL.** A província mineral de Carajás, localizada em Parauapebas (PA), com destaque para a exploração de minério de ferro e minério de manganês e o Projeto Sossego, exploração de cobre, localizado no município de Canaã dos Carajás (PA).
2. **ATIVIDADE PORTUÁRIA.** Controla dois importantes portos, o Porto de Itaqui e o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, ambos localizados no município de São Luis (MA). Em 2006, o Ponta da Madeira foi eleito o melhor porto do Brasil pela Agência Nacional de Transporte Ferroviário (ANTF) (CVRD, 2007).
3. **FORNECIMENTO DE MATÉRIA-PRIMA E SERVIÇOS DE LOGÍSTICA.** Fornece minério de ferro e também presta serviços de logística para o Pólo Siderúrgico de Carajás, concentrado nos municípios de Marabá (PA), Açailândia (MA) e Santa Inês (MA), todos com localização privilegiada em relação à EFC. A CVRD também controla a prestação de serviços de transportes na Ferrovia Norte Sul (FNS), principalmente o escoamento da soja produzida nos estados do Maranhão e Tocantins. A FNS conecta-se à EFC no município de Açailândia.

Como parte integrante desse complexo produtivo, a Estrada de Ferro Carajás é parte estratégica para as atividades da Companhia Vale do Rio Doce (Fig. 2) e de outros conglomerados empresariais da região, uma vez que a produção desses atores é escoada pela EFC até o terminal marítimo de Ponta da Madeira, de onde são exportado para vários destinos, com destaque para Estados Unidos, Europa, China e Japão.



De Carajás até os portos de São Luis (Itaqui e Ponta da Madeira), a EFC passa pelo território de 22 municípios, ambos concentrados na parte sudeste do Pará e norte do Maranhão. De acordo com as atividades desenvolvidas na região é possível constatar que nem todos os municípios são importantes nesse processo produtivo. Chama a atenção, nesse caso, o fato dos principais produtos transportados serem provenientes de empreendimentos concentrados em apenas seis municípios, e todas as atividades serem desenvolvidas por grandes conglomerados. Percebe-se que há pontos privilegiados que a estrada de ferro tem a função de conectar, restando à grande maioria, o papel de dar suporte aos projetos de mineração e metalurgia, mas sem significado como pontos da rede.

Após a inauguração da EFC e o início das operações em Carajás a área de influência do referido projeto, considerando também a área sob influência da ferrovia, foi valorizada economicamente, se tornando ainda mais atraente para novos investidores. No período pós-privatização da CVRD<sup>1</sup> a presença de investidores estrangeiros cresceu consideravelmente. Merece destaque, a atuação dos chineses que estão aumentando seus investimentos na região, principalmente por meio de parcerias feitas entre a CVRD e a empresa chinesa Baosteel. Percebe-se que a organização do território nesse espaço vem se configurando para atender, cada vez mais, aos interesses dos atores que controlam os grandes empreendimentos locais e sua articulação com atores internacionais. Essa constatação permite falar de integração de pontos privilegiados em detrimento de uma integração regional de fato.

Após a inauguração da EFC e o início das operações em Carajás a área de influência do referido projeto, considerando também a área sob influência da ferrovia, foi valorizada economicamente, se tornando ainda mais atraente para novos investidores. No período pós-privatização da CVRD<sup>2</sup> a presença de investidores estrangeiros cresceu consideravelmente. Merece destaque, a atuação dos chineses que estão aumentando seus investimentos na região, principalmente por meio de parcerias feitas entre a CVRD e a empresa chinesa Baosteel. Percebe-se que a organização do território nesse espaço vem se configurando para atender, cada vez mais, aos interesses dos atores que controlam os grandes empreendimentos locais e sua articulação com atores internacionais. Essa constatação permite falar de integração de pontos privilegiados em detrimento de uma integração regional de fato.

Assim, é nessa perspectiva que se propõe a responder na presente pesquisa a seguinte questão central – considerando o período pós-privatização da Companhia Vale do

---

<sup>1</sup> A CVRD foi privatizada em 1997. Esse fato será tratado no capítulo 2 deste trabalho.

<sup>2</sup> A CVRD foi privatizada em 1997. Esse fato será tratado no capítulo 2 deste trabalho.

Rio Doce, qual é o papel da Estrada de Ferro Carajás no processo de integração do território na região de Carajás?

Para responder a essa questão é fundamental considerar a técnica, a política, a economia e a sociedade como dimensões indissociáveis, uma vez que não é possível entender a dinâmica das redes técnicas sem analisar a dinâmica do político, do econômico e do social na relação redes-território. Pensa-se que só assim se pode entender os conflitos que produzem uma realidade territorial e, principalmente, compreender que mesmo quando determinados atores se colocam na posição de apropriação e domínio do espaço, produzindo um território desses atores, como tem feito as grandes empresas que produzem territórios voltados para um fim exclusivamente econômico (SANTOS e SILVAIERA, 2001) os conflitos não desaparecem, pois micro-territorialidades permanecem resistindo a processos hegemônicos (RAFFESTIN, 1993).

Por isso, é objetivo central entender o papel da Estrada de Ferro Carajás no atual contexto de organização do território na Região de Carajás. E, ao mesmo tempo, também objetiva-se contribuir com as pesquisas centradas em análises do binômio território-rede.

Para isso, parte-se do pressuposto de que o papel da Estrada de Ferro Carajás é quase que, exclusivamente, servir aos interesses da Companhia Vale do Rio Doce e aos demais atores hegemônicos que concentram negócios na região de Carajás, considerando, inclusive, os interesses dos grupos estrangeiros. Nesse aspecto, considera-se que a ferrovia tem como principal finalidade escoar a produção de minério de ferro, ferro gusa e soja até o Porto de Ponta da Madeira em São Luís, de onde estes produtos são exportados, como já mencionado antes. Assim, a ferrovia tem representado pouco para a população da região, de forma que seu uso por essa população local se resume à existência de um trem de passageiros que circula em horário restrito. Não existe, para a população do entorno da EFC uma forma efetiva de materialização da ferrovia como elemento integrante da espacialidade desses moradores. Quem de fato usufrui dos benefícios que a ferrovia pode possibilitar são os atores privados que a usam para a materialização de seus interesses no território. Nesse sentido, supõe-se que a Estrada de Ferro Carajás, como rede técnica que serve ao transporte dos fluxos materiais produzidos na região de Carajás, se caracteriza numa forma de uso privado do território.

Destarte, para entender o papel da Estrada de Ferro Carajás na Amazônia Oriental – considerando principalmente o período pós-privatização da Companhia Vale do Rio Doce e

para compreender o papel das redes técnicas (ferrovia) como materialidade técnica do território estruturou-se o presente trabalho em três capítulos.

No primeiro capítulo, discutem-se redes e território em dois momentos. Primeiro faz-se uma discussão sobre a construção dos conceitos dessas duas categorias geográficas, partindo de abordagens mais tradicionais para, em seguida, discutir as novas propostas de concepções conceituais das referidas categorias geográficas. Em um segundo momento, procura-se articular redes técnicas e território, dissertando-se sobre a relação indissociável entre essas duas categorias, mas, ao mesmo tempo, procurando estabelecer diferenças entre elas, principalmente, com a intenção de mostrar que a lógica das redes é diferente da lógica dos territórios (DIAS, 2004).

A principal preocupação dessa parte teórica do trabalho é mostrar que a rede técnica é um suporte do território e tem grande importância no processo de organização e gestão territorial, principalmente no tocante à fluidez que as grandes corporações têm buscado nas duas últimas décadas. Não obstante, a lógica das redes não apreende a totalidade do território e, portanto, deve ser considerada muito mais pelos aspectos políticos, econômicos e sociais que por sua materialidade técnica (VELTZ, 1999).

O segundo e o terceiro capítulo constituem um estudo de caso, onde se pretende articular a discussão teórica com a realidade da área de estudo em questão. Esta parte está estruturada em três capítulos.

O segundo capítulo está dividido em dois sub-capítulos. O primeiro trata da Estrada de Ferro Carajás antes da privatização. Nele aborda-se o processo de construção da ferrovia e, para isso, faz-se um esforço de contextualização, onde é analisado o cenário político e econômico que levou à implantação do Projeto Carajás, uma vez que a EFC é parte integrante do sistema mina, ferrovia e porto, ou seja, província mineral de Carajás (PA), Estrada de Ferro Carajás e os portos de Itaqui e Ponta da Madeira, em São Luís (MA). Também se procura discutir, mesmo que de forma breve, a integração territorial na Região de Carajás antes da privatização da CVRD, considerando o período compreendido desde a inauguração da ferrovia em 1985 até 1996, ano anterior à privatização da referida empresa. Esse breve esforço de contextualização tornou-se importante para tecer parâmetros comparativos entre os dois períodos.

No segundo sub-capítulo, discute-se a Estrada de Ferro Carajás no período pós-privatização da CVRD, uma vez que o desempenho da EFC, assim como a produção e lucro da empresa, cresceram vertiginosamente no período pós-desestatização da CVRD e tem-se, como interesse, investigar as razões de tais mudanças. Para chegar ao objetivo de entender o

papel da EFC nesse processo de integração do território na região de Carajás, considera-se fundamental fazer uma análise das mudanças sofridas pela CVRD nos últimos dez anos, principalmente procurando associar seu crescimento ao momento atual do mercado de minério de ferro no mundo e o aumento da demanda por serviço de logística na área de influência da ferrovia. Esses aspectos são fundamentais para se compreender o elemento central do presente trabalho.

Entre esses fatores, destacam-se as novas parcerias da CVRD, principalmente com a China; os novos projetos de exploração mineral no sudeste paraense; as siderúrgicas na área de influência da ferrovia; o “aquecimento” do mercado de minério, com destaque para o mercado chinês que já se transformou no principal consumidor do minério extraído pela Companhia, assim como a presença cada vez mais marcante da empresa chinesa Baosteel em Carajás; os serviços de logística prestados a terceiros, com destaque para o escoamento da soja por meio da conexão da EFC com a Ferrovia Norte-Sul e do ferro gusa produzido pelo pólo siderúrgico de Carajás.

Nessa perspectiva, o trabalho também busca analisar os pontos que estão articulados pela EFC, com o objetivo de mostrar sua malha de integração e, assim, compreender a tessitura territorial construída pela CVRD. Diante disso, procura-se mostrar que a necessidade de articular esses pontos por meio de um sistema técnico eficiente visando atender a uma economia de exportação é o que de fato justifica os investimentos feitos na EFC. Investimentos estes que já transformaram esta ferrovia na mais moderna da América Latina.

Por fim, é importante salientar que estudos que buscam relacionar redes e território tendem a revelar contradições do processo de implantação, modelagem e administração dessas redes técnicas. Nesse sentido, o terceiro e último capítulo é uma análise dos processos de exclusão presentes na dinâmica territorial integrada pelo referido sistema técnico. Nesse caso, dedica-se importante atenção aos usuários do trem de passageiros e aos moradores do entorno da ferrovia.

É intenção da presente pesquisa romper com as abordagens que analisam os fixos dissociados dos fluxos, ou que privilegiam mais os primeiros que os últimos. No mesmo sentido, a pesquisa procura fortalecer as concepções que têm procurado analisar a implantação e uso das redes técnicas como consequência das transformações políticas e econômicas, dando destaque para a ação dos atores que produzem, modelam e administram as redes técnicas.

O estudo da presente temática permite contribuir com as pesquisas que têm se ocupado da análise entre redes e território. Dado o momento atual de proliferação das diversas formas de redes como elementos importantes no processo de organização do território, cresce

também a necessidade de compreender a relação entre essas duas categorias geográficas - redes e território.

Para chegar ao objetivo proposto a escolha do método de interpretação e das técnicas de pesquisa foi fundamental para a realização do trabalho. Entende-se que o fenômeno sob a investigação de um pesquisador está inserido num campo de relações complexas que compõem uma dada totalidade. Nesse aspecto, a opção metodológica pode ser decisiva para conseguir chegar aos objetivos traçados. Não obstante, considera-se fundamental conceber que o método não é algo que existe a priori. O método de interpretação da realidade deve ser definido a partir do problema em questão. Nesta pesquisa, o método dialético foi o que melhor contemplou a necessidade de interpretação do real.

Kosik (1976, p. 11) analisando os principais fundamentos da dialética, destaca a propriedade de interpenetrabilidade e contrariedade dos fenômenos. Para este autor “o fenômeno indica a essência e, ao mesmo tempo, a esconde”. Isso significa que “o fenômeno indica algo que não é ele mesmo e vive apenas graças ao seu contrário” (KOSIK, 1976, p. 11).

A existência do fenômeno como realidade material manifestada na prática social já constitui sua essência. Compreende-se a essência como o objetivo pelo qual ou para o qual o fenômeno é produzido. No entanto, a essência não está evidente na manifestação dos fenômenos. Daí porque a afirmação de Kosik (1976) de que o fenômeno indica a essência, mas também a esconde. Na sua relação com o real, o homem busca uma prática concreta pautada na satisfação de seus interesses na sociedade. No entanto, esses interesses não estão claros na existência do fenômeno como realidade concreta. Por isso, a essência não é apreendida nessa relação, embora ela jamais deixe de estar presente. Assim, “a dialética é o pensamento crítico que se propõe a compreender ‘a coisa em si’ e sistematicamente se pergunta como é possível chegar à compreensão da realidade” (KOSIK, 1976, p. 15-16 – grifo do autor).

O pensamento dialético busca romper a pseudoconcreticidade, acabando com a aparente “independência” entre a “o fenômeno em si” e a forma como ele se apresenta. Trata-se de investigar e revelar a essência dos fenômenos.

A destruição da pseudoconcreticidade – que o pensamento dialético tem de efetuar – não nega a existência ou a objetividade daqueles fenômenos, mas destrói a sua pretensa independência, demonstrando o seu caráter mediato e apresentando, contra a sua pretensa independência, prova do seu caráter derivado (KOSIK, 1976, p. 16).

Deste modo, ao interpretar a realidade sob a luz do método dialético é possível compreender e revelar o caráter de indissociabilidade entre a forma como o fenômeno se apresenta e a ação social que produz tal fenômeno. Dito com outras palavras, trata-se de compreender que o concreto, revelado como realidade imediata não está separado da dimensão política, econômica e social que produz a realidade concreta aparente.

Nesse aspecto, outra importante propriedade da dialética consiste na noção de totalidade. Interpretar a realidade a partir do método dialético significa compreender que a existência de um fenômeno compõe uma dada totalidade e, portanto, não é possível compreender esse fenômeno sem considerar sua relação com a gama de elementos que compõem o todo. Destarte, é importante conceber que a totalidade não é dada a priori, esta deve ser compreendida no processo de investigação do fenômeno estudado. Como menciona Kosik (1976).

A dialética não considera os produtos fixados, as configurações e os objetos, todo o conjunto do mundo material reificado, como algo originário e independente. Do mesmo modo como assim não considera o mundo das representações e do pensamento comum, não os aceita sob o seu aspecto imediato: submete-os a um exame em que as formas reificadas do mundo objetivo e ideal se diluem, perdem a sua fixidez, naturalidade e pretensa originalidade para se mostrarem como fenômenos derivados e mediatos, como sedimentos produtos da práxis social da humanidade (KOSIK, 1976, p. 16-17).

Outro importante elemento da dialética a ser destacado é o caráter de mutabilidade dos fenômenos. Nessa lógica, os fenômenos devem ser analisados e compreendidos como produtos de um dado período histórico e, pois, na constante transformação histórica, os fenômenos também sofrem metamorfoses. Desta forma, compreender a realidade concreta é, também, considerar que os fenômenos são produzidos num contexto que envolve a mentalidade da época, o modo de produção, os meios de produção e de outros elementos que produzem cada período histórico.

Nesse sentido, a verdade dos fenômenos é uma verdade histórica, produzida pelas relações sociais que produzem cada periodização histórica. Assim, em cada período histórico os fenômenos se renovam e, ao mesmo tempo, conservam certas propriedades de períodos

anteriores. Isso ocorre porque um novo período histórico se desenvolve a partir do período que o precede.

Nessa busca pela construção da verdade, da verdade como um constante devir, é importante entender que o que se considera como realidade aparente não constitui oposição ao mundo irreal. O mundo real “é a composição da realidade humano-social como unidade de produção e produto de sujeito e objeto, de gênese e estrutura” (KOSIK, 1976, p. 18).

Deste ponto de vista, quando evoca-se o caráter de destruição da pseudoconcreticidade pela dialética, não é de coisas contrárias que se está falando. O que o pensamento dialético tem por objetivo é o caráter de indissociabilidade entre as dimensões que produzem a realidade concreta.

Após mais de um século da sistematização da dialética materialista de Marx e Engels, entende-se que a mesma permanece como importante método de interpretação da realidade. Na investigação do binômio território-rede, o método dialético contempla a necessidade de compreensão do real. Isso porque, como será visto no primeiro capítulo deste trabalho, redes e território constituem uma relação indissociável, uma vez que as redes se tornam, cada vez mais, componentes reais do território não somente por meio de sua implantação como suporte técnico mas, principalmente, pela sua dimensão social.

Expressado de outra forma, a existência da rede como ente concreto no espaço é resultado da sua dimensão político-econômica. De tal modo, a implantação da rede no território deve ser apreendida como a materialização de interesses dos atores que implantam e administram essas redes. Na rede como artefato técnico também está presente a sua essência social, embora o essencial da rede não esteja visível da mesma forma que o artefato técnico. A rede é um híbrido e, ao ser tratada como objeto de estudo, essa realidade não pode ser ignorada (LATOUR, 1993). Sem essa socialização a rede não passa de um objeto mecânico sem sentido.

Nesse caso, investigar redes e território como uma relação dialética significa relativizar a rede, indo além da sua existência como rede suporte imputada ao espaço. Trata-se de desvendar o jogo de poder que envolve a sua existência.

Assim como o método de interpretação, as técnicas de pesquisa também compõem parte importante na realização de um trabalho. Para Lakatos; Marconi (1983) as técnicas podem ser consideradas como um conjunto de preceitos de que se serve uma ciência. É também a habilidade para usar esses preceitos ou normas, na obtenção de seus propósitos. Corresponde, portanto, à parte prática da coleta de dados.

Na realização da presente pesquisa, a principal técnica utilizada foi o trabalho de campo.

De acordo com Bervian e Cervo (1983) o trabalho de campo é uma técnica indispensável à pesquisa. Isso porque, é através da mesma que o pesquisador passa a conhecer a área de estudo e pode estabelecer a articulação entre a teoria e experiência prática. Assim, a pesquisa de campo permite transitar da teoria do conhecimento para a experiência do mundo físico e da experiência do mundo físico para a teoria do conhecimento, construindo, assim, a interação teoria-prática.

Durante a pesquisa de campo os procedimentos utilizados para a coleta dados foram as entrevistas realizadas com moradores do entorno da EFC e com funcionários da CVRD, a consulta aos relatórios elaborados pela Diretoria da CVRD e a pesquisas já concluídas sobre a área de trabalho.



## **CAPÍTULO I - A RELAÇÃO REDES E TERRITÓRIO: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Em análise sobre as repercussões territoriais da manifestação do poder no espaço geográfico, o geógrafo Raffestin (1993, p. 204) escreveu que “a rede faz e desfaz as prisões do espaço, tornado território: tanto libera como aprisiona. É o porquê de ela ser o instrumento por excelência do poder”. Também se referindo à relação redes e território (2002), afirma que as transformações pelas quais vêm passando o território nas últimas décadas devem-se, em grande parte, aos impactos que as inovações tecnológicas têm provocado no seu processo de organização e reestruturação.

De fato, as redes têm recebido papel de destaque como materialidade técnica no território, tornando-se uma ferramenta eficaz no processo de organização territorial. Entende-se que esse papel das redes como instrumento de apropriação e controle do espaço tem ocorrido, principalmente, porque grandes empresas passaram a ter na implantação e administração das redes técnicas uma forma de construir e/ou ampliar tessituras<sup>3</sup> territoriais. Nesse aspecto, acredita-se que analisar o binômio território-rede tem se tornado fundamental para compreender o que tem levado grandes empresas a investirem na implantação e administração de redes técnicas. Mas antes de abordar a associação entre redes técnicas e território opta-se por fazer uma breve discussão sobre cada uma dessas categorias de forma isolada para, a partir daí, relacioná-las.

### **1.1 A rede: materialidade técnica do território**

A rede é uma categoria fundamental para entender processos contemporâneos de apropriação e domínio do espaço. Como bem enfatiza Raffestin (1993), ela se tornou uma forma especial de exercício do poder no território. Por isso, como nunca em outro período histórico, no momento atual as redes estão passando para o controle de grupos privados. Mas antes de discorrer sobre a atualidade da rede será feito um resgate histórico da mesma, pois compreende-se que um esforço de periodização é necessário.

---

<sup>3</sup> O termo tessitura como referência a uma dada estrutura territorial produzida por um ator é usada por Raffestin (1993).

### 1.1.1 O passado das redes

Embora o termo rede só tenha se tornado um vocábulo de sucesso nas últimas três décadas, inclusive como objeto de estudo nas ciências sociais, a noção de reticulação espacial, assim como as próprias técnicas de reticular o espaço, não são recentes. Desde a Antiguidade o homem já desenvolvia técnicas de ação no espaço que remetem ao sentido de rede (MUSSO, 2005. p. 17). A construção de labirintos com sua reticulação lembrando intersecção de caminhos é um exemplo. Os canais de irrigação construídos pelos povos antigos (egípcios, persas, gregos etc.) sulcando o espaço da plantação para dar mobilidade à água, assim como a construção de estradas no Império Romano que possuía uma organização espacial com base na reticulação e que deu a Roma a capacidade de melhor organizar suas estratégias de conquista e controle do espaço, são outros exemplos (FORGET e POLCARPE, 1997).

No caso dos romanos, que construíram um império através do poder do seu exército, uma estratégia territorial era fundamental (RAFFESTIN, 1993). Isso porque, em termos estratégicos, controlar o espaço de circulação entre as províncias era fundamental para se chegar ao objetivo planejado, o que não seria possível sem construir e administrar as estradas.

Destarte, desde a Antiguidade as sociedades já produziam formas espaciais reticuladas, assim como desenvolviam atividades que buscavam reticular o espaço para emprestar maior mobilidade aos fluxos, a exemplo da prática de sulcar o terreno para distribuir água pela plantação. Entretanto, a literatura sobre redes ainda não afirma que existisse, no cotidiano dos antigos, uma preocupação teórica quanto ao termo redes, não havendo registro, sequer, do uso da palavra no referido período histórico.

Como escreveu Musso (2005) a palavra rede apareceu pela primeira vez no século XII, empregada à atividade da tecelagem, uma referência ao entrelaçamento de fios, cuja ligação formava o tecido. Essas primeiras noções de rede, sempre fazendo alusão a pontos que se conectam por alguma forma de linha (irrigação, labirinto, estradas, tecido) foram importantes para a construção do conceito de redes. Musso (2005) argumenta que o estudo de redes que desembocou na operacionalização do conceito só começou a ser desenvolvido a partir do advento da modernidade, principalmente com a utilização do termo pela Medicina, no século XVII. Nesse contexto, foi o médico e naturalista italiano Marcello Malpighi (1628-1694) quem começou a utilizar o termo rede para descrever o tecido da pele e a circulação do sangue no organismo. A Medicina passou a observar a ação do sangue e associá-lo ao sentido de ligação que possibilitava uma conexão por meio das veias e órgãos do corpo humano. Era

uma idéia de rede interna ao corpo que passava a permear o universo da Medicina, embora que unicamente contemplativa.

Para Musso (2005, p. 19) o texto que inaugura a noção de rede foi escrito em 1769 pelos franceses Diderot e d`Alembert, intitulado de O Sonho de d`Alambert (Le rêve de d`Alambert). No referido trabalho, o corpo humano é comparado a uma teia de aranha, como “uma rede que se forma, cresce, se estende, lança uma multidão de fios imperceptíveis” e “os fios estão em toda parte, não há um só ponto na superfície de seu corpo a que eles não cheguem” (MUSO, 2005, p. 19). O corpo humano é o objeto que permite imaginar a reticulação; tanto nos estudos de Malpighi como na obra de Diderot e d`Alembert.

No mesmo sentido, Forget e Polycarpe (1997) destacam os estudos desenvolvidos pela Física e pela Matemática. As descobertas de Kepler, que passaram a ganhar força a partir do início do século XVII, privilegiaram o estudo da matéria. Para Kepler, toda a matéria existente é uma questão de conexão geométrica. A ligação entre os átomos, onde um está ligado aos outros por cargas de energia, revela a idéia de que a matéria é reticulada em sua estrutura.

A noção de conectividade da matéria e, principalmente, a de rede ligada ao corpo humano fora muito importante para a sistematização de um conceito, mesmo que só possibilitasse imaginar a rede como observação. Associar o sistema de circulação de líquido no corpo humano e, também, as formas de conexão presentes na natureza à noção de rede foi de grande importância como produção conceitual. Nesse sentido, é fundamental salientar que a transformação da rede em conceito manipulado e operacionalizado tem uma importância espacial, pois sua praticidade se dá como artefato técnico imputado ao espaço, o que dá a rede técnica uma propriedade espacial. Portanto, pode-se afirmar que a rede é geográfica.

A rede pode ser construída, porque ela se torna objeto pensado em sua relação com o espaço. Ela se exterioriza como artefato técnico sobre o território para encerrar o grande corpo do Estado-Nação ou do planeta. Para sair de sua relação com o corpo físico, a rede devia, primeiramente, ser pensada como conceito para tornar-se operacional como artefato (Musso, 2005, p. 20).

A sistematização de um conceito que se tornou operacional como forma espacial possibilitou a incorporação da rede como materialidade técnica no território, o que ocorreu com maior propriedade a partir do final do século XVIII. Musso (2005, p. 24) escreve que Saint-Simon foi o primeiro pensador a trabalhar a relação entre redes e território. Para isso,

Saint-Simon se remete à idéia de interpenetração dos sólidos e dos fluídos. Sólidos e fluídos ao mesmo tempo em que representam dois estados opostos da matéria também são complementares. A importância do pensamento de Saint-Simon para o estudo das redes concentra-se no fato de operacionalizar o conceito e transportá-lo para o território. A reticulação territorial representava, na concepção desse autor, uma ferramenta importante a ser utilizada pelo Estado e pelos industriais, uma vez que ela poderia ser um meio para promover mudanças na realidade político-econômica de sua época, correspondente ao final do século XVIII e início do século XIX.

Saint-Simon dispõe, graças a essa lógica, de uma ferramenta de análise muito potente para elaborar uma “ciência política” e fundar uma nova religião. No campo político, sua lógica do organismo-rede que permite pensar toda forma de passagem, é transformada em teoria da transição social. Como, ele se interroga, garantir a passagem pacífica e suave do sistema presente ao sistema futuro? Trata-se, simplesmente, diz Saint-Simon, de favorecer a circulação do dinheiro na sociedade, isto é, confiar o voto do orçamento aos industriais. Estabelecer a imediação da circulação do “sangue dinheiro” redundava em organizar o corpo social como um corpo humano. A contribuição específica de Saint-Simon é definir a circulação na rede (sanguínea ou estatal) como a condição da vida ou da boa administração, ou seja, como a condição da mudança social. A transição ao sistema industrial esperado resume-se a liberar a entrada da circulação do dinheiro no corpo do Estado (MUSSO, 2005, p. 25-6).

Saint-Simon faz uma associação entre as redes técnicas e as relações político-econômicas, argumentando que o desenvolvimento da sociedade estava associado à capacidade do Estado e dos industriais de conseguirem tornar o território o mais fluido possível para possibilitar a passagem dos fluxos. Para o autor, o progresso residia na capacidade de canalizar os fluxos por meio da construção de eficientes sistemas de comunicação, em especial, para possibilitar a circulação do fluxo do/de dinheiro no território. Nesse aspecto, é importante ressaltar que a associação entre redes técnicas e desenvolvimento econômico e social acabou por render a Saint-Simon o peso de ter sido o fundador de uma ideologia das redes.

Musso (2005) argumenta que a corrupção do conceito de redes não foi obra de Saint-Simon, mas sim dos seus seguidores. As concepções saint-simonianas sobre as redes possibilitarem um desenvolvimento não apenas econômico, mas também social, se explicam pelo próprio contexto da época. O Conde de Saint-Simon presenciou o advento do capitalismo

industrial na Europa, impulsionado pelo modelo liberal e, embora combatesse o absolutismo, Saint-Simon não estava satisfeito com a política francesa pós-revolução, pois entendia que o desenvolvimento das forças produtivas também deveria gerar melhor qualidade de vida para a sociedade. Entende-se que existisse, de fato, uma preocupação desse autor com uma maior distribuição das riquezas produzidas. Todavia, ao associar as redes técnicas ao desenvolvimento da sociedade, sem relativizar seu conteúdo político e econômico, Saint-Simon introduziu o discurso das redes técnicas como condição de desenvolvimento, e essa idéia vai além, passa a permear o pensamento dos seus discípulos.

Os saint-simonianos apoderam-se da filosofia da rede construída por seu mestre para pensar e organizar na escala social um culto religioso das redes. Os discípulos vão pôr em cena a comunhão em sua igreja, “associação dos irmãos” em suas oficinas e seminários de trabalho, e a comunicação em sua política das redes. O conceito de rede vai tornar-se ato em trabalho público: ela será o símbolo da associação universal, em concepção e em ação. (MUSSO, 2005, p. 27-28).

Dos discípulos de Saint-Simon, Michel Chevalier foi o que de fato se tornou o principal representante da ideologia das redes e provocou uma corrupção do conceito.

Michel Chevalier sistematiza essa concepção das redes, da política industrial e da paz no artigo “o Sistema do Mediterrâneo” veiculado no *Le Globe* de 12 de fevereiro de 1832. A passagem da dominação à associação somente poderá realizar-se com o desenvolvimento das redes de comunicação que simbolizam esta última: comunhão e comunicação do Oriente e do Ocidente. A rede permite “passar” e “ultrapassar” a luta do Oriente e do Ocidente. Ela une os dois, a carne e o espírito, a mulher e o homem. A comunhão Oriente-Ocidente é de mesma natureza que a do espírito e da carne na religião cristã. O operador simbólico dessa fusão, equivalente à Eucaristia, é a rede que desempenha, no Novo Cristianismo, um papel equivalente ao do Cristo na religião tradicional, um lugar de transubstanciação entre o espírito e o corpo. (MUSSO, 2005, p. 28 – grifo do autor).

Musso (2005) escreve que Michel Chevalier cunhou a expressão que ficou conhecida como fundadora dessa ideologia da comunicação relacionada aos meios de transportes.

Melhorar a comunicação é trabalhar na liberdade real, positiva e prática...é fazer igualdade e democracia. Meios de transportes aperfeiçoados têm como efeito reduzir as distâncias não apenas de um ponto a outro, mas também de uma classe a outra (CHEVALIER apud MUSSO, 2005, p.28-29).

Michel Chevalier lança o fundamento ideológico que concebe e difunde a técnica como um fim em si mesma, passando a considerar que, seu sucesso ou não, depende da eficácia da própria técnica.

Independentemente do caráter ideológico que a rede possa ter adquirido, o que não se pode negar é que a partir do século XIX os meios de transportes, com destaque para as ferrovias, passaram a ganhar força como instrumento de organização do território. A partir desse momento as redes de transportes ferroviárias passaram a fazer parte dos discursos dos governantes e se tornaram estratégicas na organização espacial.

Sobre as redes técnicas no Brasil, Dias (2005) escreve sobre o papel da rede ferroviária para a economia cafeeira durante o final do século XIX e início do século XX. As ferrovias representaram uma forma de organização territorial que favoreceu o controle e uso do território por parte da burguesia cafeeira (DIAS, 2004).

No entanto, se as redes técnicas passaram a ganhar força no processo de organização territorial, o mesmo não se pode dizer sobre os estudos relacionados a esta categoria geográfica. De acordo com Ueda (2002) foi somente a partir da segunda metade do século XX que a rede passou a interessar à Geografia e também a outras ciências sociais.

### **1.1.2 A atualidade das redes**

Viu-se que o conceito de redes não é recente. O espaço que a rede vem ganhando nas ciências sociais, com destaque para a Geografia, é datado das últimas três décadas (UEDA, 2002). Como escreve Santos (1999) o vocábulo rede conquistou grande sucesso que lhe valeu uma polissemia de conceitos. Nas ciências humanas a rede é metaforicamente utilizada das mais variadas formas. Não só o conceito vai ganhando notoriedade, mas a própria rede técnica enquanto artefato espacial exerce grande fascínio, principalmente como instrumento de ação de governos e empresas, que passam a difundir a rede como fenômeno

revolucionário na gestão do território. Engenheiros dos mais variados ramos se fascinam e também fascinam com a construção das redes de transportes, elétrica, telecomunicação etc. (MARCON e MOINET, 2001). Para Santos (1999, p. 208).

A voga que a palavra e a idéia de rede estão encontrando, tanto nas ciências exatas e sociais, como na vida prática, paga o preço devido a essa popularidade. A polissemia do vocábulo tudo invade, afrouxa o seu sentido e pode, por isso, prestar-se a imprecisões e ambigüidades, quando o termo é usado para definir situações. Dá-se o mesmo com a Geografia.

No mesmo sentido, Musso (2005) discute que a polissemia da noção de redes já significa uma constatação do seu sucesso, mas acaba lançando a dúvida sobre a coerência do conceito. O autor se preocupa com o grande uso de metáforas relacionadas à rede e fala do risco dessas metáforas passarem a substituir os conceitos.

Para Dias (2005), a evidência que a rede passou a ter nas últimas duas décadas deve-se, em parte, às transformações ocorridas no campo das ciências da informação. O grande investimento em ciência e tecnologia ocorrido durante o século XX, principalmente a partir da década de 1970, provocou alterações na dinâmica territorial que acabaram repercutindo na relação espaço-tempo (DIAS, 1995, p. 147).

Nesse aspecto, o avanço na implantação de inovações tecnológicas passa a ter repercussões territoriais. Imputar novos artefatos técnicos ao território implica, de certa forma, em mudanças na organização territorial. Há, a partir das últimas décadas do século XX, maiores investimentos em meios técnicos com o objetivo de dotar o território de maior integração, o que passou a ser impulsionado pelos avanços científicos, incorporando ao território uma materialidade técnica jamais vista na história (SANTOS, 1999). Nesse sentido, os investimentos científicos passaram a ocupar uma posição estratégica no planejamento das grandes empresas e também dos Estados. A proliferação das redes acontece para atender a uma necessidade de fluidez desse período. A rede é, constantemente, invocada como uma necessidade do período ao qual se desenvolve, pois elas são conseqüências das transformações políticas, econômicas e culturais. Não obstante, essas necessidades são, na verdade, da classe político-econômica dominante.

Porém, ao analisar os fatores que promoveram a proliferação das redes não se pode conceber que isso se deve unicamente ao desenvolvimento de novas técnicas. Isso seria sucumbir num determinismo técnico que poderia tanto camuflar a realidade das redes,

dificultando a compreensão da relação redes e sociedade, como contribuir para proliferar uma ideologia das redes técnicas, ou seja, deslocar a idéia de apropriação e controle por parte dos atores hegemônicos e transportá-la para o objeto técnico (DIAS, 1995). Dir-se-ia também que atribuir essas mudanças ao fator técnico camuflaria, inclusive, o entendimento do processo atual de metamorfoses do território.

Assim, a segunda metade do século XX, que trouxe importantes transformações no campo da ciência, também significou grandes mudanças no campo da cultura, da política e da economia. O Estado do bem-estar social sofre enfraquecimento considerável de suas bases de sustentação, abrindo caminho para o processo de acumulação flexível com base no modelo neoliberal, intensificando as relações internacionais e ampliando o cenário da difusão da informação (ARRIGHI, 1996; HOSBBAWM, 1995); que também acabaram por produzir uma mudança técnica diferente de todos os períodos anteriores.

Ueda (1998, 2002), mencionou que a técnica é o resultado das transformações políticas e econômicas. No mesmo sentido, Santos (2000) escreveu que a técnica é um meio de ação sobre o espaço, ela não é portadora da transformação, mas apenas é constituída instrumento para produzir transformação sócio-espacial. São as ações dos atores territoriais<sup>4</sup> que dotam a técnica dessa finalidade. Dessa forma, entende-se que as inovações técnicas têm o objetivo de criar novos mecanismos de ação territorial e, portanto, de organização territorial. O ato de produzir novas técnicas e imputá-las ao território é, hoje, uma das formas de manifestação do poder das grandes empresas.

Uma rede técnica não se implanta em um dado espaço sem a intenção de servir como artefato articulador dos fluxos. E nesse caso, controlar a rede significa também o controle desses fluxos, pois fixos e fluxos constituem uma interação, são indissociáveis. Não obstante, não é a técnica que se constitui no elemento provedor do desenvolvimento, nem tampouco é ela que domina o território. A técnica é instrumento para uma finalidade, o elemento dominador são os atores que controlam a técnica (SANTOS, 1999). Compreender essa relação entre técnica e território sem sucumbir num determinismo tecnológico é fundamental numa pesquisa de redes técnicas (DIAS, 2004, p. 19). Nesse aspecto, Santos argumenta:

---

<sup>4</sup> Entende-se por atores territoriais, as instituições políticas, econômicas e sociais, que exercem um poder de ação organizada no território (BECKER, 2007). Por exemplo, o Estado e empresas como a Companhia Vale do Rio Doce (PALHETA DA SILVA, 2003).



Mas o que é uma rede? As definições e conceituações se multiplicam, mas pode-se admitir que se enquadram em duas grandes matrizes: a que apenas considera o seu aspecto, a sua realidade material, e uma outra, onde também é levado em conta o dado social. A primeira atitude leva a uma definição formal (no caso, as redes técnicas em si)...Mas a rede é também social e política, pelas pessoas, mensagens, valores que a frequentam. Sem isso, e a despeito da materialidade com que se impõe aos nossos sentidos, a rede é, na verdade, uma mera abstração. (SANTOS, 1999, p. 209 – Destaque nosso).

Santos (1999) indica uma possibilidade para a análise das redes técnicas, o que implica em conceber que as redes influenciam, mas não determinam a dinâmica social. Se há apropriação e domínio do espaço, o que significa construção de território (RAFFESTIN, 1993), isso se faz como ação política e econômica.

Animadas por fluxos, que dominam o seu imaginário, a rede não prescinde de fixos – que constituem sua base técnica – mesmo quando esses fixos são pontos. Assim, as redes são estáveis e, ao mesmo tempo, dinâmicas. Fixos e fluxos são intercorrentes, interdependentes. Ativas e não-passivas, as redes não têm em si mesma seu princípio dinâmico, que é o movimento social. (SANTOS, 1999, p. 227).

Nessa perspectiva, as redes são portadoras de um valor social, político, econômico e/ou cultural, ou seja, são híbridas (LATOUR, 1994). As redes são implantadas pela ação de atores dominantes que desempenham atividades na organização social, política e econômica, e essas redes se tornam instrumentos de ação desses atores. Nesse caso, para atores territoriais como o Estado e as grandes empresas as redes se tornam instrumentos de organização territorial. Passam a servir como estratégia de controle dos fluxos num dado território.

Partindo da idéia de atores, já que diante das metamorfoses do Estado nas últimas três décadas, novos atores passaram a atuar como territoriais (CASTRO, 2005; RUCKERT, 2005), considera-se fundamental discutir, mesmo que brevemente, quais são os atores presentes na relação redes técnicas e território.

### **1.1.3 A rede e seus atores.**

Para Bassand (2002, p. 258) um ator é uma instituição ou um grupo que tem certa

influência na dinâmica da sociedade, que é complexo e consegue construir uma margem de autonomia. Para este autor, os atores podem ser classificados em:

a) ator econômico: seja como proprietário e/ou como concessionários das redes, o ator econômico administra as redes com o objetivo de torná-las rentáveis, pois sua finalidade é o uso das mesmas para a produção do lucro;

b) ator político: durante muito tempo, o Estado era o proprietário e administrador das redes, principalmente das redes de infra-estrutura. No entanto, a partir da segunda metade do século XX os processos de reforma do Estado transferiram o controle das redes de infra-estrutura para os atores econômicos. Nesse aspecto, o autor argumenta que numa sociedade democrática, o papel do Estado como regulador das normas de utilização das redes é fundamental; pois as classes sociais menos favorecidas, que não têm influência na administração das redes, mas necessitam usá-las, precisam contar com o Estado para conseguirem êxito em suas reivindicações.

c) o usuário: para alguns o usuário não é um ator, mas uma parte do jogo que só faz utilizar a rede à sua disposição. No entanto, quando esses usuários se organizam e passam a fazer reivindicações, eles deixam posto de “simples” usuários e começam a exercer um papel importante no campo de relações de poder. Por isso, os atores políticos e econômicos não ignoram os usuários. Destarte, no jogo de poder entre ambos, o ator político e o ator econômico são conscientes da importância dos usuários e por isso procuram estabelecer com estes uma relação pacífica, que possibilite aos dois primeiros o controle da situação. Trata-se, de fato, de buscar formas de administrar o conflito, com o objetivo de evitar obstáculos à circulação dos fluxos na rede. Por isso, os atores econômicos e políticos.

d) os excluídos: são, quase sempre, movimentos sociais que não possuem acesso aos benefícios que as redes podem oferecer. Algumas formas de redes, como as ferrovias, são construídas para escoar um tipo singular de produto, passando a favorecer uma dada economia e, muitas vezes, voltada para os interesses de grupos econômicos em particular. Por isso, alguns segmentos da sociedade insatisfeitos com essa situação, reivindicam desses grupos econômicos maior compromisso com o local que abriga a rede e os empreendimentos econômicos. Foi o que aconteceu em outubro de 2008, quando o Movimento Sem Terra (MST) bloqueou a EFC da CVRD, no estado do Pará (CVRD, 2007b).

Nessa perspectiva, dada a importância que as redes ocupam nas formas contemporâneas de uso do território, os atores que possuem o controle das redes, com grande destaque para as grandes empresas, passam a ter grande capacidade de ação territorial, agindo como produtores e reestruturadores do território.

Bassand (2002, p. 257) argumenta a rede não pode estar dissociada do território: “sociedade, território e rede são indissociáveis. Eles constituem, com outros elementos (economia, política, cultura, etc.) um sistema complexo e histórico”. É essa complexidade histórica que permite compreender a relação entre redes técnicas e território.

É importante entender que esses atores não desempenham uma função isolada. Embora alguns possam entrar em conflito com outros, como o caso dos excluídos em relação ao ator político e/ou econômico, eles constituem um campo de relação de indissociável e estão ligados pela dinâmica social, política e econômica; mesmo que com interesses diversos e, com frequência, também divergentes.

De acordo com Raffestin, os atores:

[...] estão todos situados num quadro espaço-temporal e ocupam uma posição absoluta e relativa sobre o globo. Essa observação banal não deixa de ter uma grande importância, pois é válida em todas as escalas, quer se trate de indivíduos, de empresas ou de Estados, todos esses atores estão, necessariamente, “territorializados” (RAFFESTIN, 1993, p. 238-239 – Destaque do autor).

Estando territorializados, os atores passam a confrontar-se com os dados próprios dentro da estrutura territorial, que no caso do presente trabalho, compreende a tessitura, os nós e as redes. Nesse campo de manifestação do poder alguns atores se encontram em condições de exercerem maior influência dentro de uma dada tessitura territorial. Dito de outra forma significa que, numa relação de redes e território há um ator principal que articula os pontos a serem conectados pelas linhas, organizando uma tessitura reticular que atenda seus interesses. Os demais atores envolvidos passam a depender desse ator principal. Assim, no jogo dos atores estabelece-se uma relação hierárquica. O esquema abaixo representa essa relação entre atores na estruturação de um território em redes (Fig. 2).

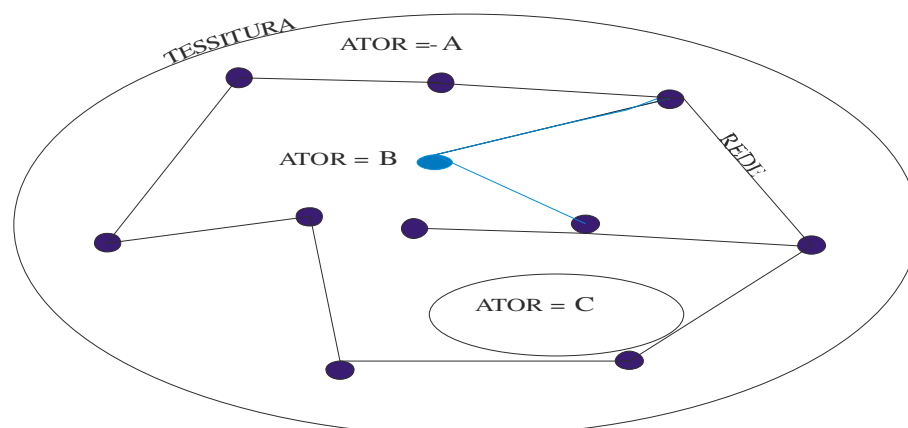


Figura 2 – Atores na relação redes técnicas e território. Organização: COSTA, J. Mauricio.<sup>5</sup>

O ator A comanda a rede, encontra-se numa situação privilegiada, uma vez que exerce o poder de estruturar a tessitura. Este tipo de ator é o Estado ou uma grande empresa, ou os dois atuando em conjunto, como acontece de fato. O ator B está diretamente integrado à tessitura, faz parte de sua organização e participa ativamente da rede. Este tipo de ator pode ser, inclusive, outra grande empresa que utiliza serviços oferecidos pelo ator A, para fazer circular seus produtos. Já o ator C, que também está inserido na tessitura porque não se encontra fora do território, não participa diretamente da rede. Não participa porque na articulação entre os pontos e na dinâmica da rede, que são comandados pelo ator A, esses atores são praticamente excluídos. Sua situação no espaço se dá em um outro plano territorial, à margem dos interesses dos atores A e B e, portanto, à margem da própria rede. De fato, o modelo representa um campo de dominação de um ator sobre outros. Isso se dá porque alguns atores se encontram em condição privilegiada para exercer poder mais que outros.

Assim, a concepção de rede também não pode ser dissociada da concepção de poder. Sendo a rede, a sociedade e o território indissociáveis principalmente, concebendo a rede como materialidade técnica imputada ao espaço, cada vez mais ela se torna um instrumento eficaz de exercício do poder.

<sup>5</sup> É importante considerar que o esquema acima constitui um modelo. Portanto, não significa que toda tessitura territorial organizada em redes tenha que se configurar essa forma de relação. Como argumenta Weber (2004), um modelo, tido como tipo ideal, deve ser considerado como ponto de partida, abstraído, e jamais aplicado de forma absoluta, como se as realidades fossem homogêneas. Isso é mais válido ainda quando se trata de analisar realidades territoriais contemporâneas.

O poder constrói malhas nas superfícies do sistema territorial para delimitar campos operatórios. Esses sistemas de malhas não são únicos; existem diferentes tipos, de acordo com a própria natureza das ações consideradas. Observações análogas, senão idênticas, poderiam ser feitas para os nós e as redes (RAFFESTIN, 1993, p. 149).

O valor que a rede tem ganhado nas últimas décadas deve-se também ao maior exercício do poder destinado a atores privados. Assim, em alto grau de importância, a concepção de poder se torna ainda mais indispensável ao entendimento da categoria território e também de redes, uma que vez que são através das relações de poder que a apropriação e domínio do espaço se torna efetiva.

Ueda (2002, p. 42-46) ao discutir a implantação da rede de telecomunicações no Rio Grande do Sul, Brasil, no final do século XIX e início do século XX, destaca a rede como instrumento de poder da classe econômica dominante. Também no período atual, considerado por Castells (1999) como a era das redes, uma das facetas do poder consiste não apenas na produção e difusão das redes, mas também em desenvolver estratégias para propagar a rede como um elemento indispensável ao desenvolvimento. Assim, a rede como instrumento de poder tem, de forma bastante intensa, manifestado o que Foucault (1977), chama de poder consentido, uma vez que essa forma de poder busca garantir o controle sem impor uma mecânica negativa do mesmo, ou seja, o poder é ainda mais eficaz e controlador quando diz sim de quando diz não. As redes aparecem sempre como liberdade, velocidade, fluidez, transmitindo a idéia de que as mesmas são democráticas e se implantam como um benefício para todos.

No entanto, as redes possuem normas que são definidas pelos atores que controlam as redes. A saber, o Estado sob influência dos atores privados. Para Marcon e Moinet (2001, p. 51): “a revolução das redes é também uma revolução dos poderes. Ela acontece ao mesmo tempo em que se dá a passagem do poder coercitivo para o poder normativo”.

Nesse sentido, as mudanças ocorridas na estrutura do Estado nas últimas duas décadas abriram caminho para que a gestão das redes técnicas no Brasil passasse para o controle privado. Isso foi fruto da incapacidade de sustentação do modelo desenvolvimentista frente aos novos desafios surgidos em nível de conjuntura nacional e, também, de novas normatizações desenvolvidas em escala internacional (FIORI, 2003). Heidrich (2007) argumenta que a globalização, entendida na sua dimensão econômica, é um processo que se desenvolve com grande participação das grandes empresas.

Nesse aspecto, se por um lado as grandes empresas têm o poder de criar e organizar o território, como acontece no caso da reticulação, por outro, elas não têm o poder para normatizá-lo. Esta última é uma função que ainda diz respeito ao Estado (SANTOS, 1999).

Assim, ao lado dos atores econômicos, constituindo uma relação de parceria na implantação de redes técnicas estão os atores políticos. Santos (1999) afirma que não existe uma linha dividindo as relações políticas das relações econômicas. No mesmo sentido, Bobbio (1987, p. 13-31) escreve que não existe dicotomia público/privado, mas relação público-privado, ou seja, o autor não vê interesses contrários entre essas esferas do poder, mas complementaridade entre as mesmas.

Nesse aspecto, o processo de desestatização das redes técnicas no Brasil, que ganharam mais expressividade no governo de Fernando Henrique Cardoso – 1995-2002 (VELASCO JR, 1997) significou a saída do Estado brasileiro do controle das redes. Todavia, o Estado não deixou de atuar na promoção da infra-estrutura, tanto na construção de novas redes que beneficiam o setor privado, como na construção da Ferrovia Norte Sul nos estados de Goiás, Tocantins, Maranhão Pará (BNDES, 2005); quanto na criação de normas para o funcionamento das mesmas.

No seio da discussão pró-privatização das redes técnicas no Brasil estava a acusação de que o Estado era mau gestor, fortalecendo a idéia de que ao mesmo restava a parceria com o setor privado, sendo necessário promover a privatização das redes, uma vez que só a gestão privada poderia garantir a “eficácia” dos serviços.

Para Bassand (2002) a idéia de que o Estado era um ator ineficiente na gestão das redes técnicas se constituiu uma ideologia fundamental para o processo de privatização e de passagem do controle das redes para o setor privado.

O fato de o Estado permanecer como promotor da infra-estrutura mostra que o processo de privatização não implica, em absoluto, numa desestatização da economia. O que vem ocorrendo é um processo de esgotamento do Estado como produtor de insumos; controlador de redes de transportes e de empresas de setores estratégicos como mineração, energia e telecomunicações; da capacidade de atuar como principal financiador dos investimentos privados nacionais e como pivô central da articulação entre os capitais nacionais privados e públicos e os capitais internacionais (FIORI, 2003). A função de articular a relação entre capital nacional e capital internacional agora pode ser exercida pelas diretamente pelas grandes corporações (BECKER, 1983). No entanto, é importante salientar que o Estado não deixa de atuar no jogo de mercado, pois ainda cabe ao mesmo o poder de regular. “O processo de produção do território é determinado pela infra-estrutura econômica,

mas regulado pelo jogo político” (BECKER, 1992, p. 8). Assim, o Estado não perde sua ação de intervenção no econômico.

A aliança entre o Estado e as grandes empresas revela que o poder público permanece atuando em setores estratégicos de produção e circulação. No entanto, a intervenção estatal nesses setores não tem a finalidade de obter o controle desses setores, sua ação objetiva favorecer às grandes empresas. Na área de influência da EFC, por exemplo, o Governo Federal vem fazendo novos investimentos na já citada Ferrovia Norte Sul com o objetivo de fortalecer o sistema de transporte na região e garantir o fluxo de produtos agrícolas do Tocantins e Maranhão pela Estrada de Ferro Carajás. Essas mudanças ocorridas no Estado afetam a administração das redes técnicas, uma vez que a privatização dessas redes (telecomunicações, transportes, energia elétrica, etc.) tem se tornado estratégico para os atores econômicos (UEDA, 2002).

Coelho (2005) argumenta que a implantação das redes técnicas na Amazônia, em especial, as redes de transportes e de energia elétrica a partir da segunda metade do século XX, atendeu a necessidade do Estado e da elite econômica de explorar os recursos naturais do espaço amazônico. Mais recentemente, o processo de desestatização das redes técnicas no Brasil, incluindo o caso das ferrovias, é também consequência das mudanças na estrutura do Estado e dos interesses da elite econômica (VELASCO JR, 1997).

Reconhece-se a importância do Estado como ator territorial, em especial, porque este que sempre está presente nas ações dos demais atores. No entanto, por uma questão de necessidade de delimitar a pesquisa, os atores privilegiados para discussão no presente trabalho são os atores econômicos e os excluídos. Isso se faz pela necessidade de discutir a rede técnica como instrumento no processo de organização de territórios econômicos, tendo como grande finalidade o uso do mesmo por atores hegemônicos. Da mesma forma, investigar a implantação e administração de redes técnicas por atores econômicos implica, necessariamente, em discutir também os que ficam fora da rede, ou seja, as contradições presentes no espaço onde as redes técnicas se tornam restritas a determinados usos particulares.

Pelas razões aqui discutidas, acredita-se ser a rede uma importante ferramenta para análise e compreensão da dinâmica do território. Por isso, é importante que tal análise não permita que ocorra primazia da técnica sobre o social, uma vez que o desenvolvimento das redes ao longo da história e, em especial, seu grande sucesso hoje, é uma consequência das transformações sociais políticas e econômicas e não o contrário. Isto é, a técnica não

determina as transformações políticas, econômicas e sociais, pois ela está inserida na própria dinâmica dessas metamorfoses.

## **1.2 O território: materialidade do espaço**

Visto em âmbito geral é correto afirmar que o território pode ser compreendido em três grandes dimensões. Como menciona Haesbaert (2006) é correto falar de território político, econômico e cultural. Neste trabalho, discute-se brevemente o território a partir de uma abordagem política e, em seguida, sob uma perspectiva econômica, uma vez que interessa discutir o território como espaço apropriado e usado por atores privados, que é o caso da Companhia Vale do Rio Doce na área de influência da Estrada de Ferro Carajás, na Amazônia Oriental. No entanto, é preciso salientar que uma análise do território numa abordagem econômica levará à necessidade de também discutir questões sociais, uma vez que sendo o território uma arena de conflitos, onde as relações de poder se materializam, as contradições estão sempre presentes e não podem ser ignoradas e jamais negadas.

Durante muito tempo o território ficou circunscrito às concepções ratzelianas<sup>6</sup>. De forma que falar de território tinha-se sempre que associar ao conteúdo político que essa categoria representava. O que não se concebia, de fato, era pensar território fora do âmbito do Estado-Nação, dando ao Estado o privilégio de ser um ator único na produção e gestão do território.

Nessa perspectiva de território político, Paul Allié (1980) escreve que, considerando a realidade do Estado francês, nos primórdios da modernidade, a organização do território era uma emergência daquele momento. Tratava-se, principalmente, de considerar o espaço organizando uma dinâmica de integração interna e, sobretudo, definindo os limites fronteiriços de separação externa. Operava, nesse processo de unificação do espaço, três dimensões de grande importância: a militar, a econômica e a ideológica (ALLIÉS, 1980, p. 64)

A ação do Estado que produz território, nesse caso, busca o exercício da soberania política. No discurso da unificação territorial o ideológico está presente, principalmente, porque as ações materializadas no espaço ganham uma conotação geral, embora represente,

---

<sup>6</sup> Referente às concepções de Friedrich Ratzel, um dos iniciados da discussão sobre território na Geografia Política (CAZAROTTO, 2007).



em primeiro lugar, os interesses de uma elite política e econômica. No caso do Estado Moderno, a criação do território era uma emergência da monarquia que buscava o controle político do espaço e, também, da burguesia que almejava a satisfação dos seus interesses econômicos. O político e o econômico já atuavam juntos na produção do território.

A obra de Alliés (1980) analisa essas estratégias utilizadas pelo Estado para criar ou, como expressa o próprio título da obra, “inventar o território”. Inventar, nesse sentido, porque se tratava de organizar os elementos que, no contexto de formação dos Estados Nacionais Modernos, eram condições de controle do espaço pela monarquia. Isto implicava, como dito anteriormente, em criar uma tessitura interna de exercício do poder e organizar os limites fronteiriços de separação e, ao mesmo tempo, de expansão desse território, uma vez que as fronteiras eram construídas para impedir a invasão do território mas, sem dúvida, também para expandir esse território para além dos limites de outros territórios. Cria-se uma armadura estatal. O espaço fragmentado do feudalismo vai sendo organizado sob a égide do poder soberano que se materializa espacialmente ocupando os “espaços vazios” e promovendo a integração.

Produzir território significa também ocupar “espaço vazio”. Espaço vazio não no sentido da ausência de pessoas e de atividades já desenvolvidas, mas sim considerando a não existência de um poder que possa agir como elemento criador e/ou organizador das atividades político-econômicas em determinada área. Essa idéia esteve sempre presente quando se tratou de construir territórios políticos. Como bem mostra Sack (1986) controlar espaços vazios torna-se uma condição para a construção de território e exercício da territorialidade. Se há necessidade de controlar a área é preciso que todos os espaços que favorecem à fragmentação política e econômica sejam preenchidos pelo poder, o que possibilita ao ator o controle do seu espaço de atuação.

Sabe-se que em virtude da fragmentação do espaço herdada do feudalismo, existia por parte dos Estados modernos uma necessidade de organização do espaço na qual uma produção da unificação; tanto no seu sentido técnico - a construção de rotas de circulação de pessoas e mercadorias -, quanto no seu sentido jurídico - criação de novas normas que passam a regulamentar o espaço, como a criação de uma moeda nacional, por exemplo -, tornavam-se fundamentais para a consolidação do poder monárquico e, pelo mesmo lado, também atendia aos interesses da emergente classe burguesa.

No entanto, tal unificação não deve ser pensada como unicidade do espaço, ou seja, livre de fragmentação. Nenhuma forma de unificação técnica e/ou jurídica tem a capacidade (nem a intenção) de eliminar os conflitos e as diferenças que produzem o espaço geográfico.

Concebendo que o território é o espaço apropriado e dominado por determinado ator, ou seja, a arena política, econômica e social de materialização do poder dos atores, a questão dos conflitos ganha ainda mais complexidade. Nesse sentido, entende-se que as estratégias de ação que possibilitaram a criação do território do Estado-Nação moderno tinham o objetivo primeiro de criar essa arena favorável ao exercício do poder soberano e não de produzir a união do território.

Durante séculos essa foi a única concepção de território aceitável, pois o Estado era o único ator produtor de território. Em termos de apropriação e domínio, dava-se ao espaço um uso político. Isso não significa que o uso do espaço se desse apenas pelo Estado, não se trata dessa afirmação. O que de fato entende-se por esse uso político do espaço é o fato do poder estatal, como soberania, ser a força que criava, organizava e gerenciava o território. Não se trata de negar a ação econômica no espaço, nem ignorar que a ação política favorecesse ao desenvolvimento das atividades econômicas; considera-se sempre o caráter de indissociabilidade entre essas duas dimensões.

Assim, o sentido do uso político tem a intenção de mostrar que os limites fronteiriços de um Estado era um espaço não acessível a outro Estado e qualquer tentativa de ultrapassar esses limites seria considerado um atentado contra a soberania. Assim, o termo “política” aqui é utilizado no sentido da ação exercida pelo Estado-Nação. Nessa perspectiva, mesmo com as quedas dos governos monárquicos na Europa, o território não perdeu seu sentido político, o qual se manteve, pelo menos até a metade do século XX, sendo praticamente a única forma possível de pensar território.

Diante disso, entende-se que as análises de Allié (1980) e de Sack (1986) são de grande importância para entender o território, pois oferecem elementos importantes para compreender como os atores constroem o campo de poder para exercer um controle em área fechada, através da negação do acesso.

No entanto, o Estado já sofreu profundas mudanças nas últimas décadas, em especial a partir da década de 1980. Essas mudanças promovidas no seio dessa instituição têm proporcionado e, de certa forma, promovido a emergência de novas abordagens de território. Como enfatiza Raffestin (1993) o Estado permanece sendo a maior organização coletiva capaz de realizar políticas territoriais, mas não a única, pois novas organizações passam a atuar como atores territoriais. Em trabalho mais recente, Ruckert (2004) também fez relação entre os atores que atuam na gestão do território.

O Estado é um ator sintagmático por excelência quando empreende ações que organizam o território. A empresa, por sua vez, é outro ator sintagmático que articula momentos diferentes da realização de seu programa pela integração de capacidades múltiplas e variadas (RUCKERT, 2004, p. 4).

Reboratti (2003) também argumenta que o estado atual das relações territoriais apresenta, em sua dinâmica, a existência de vários atores, novas escalas e novas racionalidades em sua organização. É nesse cenário de surgimento de novos atores, com grande destaque para grandes empresas, que novos territórios passam a ser organizados com base numa lógica puramente econômica, com grande uso de tecnologias que buscam integrar pólos produtivos. É nesse sentido que se justifica a necessidade de estudar território a partir do uso que as grandes empresas passam a estabelecer, ou seja, um uso privado do território.

Como discutido até aqui o território pode ser entendido como o espaço numa situação de apropriação e domínio (HEIDRICH, 2004; RAFFESTIN, 1993). Essa importante concepção de território permite entender o significado dessa categoria em âmbito geral, pois faz referência a uma dimensão que é universal, uma vez que a apropriação e domínio do espaço constituem a existência de território como materialidade do espaço, ou seja, é uma generalização.

No entanto, para compreender a natureza dessa apropriação e domínio é preciso discutir as formas de materialidade espacial, isto é, trata-se de investigar e compreender apropriação e domínio do espaço nas suas diversas maneiras de materialização. No bojo dessas novas formas de apropriação e domínio do espaço está o surgimento de novos atores que adquiriram a capacidade de atuar como atores territoriais, com grande destaque para as grandes empresas. Por isso, chama-se a atenção para a importância de conceber o território a partir do uso que o mesmo passa a ter pelos diversos e diferentes atores territoriais.

Para Reboratti (2003, p. 85) as empresas sempre exerceram grande influência na organização do território. Todavia, essa influência não se dava por meio de uma rede de empresas organizadas em diversas escalas, sua forma de ação era desarticulada e fragmentada e, quase sempre, com um certo controle por parte do Estado. É nessa lógica de entendimento que se passa a considerar que novos mecanismos de uso e controle do território passam a ganhar importância, principalmente quando se tornam mecanismos de ação de grandes empresas. Dentre esses mecanismos de ação destaca-se o controle cada vez mais intenso das redes técnicas por grandes empresas. O espaço apropriado e controlado por atores privados,

com o objetivo de estabelecer uma dinâmica territorial voltada para a materialização do lucro das empresas em detrimento do desenvolvimento local.

A abordagem de território numa perspectiva econômica ganha força com o processo de globalização. Atores privados passam a sentir cada vez mais necessidade de articular produção e circulação, produzindo territórios que se apresentam no plano de uma integração entre os atores econômicos. No entanto, territórios que se organizam por e para essas empresas não têm somente conseqüências econômicas.

A construção dessa tessitura territorial (RAFFESTIN, 1993) por atores privados se faz superpondo-se a outras formas de materialidade espacial, em outros planos territoriais que, no contexto de apropriação e controle por parte das grandes empresas, se tornam territórios dos excluídos como resultado de processos de fragmentação em escala local e regional. Reboratti (2003) utiliza o termo “palimpsesto” para referir-se ao território. Para o autor, a organização de territórios organizados por grandes empresas provoca fragmentação territorial. Nesse aspecto, quando novas formas de organização passam a se materializar, elas eliminam outras organizações territoriais pré-existentes. O controle do território pelas grandes empresas, por exemplo, não se encontra no mesmo plano da realidade dos moradores onde essas empresas se implantam, pelo contrário, os processos de exclusão têm sido recorrentes nesses casos.

Essas tessituras, que se dão por formas de organização em redes e, ao mesmo tempo, têm nas redes técnicas uma de suas grandes características é uma das tendências de organização do território na Americana Latina, o que vem ocorrendo nas últimas três décadas. No entanto, isso não deve ser analisado como um fenômeno natural e irreversível, entende-se que essa questão deve ser vista, principalmente, como uma estratégia dos atores hegemônicos para a materialização de seus interesses, o que vem ocorrendo com bastante recorrência no controle de importantes territórios, como o caso da Amazônia Oriental, por exemplo. Assim, como dito antes, este não é um fenômeno restrito ao Brasil, mas que tem se manifestado em outros países da América Latina, como mostra Reboratti (2003) referindo-se a processos de metamorfoses do território na Argentina.

Os novos territórios da globalização são bem distintos da idéia de organização de espaço tradicional. São, em realidade, territórios não contíguos que se pode considerar como de nós, constituindo retalhos e porções de territórios concretos e virtuais que deixam grandes espaços de intervalos entre pontos conectados e territórios excluídos. Os nós correspondem a localizações concretas de empresas, determinadas por

novas e velhas razões de localização. Essa realidade acirra processos de fragmentação e faz com que o território permaneça sendo um palimpsesto de localizações que correspondem a racionalidades diferentes no tempo e no espaço. Os pontos territoriais estão definidos pelos mercados de trabalho e de consumo, o que determina que coincidam ou não com os núcleos. A localização e importância desses pontos dependem de um complexo sistema que inclui as características físicas, os recursos e serviços naturais e o contexto histórico e socioeconômico que modifica todo o anterior. São formas de organização territorial unidas por faixas, constituindo certa homogeneidade que se alargam sobre outros pontos (por exemplo, faixas territoriais constituídas pelos sistemas de transporte terrestre), também por fluxos de relações virtuais, características das novas empresas. Este sistema cria uma quantidade de espaços concretos, mas desarticulados, cujas características se apresentam fora da dinâmica principal sistema econômico, ou do qual participam muito marginalmente (REBORATTI, 2003, p. 88 – tradução livre).

Esta é a realidade dos novos territórios articulados em redes. Correspondem, de fato, a territórios descontínuos, com grande poder de fragmentação, pois se sobrepõem a outros planos territoriais, impondo a vontade dos atores hegemônicos. As empresas criam uma lógica territorial que tem, nas redes técnicas, um de seus principais suportes, pois representam a fluidez necessária para a circulação de fluxos, os mais variados.

### **1.3 Redes técnicas e território: a necessidade de fluidez?**

Em 1980, momento no qual a rede começava a ganhar importância nos estudos das ciências humanas e sociais, incluindo a Geografia, o geógrafo Claude Raffestin escreveu que a rede faz e desfaz as prisões do espaço, tornando território: tanto libera como aprisiona, é o porquê dela ser o instrumento por excelência do poder (RAFFESTIN, 1993). No mesmo sentido, Santos (1999) argumenta que é possível desvendar a história das redes técnicas através da história do território.

Nos dois autores, mas principalmente em Santos, há uma discussão sobre periodização. Isto se faz importante porque cada época histórica é marcada por diferentes formas de intervenção das sociedades no espaço. Essas formas de apropriação residem nas técnicas utilizadas para esse processo, incluindo, também, a apropriação das técnicas pela ciência, transformando as mesmas em tecnologia a serviço da satisfação de interesses de uma classe restrita. Assim, o emprego da ciência na modernização das redes técnicas, como é o

caso das telecomunicações, da modernização das ferrovias, da navegação etc, assenta numa necessidade das grandes corporações. É nesse sentido que se busca mostrar que as redes técnicas, com destaque para as ferrovias, constituem um instrumento de apropriação e controle do espaço para fins restritos e específicos – servir a uma economia de mercado.

O estudo de Ueda (2005, p. 157) mostrou que, no início do século XXI, as dinâmicas sociais, políticas e econômicas aparecem bem mais complexas do que àquelas predominantes no século XIX e meados do século XX. Na raiz dessas mudanças está a reestruturação pela qual vem passando o capitalismo nas últimas décadas, sendo, em grande parte, resultado das transformações provocadas pelas inovações tecnológicas. Nesse aspecto, entende-se que a importância do papel das redes no processo de organização do território (DIAS, 1995) assenta nos recentes processos de reestruturação do capitalismo, o qual vem ocorrendo, em especial, por um aumento considerável do poder das grandes empresas na organização da economia mundial (HEIDRICH, 2007). Pensando em território, essas mudanças estão produzindo novas formas de organização.

Para Santos (1999) uma dessas características é a exigência de fluidez para a circulação de idéias, mensagens, produtos ou dinheiro, o que interessa em grande escala aos atores hegemônicos. “A fluidez contemporânea é baseada nas redes técnicas, que são um dos suportes da competitividade” (SANTOS, 1999, p. 218). A fluidez territorial da qual fala Santos pode ser entendida, em termos gerais, como a capacidade que os territórios têm de garantir a troca de bens materiais e imateriais, entre as diferentes localidades. No caso da reticulação do espaço por modernas redes técnicas, trata-se de estratégias utilizadas por grandes empresas para garantir a mobilidade das mercadorias.

Se a fluidez se torna um imperativo da atualidade, a organização do território no tocante ao processo de produção e acumulação de capital passa a funcionar segundo essa lógica. Desse ponto de vista, não são apenas as técnicas que se tornam defasadas, mas também os espaços. Dotar o espaço de fluidez significa imputar-lhe as técnicas mais avançadas de circulação da informação e de produtos. Nesse aspecto, é importante salientar que circulação e informação estão cada vez mais próximas. Em conjunto com as redes técnicas, como as de transporte ferroviário, atuam as redes de informação como telefonia e internet, constituindo um sistema técnico que tem como finalidade, tornar o território fluido. Nesse caso, as redes de infra-estrutura, ou redes suporte (DIAS, 2004), (telecomunicações, energia elétrica, de transportes etc) mostram-se cada vez mais estratégicas nessa fase atual do capitalismo – a do avanço da globalização.

Isso justifica o interesse de grandes atores econômicos, como a Companhia Vale do Rio Doce, pelo controle de redes técnicas. Já não é suficiente produzir mercadorias, as empresas também passam a controlar a circulação. O poder de dar mobilidade aos fluxos é importante, inclusive, para a relação de poder entre os próprios atores econômicos, uma vez que aqueles que controlam a fluidez passam, também, a exercer influência sobre outros atores.

Entre os agentes<sup>7</sup> econômicos, impõe distinguir, a partir dos volumes que produzem ou movimentam, entre aqueles que criam fluxos e aqueles que criam massa, isto é, geram volume, mas não têm a força de transformá-lo em fluxo (SANTOS, 1999, p. 219).

Nessa perspectiva, territórios que abrigam grande produção de bens econômicos e necessitam colocar esses produtos em movimento passam a ser dotado de eficientes sistemas técnicos, o que vem ocorrendo, com grande frequência, pela ação de atores privados. Na Amazônia, por exemplo, se torna cada vez mais presente a existência de pólos produtivos articulados por um eficiente sistema técnico e controlado por atores privados.

Visto em âmbito geral, a implantação de redes técnicas objetiva conectar pontos, de forma que, nos intervalos entre eles, os fluxos possam fluir com a menor resistência possível. Assim, esses territórios, dotados de alto grau de funcionalidade técnica para a satisfação dos interesses econômicos são, de fato, pólos produtivos conectados por redes de transportes e de informação. Essa necessidade de aumentar a eficiência técnica dos territórios, por meio da construção ou modelagem de modernas redes técnicas se explica, dentre outros, pelos seguintes fatores.

1. Fluidez. Atores estratégicos no processo de globalização da economia, as grandes empresas passam a organizar territórios articulados por modernas redes técnicas com o objetivo de realizar o escoamento de seus produtos. A esses territórios são imputadas as técnicas mais avançadas de circulação e informação, pois os pólos produtivos explorados pelas grandes corporações necessitam dessa articulação permanente (VELTZ, 1999).

---

<sup>7</sup> O que santos chama de agentes tem o mesmo significado que a concepção de ator utilizada nesse trabalho.

2. Competitividade. A fluidez técnica do território se torna um valor agregado ao produto, pois transformar massa em fluxo, com a segurança, rapidez e confiabilidade do período atual, se torna fundamental para atrair investimentos e ganhar mercado.
3. Produtividade. As redes de transportes, principalmente as ferrovias, que se prestam quase que exclusivamente ao transporte de cargas, são administradas para realizar as operações com o maior ganho de tempo possível. Para isso, investimento em tecnologia e redução da mão de obra empregada nas redes (SANTOS e SILVEIRA, 2001). Para alcançar esse objetivo, junto às redes suportes estão as redes de informação, formando uma convergência de redes.
4. A transferência do controle das redes técnicas para o setor privado. O Estado transfere para atores privados o controle das redes técnicas, passando para esses atores, não raramente, o poder de também regulá-las (VELASCO JR, 1997).
5. Uma nova realidade espaço-tempo. Produzir uma articulação territorial que ofereçam confiança para as atividades a serem desenvolvidas. Nesse período atual, onde juntamente com a fluidez atua uma produção constante da própria incerteza da economia, diminuir riscos se faz necessário. Neste cenário, ter confiança na rede que transporta os móveis passa a ser fundamental. Não basta à rede implantar-se como artefato técnico, é preciso que ela se torne cada vez mais veloz, sendo não somente um instrumento de uso para transformar o espaço, mas também que possa servir de ente regulador do tempo, de um espaço-tempo controlado. Como argumentam Forget e Polycarpe (1997).

A rede assenta numa garantia de mobilidade que nasce da organização do espaço e do tempo. Esses últimos são trabalhados para que a matéria faça a menor resistência possível à mobilidade. O espaço deve ser aplanado e o tempo regulado... Uma rede deve obedecer às regras que garantam a segurança do seu percurso. (FORGET e POLYCARPE, 1997, p. 25-26).

6. Articulação de escalas. Dada a complexidade das relações político-econômicas nesse período de globalização, a necessidade de articular pontos distantes espacialmente se torna cada vez mais necessário no cenário mundial. Atores internacionais se fazem presentes em todos os lugares, principalmente, quando esses lugares são estratégicos para determinados setores da economia-mundo, a exemplo do mercado de minério de ferro que se torna cada vez mais importante, cuja



valorização possui relação direta com o próprio crescimento do mercado imobiliário. Assim, a dinâmica do território organizado em redes, com destaque para o controle das redes técnicas por grandes conglomerados empresariais, assenta na necessidade de articular pólos (pontos) econômicos. A materialidade técnica do território obedece à lógica determinada por esses atores internacionais<sup>8</sup> (VELTZ, 1999). O mais importante, nesse caso, é como lugares espacialmente distantes podem interagir com eficiência, criando entre esses pontos uma relação de trocas contínua. No Brasil, essa parece ser, de fato, a principal função das redes técnicas, incluindo, as redes de transporte ferroviário, que têm como principal objetivo transportar cargas para exportação.

7. A permanência de uma ideologia das redes técnicas. Esse período técnico-científico-informacional se configura com um imperativo da fluidez técnica (SANTOS, 1999). Dotar o território das mais avançadas inovações tecnológicas se tornou uma prioridade dos Estados, como se a satisfação da vida no território passasse a ser uma questão de usufruir ou não de determinada prótese técnica aliada a modernos sistemas de informação. Não é equívoco afirmar que o período atual é portador da materialização de um mito da necessidade técnica do território, por diversos fatores.

- A modernização técnica dos territórios contempla os interesses das grandes corporações. Como já escrito antes, a fluidez técnica do território tem um viés econômico e político, trata-se de uma política das grandes empresas para dar velocidade a seus produtos e, em essência, à reprodução do capital. Entretanto, a implantação, modelagem e administração das redes técnicas não aparecem, no geral, no plano do particular. Ao contrário, identifica-se a permanência de um discurso pautado no benefício universal das inovações tecnológicas, pois as redes são implantadas com uma forte alocação social, atribuindo à mesma o poder de gerar desenvolvimento por si mesma e para todos. Dessa forma, o particular se implanta como universal e busca, com frequência, a produção de uma consciência universal legitimadora de um discurso da necessidade técnica do território. As palavras do presidente da República Federativa do Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva no jornal O

---

<sup>8</sup> Utilizamos essa expressão por considerarmos que o fato de ser uma empresa de origem local não é suficiente para caracterizá-la como um ator local. Nesse caso, entendemos que o termo ator internacionalizado é pertinente para caracterizar atores como a Companhia Vale do Rio Doce, uma vez que a mesma expandiu suas atividades em escala global, estabelecendo parcerias com atores do globo e, o mais importante, suas atividades na Amazônia estão direcionadas para essa lógica global de mercado.

Globo, de 06 de junho de 2006, referindo-se à ampliação da Ferrovia Norte Sul e à construção da Ferrovia Transnordestina vem ao encontro dessa argumentação: “Queremos dar uma dimensão extraordinária ao transporte ferroviário, para que a gente possa fazer o Nordeste brasileiro se transformar em uma região altamente produtiva e desenvolvida”.

- O controle das redes pelas grandes corporações intensifica a fragmentação territorial. Estudos de vários autores (PARROCHIA, 1993; UEDA, 2002; DIAS, 2004, VETZ, 1999) têm mostrado que a implantação de redes técnicas, ao invés de produzir uma realidade territorial integrada que possibilite uma materialidade territorial por parte dos atores envolvidos, na verdade presta-se a objetivos e interesses particulares que acirram as desigualdades do/no território. Isso porque, como argumenta Kastrup (2004) a rede possui uma lógica interna, sua expansão ou retração em um dado território se faz pela dinâmica da própria rede. Dito de outra maneira, a rede pulsa de dentro para fora, tendo sempre o interno da rede impondo ao externo a sua própria lógica. Por exemplo, quando uma rede ferroviária captura novos pontos para fazer parte da sua malha, ela faz porque esses pontos possuem as mesmas propriedades de que a rede precisa para se expandir. Não entram na rede os pontos que se apresentam como heterogêneo à sua dinâmica interna ou que não possuem nenhum atrativo para a mesma. Estes que não têm as mesmas propriedades para as quais e pelas quais essas redes são construídas e administradas acabam por constituir uma realidade à margem do processo de integração do território em redes. Entretanto, não pulsar dentro da dinâmica da rede não significa estar fora do território, pois a dinâmica da rede técnica não apreende, nem explica, a realidade dos territórios onde elas se implantam (DIAS, 2004). Esses atores excluídos passam a situar-se em um outro plano espaço-temporal (como foi visto na Fig. 3). Isso explica, de fato, o que se considera ser um processo de fragmentação territorial que passa a ter, nas redes técnicas, um de seus principais instrumentos de ação. Destarte, em um mesmo território passa a coexistir a realidade dos atores que usam e controlam as redes técnicas, que as implantam, modelam e administram, materializando relações de poder no espaço e, deste modo, produzindo território. E, no mesmo espaço, atores excluídos, que são praticamente ignorados pela lógica das redes, mas não perdem sua importância como fenômeno territorial.

- Desta forma, como escreve Kastrup (2004) e Veltz (1999) dentro da rede há uma lógica homogênea, pois se busca sempre uma realidade que possa interagir sem

a existência de obstáculos à circulação dos móveis. Homogeneização das relações entre os atores do território em rede. No mesmo território, mas fora da trama da rede, o heterogêneo é a realidade existente. Deste modo, o território organizado em redes é uma realidade territorial imersa em outras realidades territoriais que, via de regra, a rede não reconhece e até nega a situação de exclusão que existe no seu entorno<sup>9</sup>.

Os sete fatores apontados acima permitem pensar como as redes se tornam estratégicas nesse período atual e, ao mesmo tempo, também ajuda a justificar a importância de pensá-las como problema territorial. Como já discutido anteriormente, a exemplo dos argumentos de Santos (1999), a rede conquistou grande sucesso nas últimas décadas, gerando uma polissemia de conceitos. Muito mais do que se tornar polissêmica, a rede se torna um discurso, no qual se passa a defender a idéia de um domínio das redes técnicas, como se estas passassem a produzir a aniquilação do tempo e do espaço. Essa idéia de um determinismo técnico produzido pela ação das redes está presente na obra de Castells (1999).

Nessa perspectiva, discutir a relação entre redes técnicas e território também é importante para contrapor os discursos que procuram valorizar o tempo em detrimento do espaço. O que se presencia no período atual é a construção de uma nova realidade espaço-tempo, onde o papel das redes técnicas não é, de forma alguma, a de reduzir o espaço, mas a de ampliá-lo. Ao imprimir uma reticulação espacial, encurtando as distancias entre os pólos de poder, o que a rede possibilita é uma ampliação do espaço das relações políticas e econômicas. Espaços distantes se tornam cada vez mais próximos, aumentando a comunicação, a interação e a conexão constante entre estes. Assim, o encurtamento das distâncias se dá por meio da ampliação do espaço e, também, do próprio território. Esta é, de fato, uma grande realidade da atuação das empresas.

Diante disso, é fundamental buscar-se uma postura crítica frente às idéias que pregam a universalidade das práticas de mercado, que faz crer que o fenômeno da globalização se dá por uma questão de inevitabilidade do próprio período atual. A produção da fluidez, que tanto tem marcado esse período, não é um fenômeno produzido a partir de leis universais, mas sim uma política de atores hegemônicos, cujo objetivo é a materialização do poder desses atores globais. Santos (1999) e Santos; Silveira (2001), já chamava a atenção para discutir a fluidez territorial como uma política de interesse das grandes empresas.

---

<sup>9</sup> Consideramos entorno o espaço de influência de uma determinada rede técnica, como os municípios sob influência de uma dada ferrovia. No entanto, como se trata de uma questão de influência de redes, é importante compreender que essa região do entorno não é dada a priori, pelo contrário, somente a pesquisa vai dá essa dimensão de delimitação.

O discurso do mercado global faz pensar que essa entidade dita universal atua quase automaticamente sobre o mundo, isto é, sobre todos os países. Na prática, a ação efetiva dá-se por intermédio de empresas, diferente segundo os países, cada qual trabalhando exclusivamente em função dos seus próprios interesses individuais e buscando adaptar a esses interesses as práticas correntes em cada nação.

[...] Os atores desse enredo atribuído ao “mundo” são, na realidade, as empresas que dispõem de força suficiente para induzir os Estados a adotar comportamentos que respondam aos seus interesses privatistas, ainda que isso se dê a partir da idéia mais geral de globalização, tal como hoje ela é oficialmente entendida e aceita (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 255-256).

A lógica global só tem seu sentido prático quando articulada aos territórios de escala nacional, regional e local, e quando analisada a partir da lógica particular dos atores hegemônicos. Isto é, o que se prega como sentido universal da economia-mundo é, na realidade, a ação particular dos atores globais, atuando em escalas que vão do local ao global, tendo as redes como instrumentos de integração entre os pontos.

O domínio das redes técnicas por parte das empresas faz parte desse processo de produção do território por atores privados, com o objetivo de reduzir obstáculos que possam tornar o espaço lento para as atividades econômicas, eliminando o que algumas empresas consideram como “tempo morto”<sup>10</sup>. Trata-se, isto sim, de novos enlances econômicos promovidos por atores privados, que têm nas redes técnicas um instrumento eficaz de organização territorial. Ampliar o espaço das relações econômicas significa, na lógica do território em redes, possibilitar uma ampliação no plano espaço-temporal das empresas, o que implica, também, desconsiderar ou excluir outras espacialidades presentes no território onde as redes se implantam. Isto significa, como argumenta Dias (2004), compreender que a lógica das redes se materializa de forma diferente da lógica dos territórios.

Numa região como a Amazônia, em que a infra-estrutura de transportes é bastante deficiente, aqueles que conseguem construir uma estrutura veloz de circulação dos fluxos, a exemplo da Companhia Vale do Rio Doce, passam também a produzir tessituras espaciais, usando as redes para conectar pontos estratégicos. Do ponto de vista da produção e circulação de mercadorias, os atores que dispõem dos meios para produzir tais tessituras acabam por produzir também territórios, utilizando as redes técnicas para criar uma forma exclusiva de uso do território – o uso econômico. Assim sendo, a ação do poder público mantém estreita

---

<sup>10</sup> Termo utilizado por funcionário da CVRD para justificar a necessidade de construir mais pátios de cruzamento na Estrada de Ferro Carajás. De acordo com o referido funcionário, há um trabalho constante para eliminar o tempo que o trem de minério fica parado no pátio esperando o trem de passageiro passar (Trabalho de campo realizado em junho de 2007).

relação com o setor privado, constituindo uma parceria que tem favorecido ao controle de redes técnicas por parte de grandes corporações.

A produção da fluidez é um empreendimento conjunto do poder público e do setor privado. Cabe ao Estado, diretamente ou por concessões, e aos organismos supranacionais, prover o território dos macrossistemas técnicos sem os quais as demais técnicas não se efetivam. Já as empresas, isoladamente ou associadas, estabelecem redes privadas, cuja geografia e funcionalização correspondem ao seu próprio interesse mercantil. (SANTOS, 1999, p. 220).

Entende-se que cada vez mais se estrutura um território das grandes corporações, onde a apropriação do espaço para servir à circulação dos fluxos produzidos pelas grandes empresas, torna-se uma das marcas dessa nova configuração territorial. Por isso, é importante discutir que essa realidade não deve ser entendida como um domínio das redes técnicas. A técnica constitui um instrumento para a reticulação espacial, mas o grande viés de domínio provém da força dos atores públicos e privados, aliada a interesses de mercado que o artefato técnico não pode explicar por si mesmo.

Na tessitura espacial construída por intermédio do artefato técnico, a exemplo da Estrada de Ferro Carajás - EFC da Companhia Vale do Rio Doce, localizada no sudeste do Pará e norte/nordeste do Maranhão, residem os mais diversos interesses dos atores que a produz, sendo, pois, necessário entender os objetivos aos quais as redes técnicas se prestam a concretizar.

No caso das empresas, a circulação tem se tornado, cada vez mais, uma estratégia para dominar territórios descontínuos por meio da gestão e do controle das distâncias (UEDA, 1998; RAFFESTIN, 1993). Dada às exigências dessas empresas no mercado atual, com alto grau de competitividade, a velocidade com que as mercadorias se deslocam tem se tornado um diferencial para a conquista de espaço no competitivo período da globalização. Nesse sentido, empresas como a Companhia Vale do Rio Doce têm procurado construir um sistema de transporte que empreste à sua produção, e também de terceiros, a mobilidade que necessitam.

Na Amazônia, a área sob influência da EFC constitui um exemplo de território articulado em redes para atender às demandas de circulação de mercadorias na região. Em virtude da dificuldade para transportar cargas como minério e produtos agrícolas até os locais

de embarques para o destino final, esta ferrovia passou a concentrar o movimento de mercadorias no referido espaço.

Nesse sentido, é preciso investigar esses novos usos do território, principalmente procurando compreender porque as grandes empresas passam a organizar territórios dotados de grandes inovações tecnológicas, fazendo com que a ciência e a técnica estejam, cada vez mais, empenhadas a produzir a fluidez territorial, pois o território, a todo o momento, sofre novos incrementos tecnológicos. Santos; Silveira (2001) abordaram a questão do acréscimo de ciência e técnica no território, enfatizando como essa incorporação ocorre de forma desigual no território.

Hoje, conforme já apontamos, o território é usado a partir de seus acréscimos de ciência e técnica, e tais características o definem como um novo meio geográfico. Tanto sua constituição como seu uso exige, todavia, parcelas volumosas de informação que se distribuem segundo métricas diversas. A natureza dessa informação e sua presença desigual entre as pessoas e os lugares tampouco é alheia a esses conteúdos técnico-científicos. Estaríamos autorizados, por isso, a entender a informação como um recurso, com áreas de abundâncias e áreas de carência (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 93).

Essa convergência das técnicas em um sistema unificado, ou seja, a aproximação intensa das técnicas de circulação de produtos – como as ferrovias, por exemplo - e as técnicas da informação – cobertura por satélite, cabo de fibra ótica, que permite a comunicação em tempo real através de Internet e telefone, outro exemplo -, torna-se cada vez mais presente nas redes de transportes, com destaque para os complexos ferrovia-portos controlados por grandes empresas, a exemplo da Companhia Vale do Rio Doce. Na atualidade, o sistema ferroviário brasileiro conhece um período de grande modernidade técnica, com portos equipados para atender aos interesses do mercado mundial e ferrovias super modernas, vistas do ponto de vista da fluidez de mercadorias tão perseguida pelas empresas.

A cada momento histórico os objetos modernos não se distribuem de forma homogênea, e as normas que regem seu funcionamento pertencem a escalas diversas. Isso é ainda mais válido para o sistema ferroviário. A produção da fluidez é o resultado de conflitos e cooperações, acordos e negociações, sempre provisórios, entre o Estado e as empresas, na

construção e operação de grandes sistemas técnicos. A participação dos governos mundiais (organismos internacionais financeiros) é permanente, viabilizando os empreendimentos por meio de créditos ou impondo os próprios sistemas de engenharia. E os fluxos ferroviários decorrem dessa dinâmica, que são sempre datadas (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 175).

Assim, no jogo de interesses dos atores privados e públicos que, via de regra, atuam em conjunto (BOBBIO, 1987), os sistemas técnicos promovem a integração de pontos privilegiados e desconectam ou, no mínimo, ignoram tantos outros pontos no território onde as redes se implantam. Nessa perspectiva, o questionamento de Haesbaert (1997, p. 169) parece ganhar mais força e exigir novas investigações, afinal “como entender um espaço que se dissocia e se conecta ao mesmo tempo?” Que cria descontinuidade oferecendo novas formas de continuidade? Como entender uma reticulação onde muitos pontos são somente “espaços-passageiros”? No caso da última pergunta, tratam-se dos intervalos entre os pontos e as linhas da rede que mesmo não sendo contemplados por ela não deixam de sofrer influência deste sistema técnico. De alguma forma, todos que estão na área de influência de uma rede técnica acabam por sofrer seus efeitos. Por isso, a lógica reticular pode até ignorar esses espaços, mas a lógica do território não. Dias (2004), em diversos trabalhos, constrói essa relativização da rede na sua relação com o território.

Tentar compreender a interação entre as redes e os territórios pressupõe reconhecer que estamos diante de duas lógicas distintas. De um lado, a lógica das redes, difundida pelos agentes hegemônicos que desenham, modelam e regulam. Parece essencial conhecer suas ações, identificando as estratégias dos agentes e a maneira como as redes são desenhadas e administradas. Do outro lado, a lógica do território, concebido como arena (DIAS, 2004, p. 168).

Nesse sentido, o território enquanto arena significa a tomada do espaço numa situação de apropriação e/ou domínio por parte dos diversos atores em questão. A rede técnica torna-se um instrumento e um recurso de ação dos atores hegemônicos no território. No dizer de Santos (1999) o território torna-se suporte das redes, como uma prótese indissociável do mesmo.

## **CAPÍTULO 2 – REDES TÉCNICAS E TERRITÓRIO NA AMAZÔNIA ORIENTAL: O CASO DA ESTRADA DE FERRO CARAJÁS DA COMPANHIA VALE DO RIO DOCE.**

O processo de estatização da economia no Brasil teve seu auge a partir do nacional-desenvolvimentismo, quando o Estado passa a controlar diretamente os setores de produção mineral e metalúrgico (VELASCO JR, 1997c). Essa intervenção estatal no setor produtivo esteve fundamentada, em grande parte, na criação de empresas estatais que passaram a atuar, em especial, no ramo de indústria de base: siderurgia, petroquímica, geração e distribuição de energia elétrica, telecomunicação e mineração. Foi nesse cenário de intervenção direta do Estado brasileiro na economia que a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) se destacou como uma das mais produtivas empresas estatais, alcançando, em poucas décadas, um papel de destaque no ramo de mineração (SILVA, 2004).

No contexto de estruturação do Estado desenvolvimentista, a construção de um projeto de economia nacional comandada pelo Estado começou a ganhar força a partir de meados do século XX. Foi nessa perspectiva de crescimento do Estado como produtor econômico que a Amazônia tornou-se um espaço estratégico de ação estatal. Becker (1982) destaca que, por ser considerada uma fronteira a ser integrada ao processo de crescimento econômico, sob a orientação do modelo desenvolvimentista dominante durante os governos militares (1964-1985), a Amazônia passou a concentrar estrategicamente investimentos e projetos no âmbito federal que iriam transformá-la definitivamente, espacial, social, econômica, urbana e culturalmente.

Dentre os projetos implantados pelos governos militares o que mais conseguiu se destacar foi Projeto Minério de Ferro Carajás, sob o controle da Companhia Vale do Rio Doce (CVRD). Na fase inicial de implantação do referido projeto, o sudeste do Pará, onde o mesmo se localiza, não dispunha de infra-estrutura em transportes para atender às necessidades de um empreendimento desse porte, o que implicou em transformações no espaço da circulação para possibilitar o escoamento do minério de ferro.

Foi por isso que, juntamente com a exploração mineral, o Projeto Minério de Ferro Carajás também significou a organização de um território articulado em redes com a construção da Estrada de Ferro Carajás (EFC), do terminal marítimo de Ponta da Madeira (incluindo o Porto de Itaqui) localizado na cidade de São Luis (Ma), além de rodovias que



integram o sistema controlado pela EFC<sup>11</sup>. Vale destacar, ainda, que após privatização a Ferrovia Norte-Sul passou a atuar como alimentadora da Estrada de Ferro Carajás, escoando a produção agrícola produzida nos Estados do Tocantins e Maranhão. Nesse aspecto, a área sob influência da Estrada de Ferro Carajás, que corresponde ao espaço que concentra o complexo mina-ferrovia-porto<sup>12</sup>, passou a ser estruturada pela CVRD, tornando-se, em pouco tempo, um território sob forte influência do poder desta empresa.

Como bem observou Rückert (2004) as políticas macroeconômicas que sustentaram o Estado desenvolvimentista entraram em crise no final do Século XX, promovendo significativas reformas no Estado brasileiro. Tais reformas desencadearam um amplo processo de privatização das empresas estatais brasileiras, tendo seu auge no governo Fernando Henrique Cardoso (1995 a 2002). Na política de privatização das empresas estatais brasileiras a mais significativa foi, sem dúvida, a da Companhia Vale do Rio Doce, ocorrida em 1997. Juntamente com a empresa a infra-estrutura de redes técnicas, ou seja, as ferrovias e portos, também passou para o controle privado. Ferrovias e portos passaram para o controle da empresa por meio de concessão. Por isso, nesse segundo capítulo objetiva-se discutir o papel da EFC após a privatização da CVRD.

No entanto, antes de discutir esse período de quase dez anos de concessão privada (1997-2006) um esforço de contextualização se faz necessário. Assim, discute-se, brevemente, o processo de criação da CVRD, a entrada desta empresa em território amazônico, a implantação do Projeto Minério de Ferro de Carajás, a construção e operação da EFC até 1996 e, por fim, o papel da referida ferrovia nos anos pós-privatização da CVRD.

## **2.1 A Companhia Vale do Rio Doce: breve contextualização**

A história da CVRD começa a ser construída a partir do Decreto Lei nº 4.352, de 1 de junho de 1942, que definiu as bases para sua organização (SILVA, 2004, p.143). Sua criação é fruto de um momento histórico específico em que o Estado assume diretamente a produção minero-metalúrgica brasileira (VELASCO, 1997b, SILVA, 2004, PINHEIRO, 2000).

---

<sup>11</sup> Ver mapa da Zona de Influência da EFC, página 34.

<sup>12</sup> Essa área de influência será discutida no item Estrada de Ferro Carajás.

A partir do governo Vargas, na década de 1930, o Estado brasileiro passa a sofrer um processo de reformas que irá reestruturá-lo política e economicamente. Tais reformas foram impulsionadas em um cenário internacional que passou a favorecer a intervenção do Estado na economia<sup>13</sup>. Também passou a ganhar força, a partir desse momento, a defesa da nacionalização, com um discurso de cunho ufanista que permeava o imaginário político-econômico.

Nesse sentido, Pinheiro (2000, p. 7) escreve que “[n]o nacionalismo, falhas regulatórias e desejo de aumentar os níveis de investimentos, serviram de grande motivação para a criação das estatais”. Silva (2004), em tese de doutorado desenvolveu um importante trabalho sobre a estratégia da Companhia Vale do Rio Doce na história do desenvolvimento brasileiro. Para essa autora “a CVRD faz parte do grupo inicial de empresas estatais cujo impulso criador esteve acoplado à construção da nação, quando as questões da mineração, da siderurgia e do petróleo foram transformadas em razões de Estado” (2004, p. 124 – grifo da autora)<sup>14</sup>.

O primeiro passo para a criação da CVRD veio com a assinatura dos Acordos de Washington celebrados entre Brasil, Estados Unidos e Grã-Bretanha, em março de 1942, através do qual foi colocada à disposição do Brasil a quantia de duzentos e oitenta milhões de dólares (US\$ 280.000.000, 00) (SILVA, 2004, p. 124).<sup>15</sup>

Assim, a empresa nasce atrelada aos interesses estrangeiros. Inclusive, foi acordado entre as partes que o Brasil só poderia fornecer minério-de-ferro para Grã-Bretanha e Estados Unidos, a preço fixo, determinado no momento de criação da Companhia. Tal acordo foi, também, fruto de uma urgência do Estado brasileiro para adquirir fundos para as primeiras operações da empresa; o que ocorreu através dos empréstimos concedidos pelo EXIMBANK dos Estados Unidos (SILVA, 2004).

Nesse caso, o mesmo cenário que possibilitou a criação da empresa, também fez com que os primeiros anos de operação fossem de grande dificuldade, uma vez que Brasil e Estados Unidos passaram a disputar o controle administrativo da nova mineradora. Como o

---

<sup>13</sup> Esse cenário de intervenção do Estado na economia foi favorecido pela crise do Estado liberal no final da década de 1920. Com isso, o Estado é chamado a intervir diretamente na economia como solução para a crise (ERIC HOBBSBAWM, 1995).

<sup>14</sup> Havia um contexto internacional favorável a essas medidas tomadas pelo Estado a partir da década de 1940, quando se intensificaram os conflitos na Segunda Guerra Mundial (SILVA, 2004).

<sup>15</sup> Pelo acordo, a Inglaterra passava para o Governo brasileiro as jazidas de minério-de-ferro pertencentes à Itabira Iron, que desde o início do século eram controladas e exploradas pela Inglaterra. O controle das jazidas de minério por grupos estrangeiros já havia provocado insatisfação por parte de segmentos da população brasileira (como o caso da própria Itabira Iron, que em 1919 havia sido vendida ao empresário Percival Farquhar). Nesse caso, a nacionalização dessas empresas repercutiria favoravelmente no meio social, já que seria tomada como uma das medidas nacionalistas (SILVA, 2004; PINHEIRO, 2000 e VELASCO JR. 1997b).

Estado brasileiro vivia um momento inicial de construção de sua base desenvolvimentista não existia uma estrutura estatal que pudesse respaldar a CVRD na construção de uma autonomia. Por isso, o quadro da empresa agravou-se nos primeiros anos que sucederam o fim da Segunda Guerra Mundial em virtude de uma desvalorização do minério de ferro no mercado internacional (SILVA, 2004). Esse cenário só começa a mudar a partir do início da década de 1950, como mostra Marta Zorzal e Silva sobre o papel da Companhia Vale do Rio Doce no processo de desenvolvimento do Brasil.

As mudanças na estrutura política brasileira, que possibilitaram mudanças na jurisdição da Companhia. O mais importante foi a conquista de autonomia administrativa, dando maior poder de negociação. Por exemplo, a Assembléia Geral de 5 de julho de 1948 aumentava consideravelmente os poderes do presidente. Solução das divergências com os Estados Unidos, principalmente porque a empresa conseguiu com que o Eximbank se retirasse da administração. Uma nova valorização do mercado de minério de ferro a partir da segunda metade do século XX. A formação do chamado tripé-econômico, aliança entre Estado, empresariado nacional e capital internacional e o Decreto Lei 200/67 dá às estatais a concepção de empresa privada (SILVA, 2004, p. 150-51).

Favorecida por essas mudanças a CVRD passou a trilhar um caminho de sucesso, se tornando a maior produtora de minério de ferro do mundo na década de 1970 e continuando, nos anos seguintes, a bater seus próprios recordes de produção e lucro (CVRD, 1992).

A Companhia Vale Rio Doce possuía a lógica de empresa capitalista. Passou a exercer grande influência no mercado de minério de ferro brasileiro e passou a dá os primeiros passos para entrar no mercado de minerais não-ferrosos. A CVRD já compunha uma estrutura de organização que envolvia a formação de joint-ventures com empresas nacionais e estrangeiras, emissão de debêntures e autonomia administrativa em relação aos órgãos de controle do Estado. Isso justifica porque Evans (1980) usou a expressão “bolsão de eficiência” para enfatizar a importância da CVRD na estratégia de desenvolvimento econômico dos governos militares. De acordo com Silva essa importância da CVRD na economia brasileira representava os interesses do empresariado brasileiro:

No contexto do Estado burocrático-autoritário que presidiu a dinâmica mais geral das relações Estado/mercado, pós 64, o padrão simbiótico, entre os empresários das diversas regiões do País, as grandes corporações

multinacionais e as tecnocracias federais e/ou estaduais, esteve predominantemente mediado pelas grandes corporações estatais. Nesse circuito, portanto, constituíram-se os anéis cuja especificidade reside na privatização da estrutura do Estado na medida em que decisões sobre os grandes investimentos públicos acabaram passando por fora da esfera pública e da transparência própria da arena política da res pública. (SILVA, 2004, p. 217 – grifos da autora).<sup>16</sup>

Dentre os objetivos de criação da CVRD estava o interesse em gerar divisas para o Estado. Nesse caso, com as dívidas contraídas para a construção do “Brasil potência” dos militares, principalmente para a realização do milagre econômico (FIORI, 2003), a necessidade de aumentar a produção da Companhia se tornou cada vez mais necessária. Destarte, a necessidade por parte do Estado de buscar novas frentes produtivas de minério promoveu a entrada da CVRD na Amazônia.

## **2.2 A Companhia Vale do Rio Doce na Amazônia**

No final da década de 1960, quando a CVRD procura explorar o território amazônico, aquele era um espaço de ação de grandes empresas multinacionais, com destaque para a Alumínio do Canadá Ltda (ALCAN), que controlava as jazidas de bauxita na Bacia do Rio Trombetas, Município de Oriximiná, PA, (PALHETA DA SILVA, 2004). Por isso, uma das estratégias utilizadas pela Companhia para entrar no mercado de minério foi a formação de joint-ventures. Como estratégia, foi ressuscitada a empresa Mineração Rio do Norte (MRN) em 1975, sob a forma de um consórcio multinacional para explorar a Bacia do rio Trombetas, tendo a CVRD conseguido o controle majoritário das ações (CARVALHO, 2000; MONTEIRO, 2005).<sup>17</sup>

Nesse contexto, a realização de um empreendimento do porte dos projetos minerais a serem implantados implicava em grande custo. Esse fator foi decisivo para a parceria da CVRD com o capital externo, principalmente com os japoneses, que se tornaram os principais

---

<sup>16</sup> O público e o privado não constituem uma dicotomia. O que existe é uma relação público-privado que atende à própria estrutura das relações de poder numa sociedade, em especial, na sociedade capitalista (BOBBIO, 1987; DUPAS, 2003).

<sup>17</sup> Teve grande peso, nesse caso, o discurso nacionalista, onde os interesses de uma elite político-econômica dominante se metamorfoseia em interesses gerais para legitimar as ações de um Estado territorial por excelência (BECKER, 1982).

parceiros da estatal brasileira. Dentre outros fatores, o que impulsionou o investimento japonês em grandes empreendimentos minerais na Amazônia foi a dificuldade encontrada pelo Japão para suprir suas necessidades de geração de energia elétrica<sup>18</sup>, uma vez que os Estados Unidos vinham enfrentando uma crise desde 1973 (SILVA, 2004).

Em virtude de ter estabelecido as parcerias entre a CVRD e os empresários japoneses e entre o governo brasileiro e o governo japonês, em janeiro de 1974 a CVRD assinou um acordo com a Light Metal Smelters Association (LMSA)<sup>19</sup> para realizar estudos de um projeto integrado de alumina e alumínio. Tais estudos foram aprovados pelo governo brasileiro e japonês em 1976, do qual resultou a criação da Alumínio do Brasil S.A (ALBRAS) e da Alumínio do Norte do Brasil (ALUNORTE). A partir da década de 1970, as negociações com a Ásia se tornaram o ponto fundamental de crescimento do capital da CVRD (SILVA, 2004).

O tempo mostrou que a entrada da CVRD na região amazônica foi fundamental para o crescimento da empresa, principalmente durante a década de 1980, quando entrou em operação o Projeto Minério de Ferro de Carajás.

### **2.2.1 O Projeto Minério de Ferro de Carajás**

O Projeto Minério de Ferro Carajás teve origem na década de 1960 com a descoberta de jazida ferrífera na Serra dos Carajás, localizada no sudeste do estado do Pará (PALHETA DA SILVA, 2004). De acordo com Silva (2004, p. 300), a reserva foi encontrada por pesquisadores norte-americanos ligados ao grupo United States Steel Corporation (US Steel Co.) que na época desenvolviam pesquisas minerais na Amazônia à procura de manganês. Por ser uma área de pesquisa da empresa norte-americana a descoberta da jazida de minério de ferro de Carajás inaugurou uma nova etapa de disputadas entre a CVRD e grupos estrangeiros pelo controle de exploração dos recursos minerais.

Como foi acordado entre as partes que as duas empresas iriam explorar a mina de Carajás, o principal ponto de divergência foi gerado pelas discordâncias quanto ao uso do

---

<sup>18</sup> Entende-se assim, que a exportação de minério para o Japão também significou, de certo ponto de vista, a exportação de energia elétrica.

<sup>19</sup> A Light Metal Smelters Association (LMSA) é composta pelas cinco maiores produtoras de alumínio primário do Japão: a Nippon Light Metal, Mitsui Aluminium Sumitomo, Showa Denko e Mitsubishi (CVRD, 1983).

sistema de transporte para escoamento do minério. A US Steel Co desejava escoar a produção pelo rio Tocantins, utilizando o território paraense. Já a CVRD optou pelo Estado do Maranhão, o que tornaria possível através da construção de uma ferrovia ligando as minas de Carajás ao terminal marítimo de Ponta da Madeira, localizado no Município de São Luís (MA).

As minas de Carajás situam-se próximas ao Rio Tocantins que viabilizaria a opção fluvial. Com a construção de uma série de eclusas e barragens, o rio poderia tornar-se navegável nos seus 600 km até a costa do Pará. Tal opção, porém, estava condicionada à construção de um porto de Espadarte na Ilha dos Guarás. A outra alternativa de embarque só seria viável com a construção de uma ferrovia de 900 km até São Luís. Da perspectiva da VALE, essas opções, no entanto, estavam condicionadas à escolha do local que propiciasse maior viabilidade à instalação de um porto de grandes dimensões (SILVA, 2004, p.308).

Um dos fatores que levaram a US Steel Co. a ter preferência pelo escoamento do minério pelo Pará se justificava pelo fato desta empresa ter interesse em negociar o minério de ferro com os Estados Unidos, o que teria o escoamento facilitado pela proximidade entre a costa paraense e o Estado norte-americano. Já a preferência da CVRD pelo Maranhão refletia o interesse da empresa em negociar o minério com os japoneses, na época, principais aliados da Companhia, e nesse caso, São Luís facilitaria o frete para o país asiático (MACHADO,1992).

A divergência sobre o local a ser embarcado o minério também contagiou a elite político-econômica dos dois Estados. Os paraenses acreditavam que a opção da CVRD ao optar pelo Maranhão estava relacionada à influência exercida por políticos como José Sarney<sup>20</sup>.

No entanto, em nenhum dos dois casos deve-se pensar que os fatores naturais tenham determinado o tipo de transporte que escoaria o minério. A opção da CVRD pelo Estado do Maranhão foi resultado de uma conjuntura do mercado externo, em especial, dos acordos celebrados com o Japão que vivia um momento de expansão do mercado de minerais; enquanto que a hegemonia norte-americana no mercado do aço passava por um processo de desconcentração. Assim, foram os fatores externos que acabaram condicionando as escolhas internas.

---

<sup>20</sup> Uma das principais lideranças nacionais do Partido Democrático Brasileiro (PMDB) da atualidade, exerce grande influência na elite maranhense e é Senador pelo estado do Amapá.

O projeto Minério de Ferro Carajás colaborou de forma significativa para o crescimento da Companhia, pois juntamente com as minas do Sistema Sul, localizadas no Estado de Minas Gerais, Carajás (Sistema Norte) passou a ser fundamental para a expansão da empresa no mercado de minério de ferro, que muito acrescentou à geração de riqueza da CVRD. A Fig 3 mostra o carregamento do trem de minério, no pátio de carregamento da mina de Carajás.



Figura 3 – Pátio de carregamento de minério de ferro em Carajás. Foto: Jodival Mauricio da Costa, Trabalho de Campo realizado em junho de 2007.

Nos anos 1990, quando a Companhia Vale do Rio Doce foi privatizada, a área do Projeto Minério de Ferro de Carajás já estava bastante valorizada, principalmente, porque se tornou uma área estratégica para a implantação de novas atividades, como a siderurgia, por exemplo.

### **2.3 A Companhia Vale do Rio Doce após a privatização (1997-2006)**

Constituída como uma empresa de sucesso e com papel de destaque nos interesses do Estado e do empresariado brasileiro, a CVRD entrou nos anos de 1990 do século passado

como uma das principais referências mundiais no mercado de minerais. No entanto, como dito anteriormente, o grande acontecimento dos anos 1990 foi a sua privatização, ocorrida em junho de 1997.

Em importante obra Fiori (2003) analisou a conjuntura política do final dos anos 1970 e início dos anos 1980 mostra que o Estado vivenciava um período de crises e de incertezas no cenário político-econômico. O autor tinha razão, de fato, o final da década de 1980 e, principalmente, o início dos anos 90 revelaram importantes reformas na estrutura do Estado.

Dentre essas transformações, merece destaque o amplo processo de desestatização de empresas que atuavam em setores estratégicos da economia brasileira, como energia, telecomunicação, bancos, indústria de base e transporte (BNDES, 2003). Foi nesse cenário de metamorfoses do Estado que, no ano de 1997, a Companhia Vale do Rio Doce foi privatizada.

Para Silva (2004) as mudanças ocorridas na estrutura do Estado, impulsionadas por um cenário internacional favorável, promoveram a criação das empresas estatais em meados do século XX. Da mesma forma, Velasco Jr. (1997b) menciona que também foram as reformas na estrutura do Estado que desencadearam um processo de desestatização dessas empresas.

Neste sentido, tais mudanças também são reflexos das transformações promovidas no modelo de acumulação capitalista<sup>21</sup>. A atuação do Estado como produtor se deu em setores da economia que, como produção direta, não interessavam aos empresários brasileiros, pois atuar na produção de infra-estrutura de transportes e geração de energia elétrica, petroquímica, exploração mineral e siderurgia, naquele contexto, não era favorável ao empresariado. Isso não significa que os mesmos não tivessem o desejo de atuar nesses setores; porém era preciso grandes investimentos financeiros para ter sucesso nessas áreas. Por isso, o Estado gastava e os empresários usufruíam os benefícios, uma vez que esses projetos sempre atendiam os interesses da elite econômica dominante. Nessa lógica, o Estado não era concorrente do capital privado, pois ele passou a exercer um papel que se mostrou favorável aos interesses da elite econômica e politicamente dominante.

Todavia, em relação à atuação dos empresários na produção, o mesmo não se pode dizer do período atual, em que o capital privado, impulsionado em grande parte por uma necessidade de “eficiência” produtiva e de fluidez, passa a atuar em setores estratégicos como

---

<sup>21</sup> Isso não implica em defender que o Estado seja dominado pelo capital. O papel do Estado se explica por uma relação de lidar com os conflitos na sociedade, o que inclui também defender os interesses do capital, mas não como uma relação de dominação (HARVEY, 2005).



os citados anteriormente (VELASCO JR., 1997b). Nesse sentido, o Estado precisava passar por uma metamorfose para conservar antigas funções (como o financiamento de projetos do setor privado) e exercer novos papéis (como por exemplo, o de maior flexibilização das relações econômicas e políticas)<sup>22</sup>, o que inclui um processo de desestatização de empresas.

O primeiro decreto que autorizou a desestatização no Brasil data de julho de 1981, quando foi criada a Comissão Especial de Desestatização. De 1981 a 1984, 20 empresas foram privatizadas (mas nenhuma de grande porte); de 1985 a 1990 esse número caiu para 18; de 1991 a 1994, a cota subiu para 33 e de 1995 a 1998, 88 empresas estatais passaram para o controle privado (PINHEIRO, 2000, p. 12).

De acordo com Velasco Jr. (1997b) e Pinheiro (2000), o processo de desestatização tão intenso durante a década de 1990 tem início quando o Governo Collor lançou o Plano Nacional de Desestatização (PND), o qual favoreceu as privatizações durante o governo seguinte, de Fernando Henrique Cardoso. Inclusive, o PND foi mesmo contrário aos interesses nacionais estabelecidos pela Constituição de 1988, que impunha barreiras ao controle estrangeiro dos setores de mineração e de produção e distribuição de energia elétrica.

Os fatores que têm condicionado ou favorecido a implementação das reformas econômicas a partir do final da década de 1980, revelam, dentre outras, a questão que: essas reformas são vistas como objetivando, basicamente, a redefinição das esferas de atuação dos setores público e privado, em favor deste último (VELASCO JR., 1997B, p. 4).

Mas a privatização da CVRD era mais complexa do que outras empresas já privatizadas. Além da Constituição de 1988 ser contrária ao controle de recursos do subsolo e setor energético por parte de grupos estrangeiros<sup>23</sup>, o fato de a CVRD ser uma SA também gerava polêmica. O primeiro caso já havia sido resolvido com as emendas feitas no Programa Nacional de Desestatização, em 1995, faltava, portanto, resolver o segundo problema, o que ocorreu com a lei aprovada no Congresso em 10 de abril de 1997.

---

<sup>22</sup> Não se trata de afirmar que essa flexibilização não existisse antes. Porém, é notório que ela aumentou consideravelmente a partir da década de 1990. Um exemplo foram as emendas criadas pelo governo Fernando Henrique Cardoso para possibilitar a privatização da CVRD e outras empresas estatais, uma vez que a Constituição de 1988 proibia que estrangeiros se apossassem do setor de mineração e produção de energia elétrica (BNDES, 2001).

<sup>23</sup> No ato de compra da CVRD, o Grupo Bradesco assumiu o controle da empresa. Porém, na prática, a CVRD é controlada por grupos estrangeiros, pois 65% de suas ações estão em mãos de grupos internacionais (CVRD, 2006).

A nova lei prevê, por exemplo, o fim do direito de retirada dos acionistas minoritários em caso de dissolução da companhia ou fim de liquidação. O objetivo, segundo o governo, é facilitar a reestruturação das empresas. Pela nova Lei das S/A, será revogada a obrigatoriedade da oferta pública de compra de ações com tratamento igual para acionistas controladores e não-controladores no caso de a empresa ser vendida ou ocorrer mudanças de controle acionário.

Documento elaborado pelo Ministério do Planejamento avalia que a oferta pública aumenta os gastos do comprador e, indiretamente, reduz o preço que será pago ao controlador, o ágio. Ao exigir um desembolso maior do comprador, a obrigatoriedade de oferta pública dificulta o processo de vendas das companhias. É que para ter o controle da empresa o comprador paga um “ágio”. “O fim da obrigatoriedade da oferta pública tem importante papel no processo de privatização e de reorganização das contras públicas, uma vez que dá ao Tesouro Nacional a possibilidade de apropriar-se do ágio”, diz o documento. (FOLHA DE SÃO PAULO, 1997).

Mesmo o Estado tendo atuado diretamente para facilitar o processo de privatização da Companhia Vale do Rio Doce isso não implica numa redução da importância do mesmo na economia, mas sim reflete um processo de reformulação de sua estrutura. O Estado passa a atuar em novas bases da economia, principalmente nas chamadas parcerias com o setor privado, e como será mostrado nesse trabalho, essas parcerias buscam, quase sempre, favorecer ao privado.

Nesse sentido, não se trata do fim da intervenção do Estado na economia, mas de uma nova forma de intervenção. Por exemplo, para a compra da empresa canadense Inco Limited adquirida pela CVRD em 2006, boa parte do financiamento saiu dos cofres do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES (CVRD, 2006). O Estado também vem atuando em relações diplomáticas com outros países com o objetivo de fortalecer relações de mercado para as empresas brasileiras. Para CVRD, a relação diplomática do governo brasileiro com os países asiáticos tem repercutido favoravelmente nos negócios da empresa.

De acordo com Pinheiro (2000, p.19) na década de 1990, mesmo a política econômica do governo brasileiro tendo dificultado o financiamento para o setor público, a CVRD continuou batendo recorde de produção e lucro. Inclusive, os anos que antecederam a privatização já eram de relativo crescimento e revelavam perspectivas de um futuro promissor. Dias antes da privatização a CVRD anunciou os números financeiros do ano de 1996, que revelou um lucro recorde R\$ 632 milhões, 76% maior do que o alcançado no ano precedente, que fora de R\$ 395 milhões (CVRD, 1998).

Nos anos que sucederam a privatização a Companhia Vale do Rio Doce aumentou consideravelmente sua taxa de lucro. Merece destaque, nesse caso, o lucro obtido com as exportações que representam a maior parte da receita da CVRD (Tabela 1).

Tabela 1. CVRD - Lucro Líquido – 1997 a 2006. R\$ bilhões

<i>Ano</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Exportações</i>	<i>Geração de Caixa</i>
1997	756	1.861	3.101
1998	1.029	2.260	3.274
1999	1.251	2.271	4.272
2000	2.133	3.016	5.343
2001	3,051	3.297	5,128
2002	2,043	3.173	6,609
2003	4,509	3.672	8,100
2004	6,460	4.618	12,249
2005	10, 443	6.339	16,701
2006	13.431	8.784	22.332

Fonte: CVRD (1997 a 2006)

É notório que após a privatização a CVRD vem em franca expansão dos seus negócios, inclusive, com sucessivas quebras de recordes de produção e lucro. De acordo com a CVRD (2005), o sucesso que a Companhia tem alcançado nos últimos anos deve-se ao aquecimento do mercado de minério de ferro, às novas aquisições realizadas e, também, aos serviços de logística prestados a clientes do ramo de siderurgia e do agronegócio, dentre outros.

No mercado de minério de ferro, em grande expansão, a CVRD tem celebrado importantes acordos, como mostra o quadro 1.

Acordo	Descrição
CVRD e NSC <sup>24</sup>	Reajuste do preço de minério de ferro para 2005, chegando a um aumento de 71,5% tanto para o minério de Carajás, quanto para o Sistema Sul.
CVRD e POSCO <sup>25</sup>	Reajuste do preço de minério de ferro para o ano de 2005, com aumento de 71,5% para o minério de ferro de Carajás e do Sistema Sul.
CVRD e Taiwan e Austrália	Negociações com a China Steel Corporation, maior siderúrgica de Taiwan, e com a australiana BlueScope Steel Ltd, também com reajuste de 71,5% para o minério de ferro do Sistema Norte e do Sistema Sul.

<sup>24</sup> Nippon Steel Corporation, maior siderurgia do Japão.

<sup>25</sup> Pohang Steel Corporation, maior siderúrgica da Coreia do Sul.

CVRD e Baosteel	O aumento no preço de minério de ferro foi de 71,5%, ficando a CVRD responsável com o compromisso de embarcar 35,4 milhões de toneladas de mineiro de ferro para as siderúrgicas chinesas do Grupo Baosteel até março de 2006.
CVRD e Arcelor <sup>26</sup>	Reajuste de 71,5% para o minério de ferro embarcado em Ponta da Madeira e em Tubarão <sup>27</sup> . Pelotas de alto forno de São Luis, embarcada em Ponta da Madeira, sofreu reajuste de 86,43%.
CVRD e QASCO <sup>28</sup>	Contrato de seis anos para fornecimentos de te 2,66 milhões de toneladas de pelotas, a ser cumprido entre 2005 e 2010.
CVRD e Ilva S.P.A e Lucchini S.P.A <sup>29</sup>	Negociação de preços de minério de ferro e pelotas com reajuste de 71,5%. Preço da pelota de São Luis (Ponta da Madeira) teve um aumento de 86,43%.
CVRD e Thyssen Krupp <sup>30</sup>	Reajuste do preço do minério de ferro granulado de Carajás, com aumento de 79%. A Thyssen Krupp compra cerca de 14 milhões de toneladas anuais de minério de ferro da CVRD entre pelotas e minério de ferro.

Quadro 1 - CVRD: acordos internacionais, 2005. Fonte: CVRD (2005).

Para o ano de 2007, o aquecimento do mercado de minério de ferro possibilitou novos reajustes, como descrito no quadro 2.

Acordo	Descrição
CVRD siderúrgicas Japonesas <sup>31</sup>	Reajuste de preço de pelotas de alto forno relativo para o ano de 2007 sofreram reajuste de 5,28% em relação aos preços de 2006.
CVRD e Erdemir <sup>32</sup>	Reajuste de preço de minério de ferro e pelotas de alto forno para 2007. Como resultado das negociações os preços de referência para o minério de ferro de Carajás e Sistema Sul aumentaram em 9,5% em relação aos preços de referência de 2006.
CVRD e Lucchini	Por este acordo os preços de pelotas de alto forno sofreram aumento de 5,28% em relação aos preços de referência de 2006.

Quadro 2 - CVRD: acordos internacionais, 2007. Fonte: CVRD (2007).

Os dois quadros mostram que no cenário internacional a CVRD conseguiu ampliar sua área de influência. A Europa permanece como importante centro consumidor, o Oriente Médio começa a se firmar como grande mercado de minério de ferro, os Estados Unidos, que mesmo não aparecendo no quadro, não deixaram de ser importante e a Ásia continua como maior parceira da Companhia. Em relação à Ásia, além da permanência dos japoneses como

<sup>26</sup> A maior siderúrgica da Europa

<sup>27</sup> Porto da CVRD localizado no estado do Espírito Santo.

<sup>28</sup> Uma das maiores siderúrgicas do Oriente Médio.

<sup>29</sup> Siderúrgicas italianas.

<sup>30</sup> Uma das maiores siderúrgicas da Europa

<sup>31</sup> Nippon Steel Corporation, JFE Steel Corporation, Sumitomo Metal, Kobe Steel, Ltd e Nisshin Co., Ltd.

<sup>32</sup> Eregli Demir Celik, maior siderúrgica da Turquia.

grandes consumidores de minério de ferro em pelotas, os chineses têm estreitado suas relações com a CVRD.

Na área de influência do Projeto Minério de Ferro de Carajás, a China tem aumentado sua participação, principalmente através da siderúrgica Baosteel, importante parceria da CVRD no negócio de pelletização, a exemplo da siderúrgica instalada em São Luis (Ma), inaugurada em 2002, a qual é alimentada pela província mineral de Carajás. De acordo com a CVRD (2002b, p. 15) “é a usina mais automatizada do mundo, utilizando novos conceitos de redes de comunicação com uso de fibra ótica e instrumentos inteligentes que enviam dados já processados para os computadores de controle”.

Mais uma vez, o Pará e o Maranhão estavam envolvidos numa relação de conflito para sediar um empreendimento da Companhia e novamente a CVRD optou pelo Maranhão. Porém, assim como a disputa pelo escoamento do minério de ferro na década de 1970, novamente não foram os interesses internos a definirem o rumo da decisão.

Segundo Pinto (2003), na opção pelo Maranhão, os interesses chineses no novo empreendimento foram decisivos.

A China compra cerca de 20 milhões de toneladas de minério de ferro por ano, mais de um terço do que é lavrado em Carajás. Na siderúrgica a ser instalada em São Luis, a empresa chinesa Baosteel ficará com 50% das ações da nova empresa. Também, os navios irão voltar carregados de carvão mineral, uma vez que atualmente voltam vazios. (PINTO, 2003, p. 7).

De fato, a China se tornou o principal parceiro da CVRD, principalmente através da Shanghai Baosteel Group Corporation (BAOSTEEL), a maior produtora mundial de aço chinesa. Em 15 de dezembro de 2003 a CVRD anunciou que os embarques de minério de ferro feitos pela Companhia aumentariam anualmente para satisfazer às crescentes necessidades da BAOSTEEL e alcançariam 14 milhões de toneladas por ano a partir de 2010. Como o contrato assinado em 2001 já previa embarques anuais de 6 milhões de toneladas, as vendas de mineiro de ferro da CVRD para a BAOSTEEL deverão atingir 20 milhões de toneladas em 2010 (CVRD, 2003).

Além das minas de minério de ferro o Sistema Sul e de Carajás, que representam a principal fonte de geração de lucro da CVRD, a Companhia destaca que o aumento da produção e do lucro deve-se ao aumento dos investimentos na área de logística, pesquisa e desenvolvimento, aquisição de novas empresas e novos projetos de extração mineral. Nos

quadros 1 e 2 foi possível observar as principais áreas de investimentos da empresa, assim como possibilitou uma visão dos principais parceiros da CVRD no mundo.

Em relação às novas aquisições, em outubro de 2006, a CVRD comprou a maioria das ações da empresa canadense Inco Limited, tornando-se a segunda maior mineradora do mundo.

Com a compra da segunda maior produtora de níquel do mundo, a Vale, que tem valor de mercado de cerca de US\$ 50 bilhões, subirá três posições no ranking global das maiores mineradoras, ficando em segundo lugar, atrás da australiana BHP Billiton. A Vale produz atualmente cobre, bauxita, potássio, alumina e alumínio, além de minério de ferro. A Vale informou, ainda, que pretende recompor o Conselho de Administração da Inco e retirar as ações da companhia das listas das bolsas de Nova York e Toronto que possível. A empresa brasileira acrescentou que pretende, assim que o número de acionistas da Inco for reduzido, fazer com que a mineradora canadense deixe de ter obrigação de divulgar informações no Canadá e nos Estados Unidos. (FOLHA DE SÃO PAULO, 2006, p. 7).

Porém, mesmo com a retomada do mercado europeu (o que vem ocorrendo desde 1996) e das recentes parcerias com os norte-americanos, reitera-se que é a Ásia que se constitui no principal centro de mercado da Companhia Vale do Rio Doce. A exportação de pelotas e minério para a China passou de 19,6% em 2005 para 28,1% em 2006, tornando-se a principal consumidora dos produtos da CVRD (CVRD, 2007).

A Companhia Vale do Rio Doce abriu negociações com o grupo siderúrgico Baosteel para a implantação de uma indústria de processamento de minério de ferro na China, possivelmente a Província de Guangdong. Um acordo inicial para construção de uma joint-venture de pelotas em Rizhao, na província de Shandong, não deu certo, e a Baosteel está agora procurando outro local, incluindo Zhanjiang, na província de Guangdong, afirmou José Carlos Martins, diretor-executivo de metais ferrosos da Vale (CVRD, 2006, p. 95).

Aliado ao processo de expansão das vendas de minério de ferro e pelotas a CVRD tem feito grandes investimentos no setor de transporte, tornando a logística uma das marcas da empresa após sua privatização. Nesse sentido, para atender à crescente demanda mundial

por minério de ferro e pelotas, principalmente por parte da Ásia, a Companhia está realizando grandes mudanças na Estrada de Ferro Carajás e no terminal marítimo de Ponta da Madeira.

#### **2.4 A Estrada de Ferro Carajás da Companhia Vale do Rio Doce**

Como visto na primeira parte deste trabalho, redes e território são duas categorias geográficas indissociáveis, porém bastante distintas. A rede sempre foi, e torna-se cada vez mais, um elemento de fundamental importância na organização territorial, uma vez que ela promove a integração técnica do território. Para Santos (2000) em termos técnicos não há como negar que o território está globalizado. Basta pensar que estando de posse das inovações tecnológicas disponíveis no mercado é possível estar em conexão constante com o mundo das relações de mercado e também das relações pessoais.

No entanto, a lógica do território não pode ser determinada pela lógica da implantação das redes técnicas. A integração por meio de um sistema técnico pode, inclusive, servir a propósitos totalmente descontextualizados da realidade territorial de onde se implanta. A rede técnica torna-se, nesse caso, um sistema que imprime a determinado território uma lógica voltada para fora. Diante disso, interessa entender como essa relação redes técnicas e território se materializa no caso da Estrada de Ferro Carajás, principalmente considerando o período pós-privatização da Companhia Vale do Rio Doce, ou seja, de 1997 a 2006.

Construída como parte do complexo mina-ferrovia-porto, a Estrada de Ferro Carajás é elemento fundamental no desenvolvimento da CVRD na Amazônia. Em 20 anos de operação a CVRD transformou a EFC na ferrovia mais moderna da América Latina e aumentou sua importância no território amazônico. Em virtude da eficiência no transporte de cargas, o entorno da ferrovia foi valorizado e atraiu grandes empreendimentos para a sua área de influência. Nesse aspecto, merece destaque o pólo siderúrgico de Carajás e o agronegócio da soja. Nesse sentido, nesta última parte do trabalho nosso objetivo é analisar a Estrada de Ferro Carajás como elemento principal de um sistema de transportes articulado em redes, uma vez que a ela se integram a Ferrovia Norte Sul e o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira

Para isso, será feita uma breve contextualização do processo de implantação da EFC para mostrar os interesses que levaram à sua construção, mas não será aprofundado esse período antes da privatização, uma vez que importantes trabalhos já foram feitos sobre o

momento pré-privatização da CVRD, ou seja, quando a ferrovia estava sob controle do poder estatal. Desta forma, é o período pós-privatização que este trabalho irá discutir.

#### **2.4.1. A Estrada de Ferro Carajás: da implantação à privatização da Companhia Vale do Rio Doce (1984-1996)**

A Estrada de Ferro Carajás entrou em operação em 28 de janeiro de 1985, no momento em que a Companhia Vale do Rio Doce ainda passava por um processo de consolidação da extração mineral na Amazônia. Sua construção é parte do projeto Minério de Ferro de Carajás, discutido anteriormente. De importância fundamental para os interesses do Estado naquele período, a construção da ferrovia se deu em meio a um impasse entre a CVRD e a empresa norte americana U.S Steel Co., que era parceira da CVRD na exploração do minério de Carajás.

De acordo com Silva (2004) as razões do impasse entre as duas empresas (CVRD e U.S Steel Co) foi decorrente da influência do mercado externo sobre os negócios das duas empresas. A CVRD tinha como principal parceiro o Japão, que se destacou como grande consumidor do minério de ferro extraído das minas de Carajás; já a U.S. Steel Co direcionava seus interesses para os Estados Unidos. Como se sabe, a CVRD fez valer seus interesses.

Na época, a CVRD colocava como principal obstáculo para a embarcação do minério pelo Pará, o fato da baixa capacidade dos portos paraenses de receberem embarcações de grande porte. Segundo a Companhia, o Pará poderia receber embarcações de no máximo 60 mil toneladas, enquanto que no terminal de Ponta da Madeira essa capacidade era de 300 mil toneladas ou mais (SILVA, 2004, p. 309).

No entanto, não foram as adversidades do ambiente físico que fizeram com que a CVRD optasse pela construção do sistema de transporte ferroviário pelo Maranhão. Foram as técnicas da política e da economia e não as do ambiente físico que levaram à construção da Estrada de Ferro Carajás. Em outras palavras, foi o interesse de negociar com os japoneses que acabou se tornando o fator de peso para a opção maranhense. Em termos de investimentos diretos, o Japão investiu mais de US\$ 500 milhões no Projeto Carajás, enquanto que os norte-americanos somaram menos que US\$ 100 milhões.

Pensada estrategicamente para servir aos interesses da CVRD, a Estrada de Ferro Carajás se destacou como elemento fundamental na integração do território na região de



Carajás. Coelho (1991) mostra como os municípios do Estado do Maranhão, que se localizam no entorno da ferrovia, sofreram grandes transformações a partir da construção da EFC. No mesmo sentido, Palheta da Silva (2002) analisa as transformações ocorridas nos municípios paraenses que se encontram sob influência da CVRD ao longo da estrada de ferro.

Das mudanças apontadas pelos dois autores, três merecem mais atenção neste trabalho. A primeira diz respeito ao surgimento de um pólo siderúrgico ao longo do entorno da ferrovia, que como foi discutido na introdução, concentrou-se nos municípios de Marabá, no Pará; Açailândia e Santa Inês, no Maranhão. Uma segunda transformação, que também está relacionada ao Projeto Minério de Ferro de Carajás e ao pólo siderúrgico, foi a intensa migração para os municípios onde os empreendimentos foram implantados. A terceira foi a fragmentação territorial ocorrida no Sul/Sudeste paraense através do desmembramento de antigos municípios, como Marabá, e o surgimento de novos, a exemplo de Eldorado dos Carajás e Parauapebas. De acordo com Palheta da Silva (2002), a febre da criação de novos municípios foi impulsionada pelos investimentos que a companhia passou a destinar para os municípios sob influência dos projetos e da EFC.

Com a decisão de destinação de uma pequena parte dos lucros da CVRD para beneficiar as áreas sob influência da Estrada de Ferro Carajás no Pará, as lutas políticas regionais para a criação de novos municípios e para ampliar a área sob sua influência de modo que incluía o maior número de municípios (já que não se limitaram aos municípios cortados por sua ferrovia) tendem a ficar mais acirradas (PALHETA DA SILVA, 2002, p. 81-82).

As considerações de Palheta da Silva revelam a capacidade da CVRD de gerir o território. Mesmo que indiretamente, a implantação do Projeto Carajás, incluindo a EFC, acabou influenciando de forma intensa a organização do espaço onde o projeto se instalou.

O Município de Parauapebas foi criado para dar suporte à mineração; Marabá foi dividido, dando origem aos municípios de Eldorado do Carajás, Curionópolis, mas ainda assim, sua população aumentou bastante, o que está relacionado diretamente à influência da CVRD. Da mesma forma, Coelho (1991), mostra que o mesmo ocorreu no Maranhão, com grande crescimento populacional em Açailândia e Santa Inês, Municípios que integram o pólo siderúrgico de Carajás.

Falar da região do entorno da EFC não significa somente fazer referência ao artefato rede técnica. Isso significa, principalmente, considerar um amplo projeto que foi fruto de um momento histórico para a Amazônia Oriental e, principalmente, o sul/sudeste do Pará e a parte norte do Maranhão, uma vez que foi essa parte da Amazônia onde foi implantado, mas já extinto, o Projeto Grande Carajás. O referido projeto previa, segundo Monteiro (2006), a implantação de indústrias de ferro-gusa ao longo do corredor da EFC e, também, esperava-se que outros ramos industriais passassem a se instalar no referido espaço.

O surgimento de outros ramos industriais ao longo do corredor da estrada de ferro não aconteceu, mas, sem dúvida, a instalação das siderúrgicas ocorreu em número bastante acentuado. Assim, como consequência desse processo, os Municípios de Marabá, no Pará e Santa Inês e Açailândia, no Maranhão; onde as siderúrgicas foram implantadas, foram os que mais sofreram impacto do referido projeto. Os demais municípios, aos poucos foram desenvolvendo atividades que tinham, como principal objetivo, dar suporte aos empreendimentos instalados ao longo do entorno da ferrovia. Em 1990, dos 15 municípios cortados diretamente pela EFC, 10 já desenvolviam algum tipo de atividade relacionada ao projeto Minério de Ferro de Carajás.

Como mostra o quadro 3, São Luís se destaca pela presença do terminal portuário para exportação da produção transportada pelo trem da CVRD, os Municípios de Marabá, Açailândia e Santa Inês ganharam importância pela instalação das indústrias siderúrgicas, Parauapebas tinha como principal papel dar suporte à mina de ferro de Carajás e os demais municípios passaram a desenvolver atividades de produção de carvão vegetal, ligada ao Pólo Siderúrgico de Carajás.

<b>MUNICÍPIO</b>	<b>Atividade relacionada ao complexo Carajás</b>
<b>Maranhão</b>	
Açailândia	Indústria siderúrgica e produção de carvão vegetal.
Arari	Produção de carvão vegetal
Miranda do Norte	Produção de carvão vegetal
Santa Inês	Indústria Siderúrgica e produção de carvão vegetal.
Santa Rita	Produção de carvão vegetal
São Luis (Capital)	Porto e produção de carvão vegetal.
São Pedro da Água Branca	Produção de carvão vegetal
Vitória do Mearim	Produção de carvão vegetal.
<b>Pará</b>	
Marabá	Indústria siderúrgica e produção de carvão vegetal.
Parauapebas	Suporte de apoio à mina de Carajás e produção de carvão vegetal.

Quadro 3 - Municípios que desenvolvem atividades de suporte aos conglomerados do entorno da EFC.. Fonte: IBGE, produção extrativa vegetal, 1990.

Em virtude do surgimento do pólo siderúrgico de Carajás, que foi uma conseqüência do próprio Projeto Minério de Ferro de Carajás, os municípios onde as siderúrgicas se instalaram também se tornaram pontos estratégicos que a ferrovia teria a função de conectar. Os demais municípios, mesmo aqueles que, por meio da produção de carvão vegetal, passaram a ter alguma atividade relacionada ao projeto Carajás, não são significativos como pontos importantes para o escoamento de produtos pela EFC. Ou seja, esses municípios não têm grande importância como pontos conectados à rede ferroviária, pois na malha da EFC eles constituem simplesmente espaços-passagem.

Os principais produtos transportados pela ferrovia permitem-nos entender seu papel, que até 1996, correspondia quase que exclusivamente ao transporte do minério de ferro extraído de Carajás.

Tabela 3 - CVRD – Estrada de Ferro Carajás – Carga transportada – 1985-1996. Em milhões de toneladas.

Anos	Produção Própria				Produção de terceiros			Total Geral	(%). Total
	Minério	Manganês	Outros	Total	Minério	Carga Geral	Total		
1985	900	-	1.400	2.300	-	200	2100	2.500	8,0
1986	12.700	300	400	13.400	-	100	100	13.500	0,7
1987	23.300	300	300	23.900	-	200	200	24.100	0,8
1988	29.300	500	200	30.000	-	600	600	30.600	2,0
1989	32.000	580	350	32.930	-	1.020	1.020	33.950	3,0
1990	32.700	400	580	33.680	-	1.120	1.120	34.800	3,2
1991	32.500	400	900	33.800	-	2.100	2.100	35.900	5,8
1992	31.800	500	200	32.500	-	3.400	3.400	35.900	9,5
1993	35.300	400	-	35.700	-	2.500	2.500	38.200	6,5
1994	41.000	800	-	41.800	-	2.000	2.000	43.800	4,6
1995	43.800	1.000	-	44.800	1.700	2.300	4.000	48.800	8,2
1996	40.200	1.000	-	41.200	1.800	2.400	4.200	45.400	9,3
Total	355.500	6.180	4.330	366.010	3.500	17.940	21.440	387.450	5,5

Fonte: Silva (2004).

Nota-se, na tabela 3, a ascensão da produção de minério de ferro, mercadoria responsável pelo aumento no transporte de cargas da ferrovia no referido período (1985 a 1996). Inclusive, percebe-se que nos três anos que antecederam à privatização da CVRD (1994, 1995 e 1996) a EFC cresceu bastante em mercadoria transportada. Em relação à mercadoria de terceiros, destaca que o maior volume transportado era de ferro-gusa, do já citado pólo siderúrgico de Carajás.

Assim, além de Parauapebas, Município onde está localizada a mina de Carajás; e de São Luís, que abriga o porto de Ponta da Madeira, fundamental para as atividades da CVRD

na Amazônia Oriental; os municípios que merecem destaque como pontos conectados à rede são Marabá, Açailândia e Santa Inês. O primeiro no Pará e os demais no Maranhão, compõem o Pólo Siderúrgico de Carajás. O esquema abaixo (Fig. 4) representa o espaço integrado pela Estrada de Ferro Carajás de 1984 a 1996 (GEIPOT, 1996). Nesse período, o minério produzido em Carajás tinha como principais destinos o Japão, Estados Unidos e Europa.

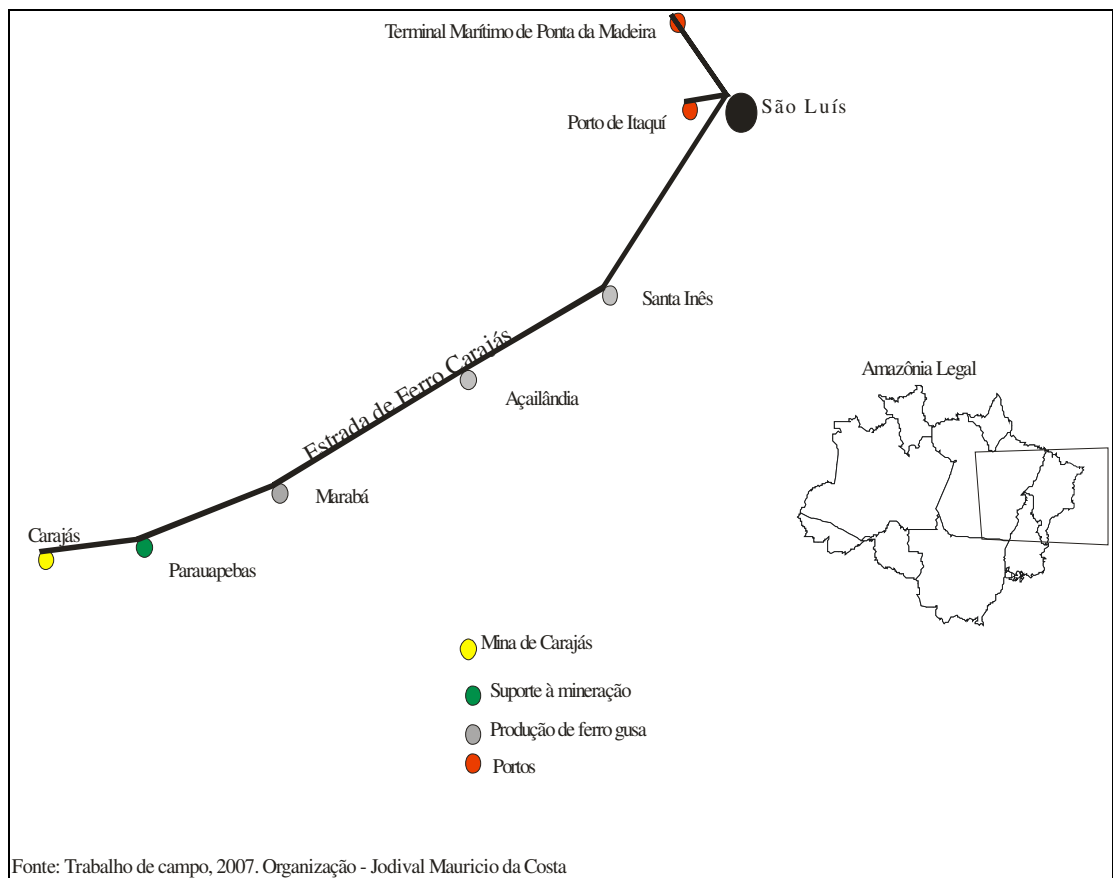


Figura 4 - Pontos de articulação em redes da Estrada de Ferro Carajás antes da privatização da CVRD.

A partir do que foi discutido até aqui, pode-se afirmar que antes da privatização da CVRD a Estrada de Ferro Carajás tinha como principal objetivo conectar a mina de Carajás e as siderúrgicas ao terminal marítimo de Ponta da Madeira e, também, integrar a produção de ferro-gusa à mina de Carajás, uma vez que as siderúrgicas consomem minério de ferro de Carajás.

## 2.5 A Estrada de Ferro Carajás após a privatização da CVRD 1997-2006.

Do final do século XIX até meados do século XX as ferrovias desempenharam importante contribuição no desenvolvimento econômico brasileiro (CAIXETA-FILHO e MARTINS, 2001). No entanto, após meados do século XX, principalmente em virtude de uma opção pelo modal rodoviário, o setor ferroviário perdeu espaço no transporte de cargas e passageiros. Nos três últimos quartéis do século XX o trem de cargas ficou restrito ao transporte de poucos produtos, com grande destaque para a produção de minério. Enquanto isso, o trem de passageiros para percurso de longa distância foi quase extinto no país, conservando somente os serviços de metrô em algumas capitais brasileiras. Como afirmou Strozenberg (2007, p. 10) “o trem de passageiros do Brasil parou na estação do tempo.” De fato, no Brasil, trem é peça de museu, causa mais interesse pelo seu valor como acervo histórico que pela sua importância como meio de transporte. Dentre os fatores que promoveram o descaso com as ferrovias, pode-se destacar a valorização do modal rodoviário que passou a ganhar a importância no Brasil a partir da segunda metade do século XX.

De acordo com Caixeta-Filho; Martins (2001) o fator principal que contribuiu para o enfraquecimento do modal ferroviário tenha sido, de fato, a real perda de competitividade com o modal rodoviário.

Em geral, as ferrovias tinham grande extensão, sofriam forte regulação estatal, e o sistema de tarifas baseava-se no valor das mercadorias transportadas. Esses aspectos, comparados com o transporte de baixa escala, com pouca intervenção governamental e com fretes baseados nos custos, centralizado pelo transporte rodoviário, foram decisivos para a perda de importância das ferrovias num ambiente de competição entre os modais (CAIXETA-FILHO e MARTINS, 2001, p. 27).

Os fatores que determinam o sucesso e, posteriormente, a crise do sistema ferroviário brasileiro são, sem dúvida, de ordem político-econômica. O sucesso das ferrovias na última metade do século XIX e nas primeiras três décadas do século XX foi consequência da economia agro-exportadora brasileira, em especial da produção de café. Não por acaso, a malha ferroviária brasileira contemplava justamente à região cafeeira, composta principalmente pelo Estado de São Paulo (CAIXETA-FILHO e MARTINS, 2001). Como

nesse período a economia brasileira. No mesmo sentido, o colapso do modal ferroviário a partir da segunda metade do século XX foi consequência do modelo de desenvolvimento econômico implantado pelo Estado brasileiro, pautado na industrialização do país.

Desta forma, o Brasil passa a desenvolver uma economia de expansão do mercado interno, com o discurso da integração nacional. Nesse sentido, o conjunto de critérios utilizados para tomada das decisões políticas também trouxe consequências negativas para o modal ferroviário. Para o governo brasileiro, além de levar mais tempo para a construção, as ferrovias, comparadas às rodovias, tinham custo bem mais elevado de implantação (CAIXETA-FILHO e MARTINS, 2001).

Junto aos fatores já apresentados estava o interesse da indústria automobilística que começava a se implantar no país Brasil. Nesse contexto, uma intensa propaganda do automóvel passa a veicular no país, enaltecendo sua importância como transporte de mercadorias e símbolo do poder econômico da classe econômica dominante. Assim, juntamente com a produção de automóveis veio a “necessidade” e construir rodovias.

Mas a partir da década de 1990, os novos rumos tomados pela economia influenciaram diretamente nos modais de transportes. Ao invés da antiga competição entre os sistemas, o que passa a ganhar força é a multimodalidade de transportes (DE CASTRO, 2001), no caso brasileiro, a integração do sistema de prestação de serviços multimodais, inclusive com uso intensivo dos recursos modernos de comunicação foi impulsionado pelo movimento recente de ampliação do papel da iniciativa privada na provisão de serviços tanto de operação, como de infra-estrutura de transporte.

De fato, toda a rede de transporte ferroviário de longa distância já é operada e mantida por empresas privadas, assim como o são os sistemas de transporte de passageiro sobre trilhos de subúrbio e metroviário do Rio de Janeiro. Os programas de concessão rodoviária avançam nos níveis federal, estadual e municipal, atingindo a marca de mais de 9.000 quilômetros de estradas. A operação portuária é quase inteiramente privada e já se encontra consolidado o arrendamento das principais áreas nos portos públicos a operadores portuários.

Dentro desse ambiente, as decisões de expansão de capacidade, de oferta de serviços e de preços passam a ser determinadas por uma lógica privada e pelas condicionantes e estratégicas individuais de cada empresa (DE CASTRO, 2001. p. 49-50).

Destarte, o ressurgimento das ferrovias como meio de transporte no Brasil é fruto de novos processos contemporâneos que promoveram mudanças na estrutura do Estado. No seio dessas transformações no sistema de transporte, incluindo a multimodalidade, está o processo de privatização intensificado durante a década de 1990. Não obstante, o Estado não deixa de atuar no sistema de redes de transporte, mas sua função é reduzida aos processos de regulação (DE CASTRO, 2001). A transferência da EFC para a gestão privada é consequência da privatização da CVRD.

A Rede Ferroviária Federal S.A (RFFSA), antes concessionária do serviço público federal, passou a fazer parte do Programa Nacional de Desestatização (PND) a partir de 1992, por meio do Decreto Lei 473, de 10 de maio de 1992. A EFC não estava submetida a este Decreto, pois a referida ferrovia não era controlada pela RFFSA, uma vez que a mesma foi construída pela CVRD como parte do complexo mina-ferrovia-porto do Projeto Minério de Ferro de Carajás (COELHO, 2005). No entanto, sua administração por instituições privadas também é fruto dos processos de reforma do Estado brasileiro que se intensificaram a partir da década de 1990. Nesse contexto de privatizações no Brasil a EFC tornou-se de concessão privada em virtude da privatização da Companhia Vale do Rio Doce (LIMA e PASIN, 1999; BNDES, 1999).

Após a sua privatização, foi outorgada à CVRD pelo Decreto de 27/6/97, publicado no DOU de 28/6/97, por um período de 30 anos, a concessão para a exploração e desenvolvimento do serviço público de transporte ferroviário de cargas e de passageiros na Estrada de Ferro Carajás, ligando a Serra de Carajás, no Estado do Pará, ao terminal na Ponta da Madeira, na Baía de Santos Marcos, no Estado do Maranhão (Contrato de Concessão, 1997).

Nos seus quase 20 anos de existência, além de minério de ferro e manganês, têm passado pelos seus trilhos, anualmente, cerca de 5 milhões de toneladas de produtos como madeira, cimento, bebidas, veículos, fertilizantes, combustíveis, produtos siderúrgicos e agrícolas, com destaque para a soja produzida no sul do Maranhão, Piauí, Pará e Mato Grosso. (CVRD, 2005).

Segundo a CVRD (2006), após a privatização vem ocorrendo um crescimento anual do desempenho da Empresa como um todo. Nesse aspecto, os projetos implantados na Amazônia são fundamentais para o desenvolvimento da CVRD. As minas de Carajás abrigam a maior reserva ferrífera do mundo e o Projeto Sossego, localizado em Canaã dos Carajás

(PA) é uma grande reserva de cobre<sup>33</sup>. O mercado de minério de ferro cresceu muito nos últimos anos. Após um período de relativa crise, de 1998 a 2002, a demanda mundial de minério de ferro cresceu em ritmo acelerado (CVRD, 2007b). Europa e Estados Unidos mantiveram sua importância como consumidores, assim como o Japão também permaneceu como grande parceiro da Companhia.

Os indicadores de desempenho da Estrada de Ferro Carajás (tabela 4) mostram o aumento da produção.

Tabela 4 - Indicadores de desempenho e investimentos da Estrada de Ferro Carajás.

Ano	Carga transporta	Frota em unidades		Investimentos Milhões – R\$.
		Locomotivas	Vagões	
1997	49,3	-	-	32,4
2001	57,3	-	-	165,1
2002	58,9	90	4.826	78,0
2003	63,3	91	5.115	152,2
2004	74,3	110	6.893	356,6
2005	80,6	119	8.316	754,9

Fonte: ANTT (2006).

Os indicadores econômicos financeiros também mostram um maior desempenho da ferrovia, como pode ser visto na tabela 5.

Tabela 5. Indicadores econômicos financeiros da EFC – R\$ milhões.

Ano	Receita bruta	Lucro líquido
2002	813	- 177
2003	1.146	138
2004	1.423	130
2005	1.525	395

Fonte: CVRD (2005).

<sup>33</sup> Estão sendo citados apenas os dois projetos em área de influência da EFC. Importante salientar também que nos dois projetos são explorados outros minerais que estão agregados ao produto principal. O Projeto Sossego foi inaugurado em 02 de julho de 2004, sendo o primeiro projeto de cobre da CVRD e o único greenfield do mundo. O cobre do Sossego é processado por uma usina com capacidade de produção anual média de 467.000 toneladas de concentrado de cobre, equivalente a 140.000 toneladas de cobre (CVRD, 2004).



Com exceção de 2002, que foi um ano difícil no mercado mundial de minério de ferro, o que repercutiu diretamente no lucro da Companhia Vale do Rio Doce em geral, os últimos anos têm sido de recordes no desempenho da ferrovia. Reflexo do aumento da produção da própria CVRD, o bom desempenho da EFC também é consequência do aumento do transporte de cargas de terceiros<sup>34</sup>, que vem crescendo no período pós-privatização. Para isso, a CVRD tem feito grandes investimentos na Estrada de Ferro para atender às necessidades de fluidez da Companhia e dos seus clientes.

A CVRD (2006) relata que os principais investimentos na EFC foram à aquisição de vagões e locomotivas, comunicação via satélite, instalação de trilhos, dormentes e recuperação de lastros, construção de pátios e reformas de oficinas e construção e ampliação de pátios de cruzamento. Todo o investimento está direcionado para o fator tempo. Além dos investimentos nos meios de comunicação ao longo da Estrada, sempre com o objetivo de oferecer confiabilidade e eficiência às suas transações, investir em pátios de cruzamento é fundamental para melhorar o tráfego de trens nos trilhos. Isso porque, por ser a EFC uma ferrovia de mão única, a passagem entre trens só pode ser feita nesses pátios, o que justifica o empenho da CVRD na sua construção dos mesmos. A entrevista cedida por um assistente de operações ferroviárias da EFC mostra o objetivo da Vale ao investir na construção de novos pátios de cruzamento:

Um dos problemas enfrentados pela empresa (a Vale) no escoamento da produção é na hora de passar um trem pelo outro. A EFC é uma ferrovia de mão única, o que dificulta o tráfego. O trem de passageiro, por exemplo, tem preferência em relação ao trem de minério e ao trem de carga. Muitas vezes o trem de minério fica muito tempo parado esperando o trem de passageiro passar, isso é prejuízo para a empresa, porque significa um tempo morto. A importância da construção desses pátios é importante por isso, o objetivo é eliminar esse tempo morto, garantindo o compromisso da Vale com a pontualidade. (Informação cedida por um funcionário da CVRD, em entrevista realizada em junho de 2007, no pátio de carregamento da empresa em Carajás, Parauapebas, Pará).

A Fig. 5 mostra o momento em que o trem de passageiro está passando pelo trem de carga no pátio de cruzamento.

---

<sup>34</sup> Nesse aspecto, merece destaque o transporte da soja produzida no estado do Tocantins, que é transportada pela Ferrovia Norte Sul até a estação ferroviária do Pequiá (MA), de onde segue pela EFC até o porto de São Luís.



Figura 5 – Pátio de cruzamento na EFC. Foto: Jodival Mauricio da Costa, trabalho de campo realizado em julho de 2007.

Destarte, percebe-se que a CVRD administra a EFC na lógica de mercado, principalmente, levando em consideração a questão da “eficiência” nas transações mercantis, que representa uma das marcas do período neoliberal (VELASCO Jr, 1997). Produzir e entregar no tempo “certo” é o objetivo das grandes empresas responsáveis por produção e logística. Por isso, investir na modernização de redes técnicas, como faz a CVRD em relação à EFC, constitui uma forma de agregar valor ao produto. Aliado à pontualidade na entrega do produto está a confiança que os clientes depositam nos serviços de logística da CVRD através da EFC. Para isso, a CVRD investiu em novas normas de segurança para diminuir o número de acidentes e evitar atrasos na entrega das encomendas. De acordo com a CVRD, (2005, p. 165) “Em 2005, a EFC atingiu o índice médio de 4,8 acidentes por milhão trem/km contra um índice de 14,4 em 1997 representando uma redução de 67% no número de ocorrências ferroviárias” (Fig. 6)..

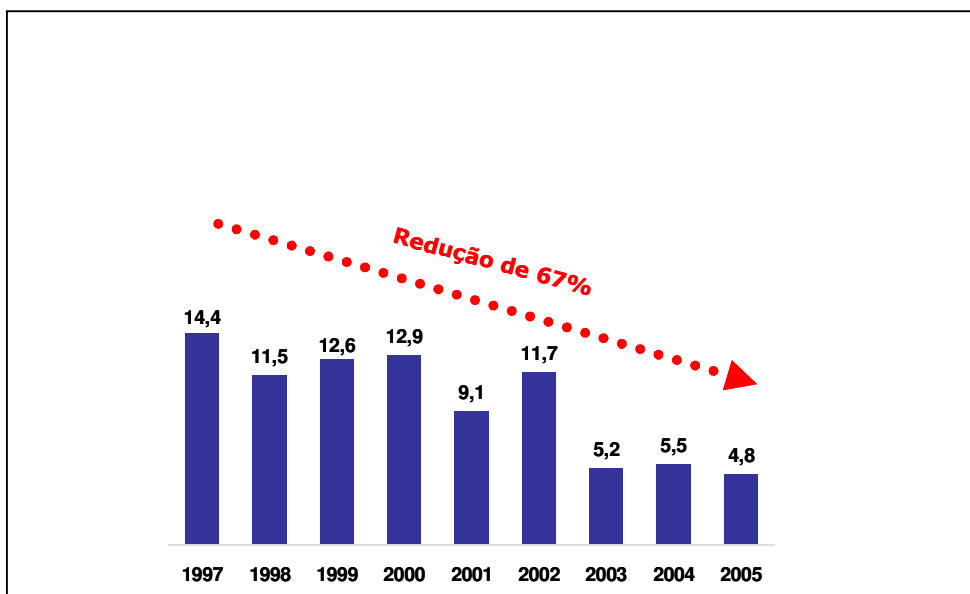


Figura 6 - EFC –Redução de risco e aumento da segurança operacional. Fonte: CVRD (2005)

Nessa perspectiva, casos como o da área de influência da EFC referenda a discussão que concebe a organização do território em redes como o campo de atuação das grandes empresas nas últimas décadas. Para Dias (1995, 2000), Forget e Polycarpe (1997) e Marcon e Moinet (2001) atuar numa complexidade espacial reticulada agiliza as operações financeiras, dando maior mobilidade às mercadorias e ao capital.

Nesse sentido, a área de influência da Estrada de Ferro Carajás vem se tornando, cada vez mais, um território organizado para atender aos objetivos da fluidez de mercado. Tal realidade faz-se por uma articulação em redes que conta com um sistema intermodal<sup>35</sup>, envolvendo ferrovias, rodovias e portos.

Como discutido na primeira parte do trabalho, a lógica do território em redes fundamenta-se no imperativo da fluidez (SANTOS, 2000). Trata-se de um domínio do espaço através do controle estratégico da circulação de mercadorias, capitais, pessoas e informação<sup>36</sup>. Na área sob influência da Estrada de Ferro Carajás as mercadorias de terceiros circulam por rodovias e outra ferrovia<sup>37</sup> até as estações da EFC, onde são embarcadas e transportadas pelo trem da CVRD até o terminal de Ponta da Madeira, em São Luís (MA). Assim, a circulação

<sup>35</sup> Ao longo da EFC existem cinco terminais intermodais, como pode ser observado no mapa 2, página 34.

<sup>36</sup> Isso não significa que o transporte de mercadorias, capitais e pessoas não seja também, até certo ponto, transporte simultâneo de informação, pois toda circulação já tem, em si, a intenção de informar e, portanto, de comunica (RAFFESTIN, 1993, p. 2000).

<sup>37</sup> Referência feita à Ferrovia Norte Sul que é utilizada para escoar mercadorias dos Estados do Tocantins e Maranhão até a estação ferroviária do Pequiá em Açailândia (MA), de onde são transportadas pelo trem da CVRD até o terminal de Ponta da Madeira, em São Luís.

de mercadorias nessa área do entorno da EFC passa a depender dos serviços oferecidos pela Companhia Vale do Rio Doce, pois é esta empresa que tem o poder de possibilitar aos usuários da EFC a eficiência em transporte que esses clientes necessitam. No tocante às redes de transportes este é, portanto, um território da Companhia Vale do Rio Doce.

A tabela 6 apresenta a estatística das mercadorias transportadas. Entre outros fatores, merece destaque o crescimento no transporte de minério, o que corresponde à produção da própria Companhia Vale do Rio Doce e, também, no aumento do transporte da soja produzida no Tocantins e no Maranhão. O transporte do segundo produto um serviço prestado a terceiros.

Tabela 6. EFC – Principais mercadorias transportadas (1997-2000)

Mercadorias transportadas	Tonelada Útil (TU) (Milhões)				Tonelada por Kilômetro Útil (Bilhões)			
	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000
Bebida	0,02	0,02	0,04	0,05	0,01	0,01	0,02	0,03
Cimento	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Combustível	0,42	0,40	0,38	0,39	0,29	0,25	0,23	0,24
Ferro Gusa	1,00	1,24	1,32	1,53	0,54	0,61	0,68	0,80
Madeira	0,02	0,01	—	—	0,01	0,01	—	—
Manganês	1,10	0,90	0,81	1,34	0,98	0,80	0,72	1,19
Minério de Ferro - Exportação	43,78	43,88	41,68	45,35	38,87	38,87	36,91	40,21
Minério de Ferro - Mercado Interno	2,15	2,24	2,25	2,54	0,72	0,88	0,86	0,98
Soja	0,28	0,36	0,43	0,49	0,15	0,21	0,26	0,30
Veículos	0,36	0,31	0,12	0,14	0,15	0,14	0,07	0,08

Fonte: CVRD, 2001.

Na tabela 6 pode-se constatar que o minério de ferro e o manganês extraído de Carajás permanecem como a principal carga que circula pela Estrada de Ferro Carajás. Na pesquisa de campo realizada em maio e junho de 2007 foi possível constatar que circula pela EFC uma média diária de 15 a 16 trens de minério que saem de Carajás com destino ao Terminal de Ponta da Madeira em São Luís. O trem tem 340 vagões divididos para duas locomotivas, ou seja, cada locomotiva levando 140 vagões, como pode ser constatado no entrevista concedida por um funcionário do setor de operações da EFC.

Até ano passado (2006) trabalhávamos com trem de 208 vagões e duas locomotivas. Esse ano (2007) passamos para 340 vagões, com 170 cada locomotiva. Quando o trem era de 208 vagões a gente fazia na média de 12 a 13 trens por dia, agora, mesmo com 340 a gente consegue fazer em torno de 15 a 16 trens por dia. Na última reunião, esse mês (junho), tinha 27 trens. Só que aqui é chegando trem direto, sempre ta chegando locomotiva e vagão sem parar. Por isso, o número vai sempre aumentando (Informação cedida por um funcionário do setor de operações da EFC. Trabalho de campo realizado em junho de 2007).

A tendência é que a produção de minério de ferro em Carajás sofra grande aumento nos próximos anos. De acordo com uma reportagem especial do Jornal O Globo, realizada em setembro de 2007, o setor de operações da mina de Carajás informou que desde o início da operação na década de 1980 até 2007 foi extraído de Carajás um volume de minério de ferro equivalente a 1 bilhão de toneladas. E isso parece ser só início, pois a reserva geológica de Carajás está estimada em 17 bilhões de toneladas de minério. Possivelmente não seja viável extrair todo esse volume, mas a certeza é que muito minério ainda pode ser retirado.

O ciclo de alta, o maior desde a década de 70, é o combustível dessa impressionante corrida em Carajás que sustenta hoje 10 mil empregados. ‘o futuro está aqui. Quem quer ganhar dinheiro hoje no Brasil precisa vir para o sudeste do Pará. Aqui estão as novas oportunidades do país’, diz Luis Augusto Mapa, gerente de operações da usina.

A produção diária de Carajás tende a de atingir 300 mil toneladas de minério de por dia. 270 mil para exportações e o resto para o mercado interno.

As obras civis de um novo centro operacional caminham para a fase final. Para lá vai toda a estrutura de controle, da produção na mina ao despacho do minério nas 12 composições que são carregadas por dia. Detalhe: cada composição - que leva o minério para o embarque em navios no porto, em São Luís (MA) - tem 212 vagões. Cada trem carrega mais de 22 mil toneladas de minério, o equivalente a quase 500 caminhões de 45 toneladas cada. Pro segundo, Carajás precisa produzir 10,4 toneladas. Até o fim da década, cada segundo no sudeste do Pará será ainda mais valioso.

A demanda mundial por minério de ferro, principalmente da Ásia, continua forte, o que oferece à Vale condições favoráveis para negociar novos reajustes e bancar com tranquilidade os investimentos de expansão de Carajás. O mercado projeta reajustes do minério em 20%, talvez 35%. Será o quarto aumento consecutivo (Jornal O Globo, setembro de 2007).

De acordo com a CVRD (2005, 2007), o alto desempenho que a Estrada de Ferro Carajás tem alcançado nos anos de privatização é uma consequência desse bom momento que vem passando o mercado de minério. A Companhia também atribui parte do crescimento da ferrovia ao aumento no transporte de cargas de terceiros, principalmente da soja e do ferro-gusa e dos altos investimentos feitos em logística para atender às necessidades dos clientes.

Em relação à infra-estrutura de redes técnicas foi discutido na primeira parte deste trabalho que um sistema técnico funciona de forma mais eficiente à medida que consegue aproximar ao máximo a informação e a circulação. Pois é exatamente isto o que vem fazendo a Companhia Vale do Rio Doce na dinâmica dos fluxos da Estrada de Ferro Carajás. Em 2006 foi implantado um sistema online de monitoramento da EFC - o UNILOG Ferrovia, que através do Centro de Controle Operacional (CCP) controla todas as operações em tempo real.

Com um moderno sistema de monitoramento da malha ferroviária, o Centro de Controle Operacional da EFC gerencia todas as operações, mantendo contato com o maquinista durante o trajeto e controlando a movimentação dos trens, o que assegura segurança as nossas operações. Além disso, o centro é capaz de localizar trens em circulação e de verificar os estados dos alarmes e as restrições operacionais. Com isso, a EFC garante máxima eficiência, segurança, pontualidade e confiabilidade nos serviços de logística integrada prestados aos clientes (CVRD, 2006).

O aumento da produção de minério na província mineral de Carajás aumentou muito após a privatização da CVRD, como pode ser observado na Fig. 9 a necessidade de fluidez dessa mercadoria torna-se cada vez mais exigente. Da mesma forma, o transporte de mercadoria de terceiros também requer segurança, confiabilidade e pontualidade. Nessa lógica a fluidez torna-se, de fato, um valor agregado ao produto e à prestação de serviços oferecidos pela Companhia Vale do Rio Doce.

Por isso, os investimentos em logística transformaram a Estrada de Ferro Carajás na ferrovia mais moderna da América Latina e em uma das melhores do mundo (ANTF, 2006). Como a logística se torna, cada vez mais, fator importante num mercado competitivo como o atual, a moderna e competitiva EFC é estratégica para a CVRD e para as indústrias localizadas no seu entorno.

O serviço prestado pela Companhia Vale do Rio Doce através da Estrada de Ferro Carajás tem se tornado fundamental para o crescimento do pólo siderúrgico da região de Carajás, formado por 14 usinas siderúrgicas espalhadas pelo entorno da ferrovia. As referidas

indústrias estão localizadas nos Municípios de Marabá (PA), Açailândia e Santa Inês no Maranhão, como pode ser constatado no caso da Gusa Nordeste S/A, localizada em Açailândia.

No caso específico da Gusa Nordeste S/A, a sua escala de produção, sua proximidade a um dos entrepostos da Estrada de Ferro Carajás (EFC), sua relativa proximidade ao Porto do Itaqui e o modelo tecnológico empregado no processo produtivo da empresa, fazem com que o ferro-gusa produzido pela empresa detenham um grau de competitividade ainda maior que a média nacional. Atualmente, a empresa maranhense produz cerca de 200 mil toneladas de ferro-gusa por ano. Grande parte dessa produção é exportada para empresas norte-americanas que produzem aço a partir da reciclagem da sucata (CoeBrasil, 2007)

Para essas indústrias a localização próxima aos portos de São Luís (Itaqui e Ponta da Madeira) e no entorno da EFC facilita a compra da matéria-prima (minério de ferro adquirido da própria CVRD) e o escoamento da produção (que também é feito pela CVRD através da EFC). A CVRD é única fonte de aquisição de matéria-prima e também a única possibilidade de escoar a produção até os portos, o que dá à mineradora a capacidade de exercer o poder de controle dos fluxos. Nesse caso, a CVRD passa a ser a única opção de deslocamento de mercadorias e, em alguns casos, também do deslocamento de pessoas. Pode-se dizer, em relação às mercadorias, que somente a CVRD exerce o poder de transformar o volume de massa produzido em fluxo.

Além do minério extraído da província de Carajás e de Canaã dos Carajás; do ferro-gusa produzido em Marabá, Açailândia e Santa Inês; a soja produzida nos Estados do Tocantins e Maranhão vem se tornando um dos principais produtos que circulam pela EFC.

Para que a produção de soja seja escoada pela Estrada de Ferro Carajás até os portos de Itaqui e Ponta da Madeira em São Luís a ferrovia Norte-Sul tem um papel importante. Por isso, o Governo Federal vem reunindo esforços para concluir as obras da referida ferrovia, que deve integrar as regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste, facilitando o escoamento da produção até os referidos portos (Itaqui e Ponta da Madeira). Ao referir-se às obras da Norte-Sul e da Transnordestina, o presidente Luís Inácio disse:

Queremos dar uma dimensão extraordinária ao transporte ferroviário, para que a gente possa fazer o Nordeste brasileiro se transformar em uma região

altamente produtiva e desenvolvida. O que estamos fazendo é o começo de uma obra que vai mudar a cara do Nordeste – disse Lula em programa nacional de rádio (JUNGBLUT, 2006, p. 5).

Atualmente, a ferrovia Norte Sul é controlada pela Companhia Vale do Rio Doce. Na prática, ela é uma extensão da Estrada de Ferro Carajás. Sua conclusão interessa principalmente à CVRD e ao negócio agro-exportador de grãos.

A soja sai de caminhão de Balsas até Porto Franco (ambos os municípios no Maranhão), daí o trem da Vale faz o transporte até Açailândia (MA) onde essa mercadoria é embarcada no trem da EFC. Quem faz todo o transporte pela Norte Sul é a Vale, embora ela seja uma ferrovia do governo (entrevista concedida por um funcionário da CVRD, setor de operações da EFC. Pesquisa de campo realizada em junho de 2007).

Completando o sistema de fluxos da EFC, a CVRD também presta serviço ao transporte de passageiros.<sup>38</sup>

Como discutido nos capítulos anteriores, os municípios que abrigam projetos de mineração, pólos siderúrgicos e agronegócio são os que de fato constituem pontos da rede. Os demais, localizados na área de influência do sistema técnico da EFC, oferecem suporte aos municípios principais. Nesta relação de território em redes, pode-se afirmar que essas localidades estão entre os pontos e a rede com papel secundários quase descartáveis na linha do tempo e do desenvolvimento tão difundidos pela CVRD e, também, pelo Estado na região.

Assim, com exceção de Parauapebas, Canaã dos Carajás e Marabá; no Pará; e Açailândia, Santa Inês e São Luís; no Maranhão; os demais municípios participam da economia dos grandes conglomerados em grau quase que, considerando a grandiosidade do projeto, insignificante para o complexo Carajás. Isso porque, a produção de carvão vegetal desenvolvida pelos referidos municípios, é uma atividade sem grande impacto na economia dos mesmos, executada em condições precárias de exercício do trabalho, incluindo a presença de crianças na atividade do carvoejamento. No quadro os municípios em negrito são os mais importantes da região de Carajás, são os pontos principais da rede.

---

<sup>38</sup> A questão dos serviços prestados aos passageiros será tratada no próximo capítulo, no qual será discutido alguns pontos sobre a população do entorno da Estrada de Ferro Carajás.



Município	Principal atividade	Relação com os conglomerados
Municípios do Pará	Agropecuária, indústria e serviços.	Suporte à mineração
Parauapebas		
Marabá	Indústria siderúrgica, agropecuária, serviços.	Pólo siderúrgico
Canaã dos Carajás	Agropecuária, indústria e serviços	Projeto Sossego (extração de cobre)
Municípios do Estado do Maranhão	Siderurgia, exploração florestal, agropecuária.	Pólo siderúrgico e produção de carvão vegetal
Açailândia		
Alto Alegre do Pindaré	Agricultura, exploração florestal, serviços.	Produção de carvão vegetal
Arari	Agricultura, produção florestal, serviços	Produção de carvão vegetal.
Bom Jesus das Selvas	Agricultura, exploração florestal, serviços	Produção de carvão vegetal
Buriticupu	Agricultura, exploração florestal, serviços	Produção de carvão vegetal
Cidelândia	Agricultura, exploração florestal, serviços	Produção de carvão vegetal
Miranda do Norte	Agricultura, exploração florestal, serviços	Produção de carvão vegetal
Santa Inês	Siderurgia, agricultura, exploração florestal	Pólo siderúrgico
São Luís	Siderurgia, indústria, serviços	Portos e pólo siderúrgico
Santa Rita	Indústria, agricultura, serviços	Produção de carvão vegetal
São Pedro da Água Branca	Agricultura, serviços, exploração florestal	Produção de carvão vegetal
Vitória do Mearim	Agricultura, serviços, exploração florestal	Produção de carvão vegetal
Balsas	Agropecuária, indústria, serviços	Agronegócio (soja)

Quadro 4 - Municípios integrados ao sistema de redes da EFC. Fonte: IBGE. Censo Agropecuário, 2004. Trabalho de Campo, 2007.

O volume de carga transportada aumentou de forma vertiginosa entre 2002 e 2005, principalmente o transporte de minério de ferro. De acordo com trabalho de campo realizado de maio a agosto de agosto de 2007, um dos entrevistados informou que em 2004 saía de Carajás uma média de 9 (nove) trens por dia, já em 2006 essa média subiu para 16 trens diários<sup>39</sup>. Na Figura 7 se pode visualizar o que informou o funcionário da Vale. De 2001 a 2005, o minério de ferro teve um acréscimo de 12%.

<sup>39</sup> Augusto, setor de operações da EFC. Entrevista realizada em junho de 2007.

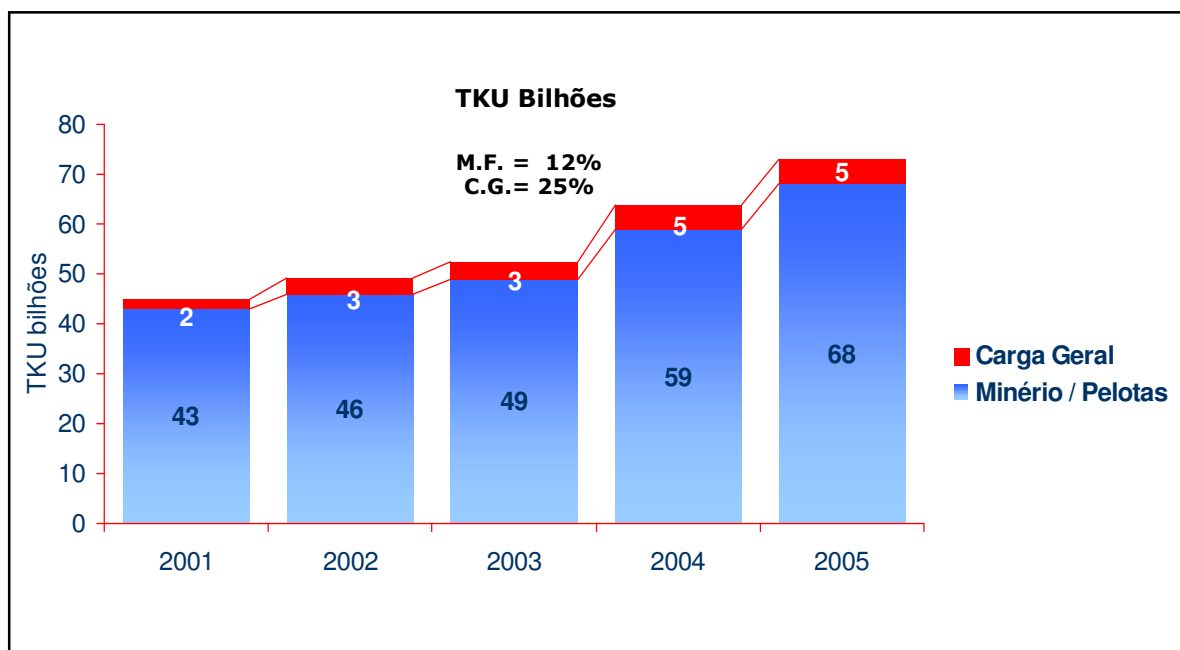


Figura 7 - Estrada Ferro Carajás – Volume transportado - 2001 a 2005. Fonte: CVRD (2006).

Desde a década de 1960, passado o período de estruturação da empresa nas décadas de 1940 e 1950, a CVRD passou a construir uma história de sucesso. Mesmo na década de 1980, período difícil para a economia brasileira e mundial, a empresa conseguiu manter a estabilidade. Isso permitiu que a mesma entrasse na década de 1990 com grande potencial de crescimento, o que de fato ocorreu. Nos anos que antecederam à privatização foram de quebra de recordes de produção e venda.

Deste modo, ao ser privatizada, os grupos econômicos que a adquiriram não tinham em mãos uma empresa falida, ao contrário, tratava-se de uma das mais produtivas e estáveis empresas brasileiras. Como mostrou Silva (2004) a CVRD ocupou importante papel no desenvolvimento econômico brasileiro e, importante frisar, sempre com grande autonomia em relação em termos de regulação.

Assim, internamente, a CVRD era uma empresa bem administrada e um futuro próspero dependeria muito mais de fatores externos, ou seja, de como se comportaria o mercado de minerais no futuro. O mercado foi, e está sendo, favorável aos negócios de minerais, com destaque para o minério de ferro, principal produto comercializado pela CVRD. Além do crescimento da produção e venda de minério de ferro e demais minerais como cobre e bauxita, o crescimento da empresa também é fruto de mudanças promovidas pela administração privada, com destaque para a aquisição de novas empresas e o investimento em logística, inclusive, para prestação de serviços a terceiros.

Nessa trajetória de sucesso trilhada pela CVRD a entrada da mesma na Amazônia é fator fundamental. A exploração mineral, a metalurgia, os serviços de transportes de cargas e manejo de produtos florestais são as atividades desenvolvidas pela empresa na Amazônia. Destas, a exploração de minério de ferro, minério de cobre, metalurgia e transporte de cargas de terceiros, desenvolvidas na região de Carajás constitui a principal geração de lucro da empresa no espaço amazônico.

Destarte, a região de Carajás é um território organizado para gerar riqueza para a CVRD. O processo de modernização territorial, com grande incremento de ciência e tecnologia para torná-lo cada vez mais fluido é um imperativo da CVRD. Deste modo, a região de Carajás poderia ser sinônimo de desenvolvimento regional, com benefício para o enorme contingente populacional que vive neste espaço. No entanto, a opulência dos grandes conglomerados da região contrasta com a realidade de miséria da população do entorno, que permanecem à margem do desenvolvimento.

### **CAPÍTULO III - EM MEIO AOS PONTOS E À MARGEM DA REDE: ELEMENTOS DE ANÁLISE SOBRE A POPULAÇÃO DO ENTORNO DA ESTRADA DE FERRO CARAJÁS.**

Foi tratado na parte teórica que compõe este trabalho, que uma das propriedades da rede consiste em fechar-se numa dinâmica própria. Isto é, a rede costura o território a partir dos interesses para os quais foi criada. Ela busca, via de regra, reticular o espaço para possibilitar que os fluxos por ela transportados possam fluir sem encontrar obstáculos. A rede é, assim, a materialização dos interesses políticos, econômicos e sociais no território. Mas se pode afirmar, sem equívoco, que ela é, principalmente, a materialização dos interesses dos atores políticos e econômicos. Assim, a rede serve de meio para organizar uma estrutura territorial própria que correspondeu, durante muito tempo, ao plano territorial dos Estados e, nos últimos tempos, tem sido também instrumento para a construção de planos territoriais de grandes empresas.

Destarte, essa reticulação espacial que produz uma forma específica de organização territorial – a econômica -, não elimina outras formas de organizações territoriais. Deste modo, é comum que nos espaços sulcados pelas redes técnicas passe a existir uma superposição de territórios, com múltiplas territorialidades. Desta forma, este último capítulo trata de duas manifestações que constituem contradições presentes no espaço da região de Carajás, onde o moderno da ferrovia contrasta com a miséria da população do entorno.

#### **3.1 Sobrevivendo nos trilhos: outros lados da economia na região de Carajás**

A opulência do Sistema Norte, juntamente com o Sistema Sul, que constituem a maior fonte de lucro da CVRD, contrasta com a realidade de miséria na qual vive boa parte da população que se encontra nos municípios do entorno da EFC. Uma manifestação dessa situação de pobreza na região é a existência de um mercado de alimentos que se formou nas estações de passageiros nas quais passam o trem.

Esse comércio, que consiste na venda de alimento para passageiros do trem é resultado de duas situações que, de certa forma, possuem estreita relação: a realidade de miséria na qual se encontra boa parte da população do entorno e, do mesmo lado, da realidade

não menos pobre dos passageiros da classe econômica do trem. Os últimos, que viajam de trem por causa do baixo preço da passagem em relação ao valor da passagem de ônibus ou de van não dispõem de renda suficiente para fazerem suas refeições no restaurante do trem. Alguns pratos disponíveis no restaurante do trem chegam a custar 50% do valor de uma passagem na classe econômica de Parauapebas para São Luís. O restaurante é, no geral, para os passageiros da classe executiva.

Assim, os passageiros da classe econômica se tornaram uma clientela ávida por preço de alimento mais baixo do que o vendido no restaurante do trem. Essa realidade produziu uma alternativa de sobrevivência para alguns dos moradores do entorno da EFC, que passaram a oferecer alimento dentro das possibilidades de consumo dos passageiros da classe econômica. Desta forma, constituiu-se um verdadeiro mercado nos trilhos, cujos vendedores são, na sua grande maioria, mulheres e crianças (Fig. 8). Dentre vários outros produtos, se destaca o “bandeco”, uma marmitta contendo carne, arroz e feijão, que é vendida a R\$ 3, 00 (três reais); a cocada; a laranja e o bolo.

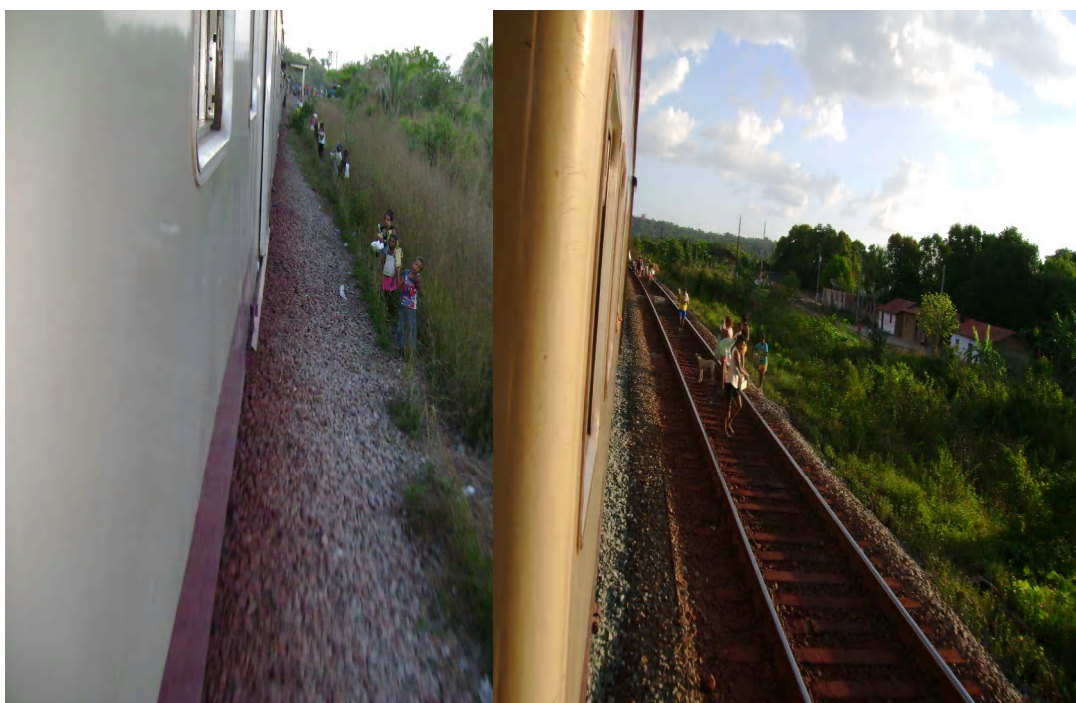


Figura 8 -. Vendedores ambulantes na EFC. Foto: Jodival Mauricio da Costa. Trabalho de campo realizado em julho de 2007.

Como foi possível constatar nas viagens de trabalho de campo realizadas no trem de passageiros da EFC, nos meses de julho de 2006 e junho a agosto de 2007, muitas dessas famílias têm essa atividade como único rendimento familiar, como mostra a entrevista cedida por uma vendedora de “marmita” na estação ferroviária de Nova Vida, no Maranhão.

Moço, o trem é a salvação da gente. Aqui é difícil de conseguir trabalho, só dá pra trabalhar de roça mesmo e não é todo ano que a gente consegue tirar o alimento para se sustentar. Se não tivesse esse trem nem sei o que seria da gente, só Deus mesmo pra saber. Daí venho com essas duas crianças vender comida aqui na estação (Informação cedida por uma vendedora ambulante em Nova Vida, estação ferroviária de passageiros da EFC, trabalho de campo realizado em agosto de 2007).

A atividade desenvolvida por esses habitantes do entorno da ferrovia se revela, em alguns pontos, arriscada. Nas estações ferroviárias do Estado do Maranhão, com exceção de Açailândia, Santa Inês e São Luís, que os vendedores não têm acesso ao trem, alguns vendedores se colocam em situação de risco para vender seus produtos. Isso porque, em algumas estações, como é o caso da própria estação de Nova Vida, os vendedores só têm acesso a um lado do trem, o que dificulta a venda para os passageiros que se encontram no lado oposto. Para superar esse obstáculo, alguns dos vendedores se arriscam a passar por baixo do trem, no espaço existente entre os vagões.

Segundo um auxiliar de operações da EFC, a Companhia vem tentando evitar que a atuação dos vendedores nas estações. Principalmente, pelo problema de passar por baixo do trem. Para a empresa, não é só o fato de passarem por baixo do trem que representa risco, mas a permanência dessas pessoas nos trilhos com tráfego constante de trens de cargas e de minério, aumentam o risco de acidente envolvendo esses vendedores. Evitar que esse comércio aconteça só é possível, de acordo com a empresa, evitando o acesso dos vendedores ao trem, como já acontece em Parauapebas, Marabá, Açailândia, Santa Inês e São Luís. Nessas estações, somente os passageiros e funcionários podem acessar à área de embarque e desembarque.

No entanto, o problema vai além de pensar em evitar o acesso, uma das propensões da territorialidade segundo Sack (1986). O que essa situação denuncia é a outra face da região de Carajás. Às margens da ferrovia mais moderna da América Latina, que liga a maior mina de minério de ferro do mundo a um dos portos mais modernos do mundo (o Porto de Ponta da Madeira), pessoas precisam arriscar a vida vendendo alimento para também se alimentarem.

O que busca-se neste trabalho não é denunciar a CVRD como geradora dessa situação de pobreza. Não se trata de produzir a miséria, mas sim, de extrair a riqueza, produzir lucro vertiginoso e, mesmo assim, ignorar a situação de pobreza em que vive boa parte da população da região. A realidade constatada durante a pesquisa de campo vem ao encontro do pensamento que permeia a discussão sobre as redes técnicas, em especial as ferrovias, que mostra os contrastes na relação território-redes. A rede produz sua própria organização territorial e, às suas margens, outras formas de materialização do espaço se organizam, manifestando outro plano territorial.

### 3.2. EFC: transporte de passageiros

Em 1987 o trem de passageiros passou a circular na Estrada de Ferro Carajás, fazendo a linha Parauapebas a São Luís, em um percurso de 860 km. A EFC é também a maior ferrovia brasileira no transporte de passageiros (REVISTA FERROVIÁRIA, 2007). Ao todo são 23 municípios (15 deles cortados pela ferrovia) e 13 estações, quatro no Pará e as demais no estado do Maranhão. O trem é o transporte mais barato nessa região e para muitos é o único. Para percorrer os 860 km de Parauapebas a São Luís se paga R\$ 88,00 (oitenta e oito reais) na classe executiva e R\$ 44,00 (quarenta e quatro reais) na classe econômica. O trem circula seis dias por semana, fazendo a seguinte escala de horário, como demonstrada no Quadro 5.

<b>Dia da Semana</b>	<b>Origem</b>	<b>Horário Previsto</b>	<b>Destino</b>	<b>Horário Previsto</b>
Domingo	Parauapebas	6h	São Luís	22h
Segunda	São Luís	8h	Parauapebas	00h30min
Terça	Parauapebas	6h	São Luís	22h
Quarta	M A N U T E N Ç Ã O			
Quinta	São Luís	8h	Parauapebas	00h30min
Sexta	Parauapebas	6h	São Luís	22h
Sábado	São Luís	8h	Parauapebas	00h30min

Quadro 5 – Escala de circulação do trem de passageiros. Fonte: Trabalho de campo realizado em 2006-2007.

Para a população do entorno da EFC o transporte de passageiros é a principal, e para muitos a única, forma de relação com a CVRD e, também, de uso da EFC. relação entre os usuários do trem e a CVRD s de relação que eles mantêm com a CVRD que mais atrai os passageiros é o baixo valor pago na classe econômica. Nesse sentido, o transporte de passageiros seria a forma pela qual a população do entorno poderia utilizar o benefício possibilitado pela rede. Mas o trem de passageiros na EFC não pode ser considerado, de fato, um meio de transporte que a população do entorno possa dispor.

De acordo com um funcionário da CVRD, transportar passageiros é, para a Companhia Vale do Rio Doce, somente um serviço social prestado à sociedade:

O trem de passageiro é por época, tem aqueles momentos de pico, como os períodos de férias, carnaval, por exemplo, sempre fica lotado. Quando o trem de passageiro está circulando, o centro de controle, que fica em São Luis ordena que o trem de minério entre no pátrio de cruzamento e espere o trem de passageiro passar, porque o trem de passageiro sempre tem preferência. Para a Vale, a questão desse trem de passageiro é muito séria; não porque tenha cobrança, mas por uma questão social da empresa, é uma função social mesmo, porque financeiramente não é viável (Informação cedida por um funcionário do setor de operações da EFC. Trabalho de campo realizado em junho de 2007).

A circulação do trem de passageiros em dias alternados é motivo de insatisfação por parte dos mesmos. Os que utilizam o trem para viagens não programadas não têm as necessidades atendidas, porque às vezes precisam viajar em um dia não programado. É o caso de uma moradora do Município de Parauapebas, no Pará, que se encontrava no terminal rodoviário de Parauapebas no dia 22 de julho de 2007:

Eu vou pra Santa Inês a pedido do meu pai, tenho que receber um dinheiro lá. Vou pagar mais de setenta reais (70,00) até lá, se eu fosse de trem ia pagar menos da metade. Só que dia de hoje não tem trem (era sábado). [...] Eu tenho medo de sair de casa para pegar o trem, porque ele sai muito cedo (6h) e eu tenho que sair de casa quase mais de uma hora antes do horário dele sair, faz medo senhor. Só que a gente enfrenta, pra pagar mais barato vale a pena sim. O bom é que tivesse trem todo dia, como tem ônibus e van, mas não tem (Informação cedida por uma moradora do município de Parauapebas, no Pará. Trabalho de campo realizado em julho de 2007).



O horário de circulação do trem também é motivo de constantes reclamações por parte dos passageiros. De acordo com os usuários de três municípios, Parauapebas, Marabá e São Luís, nos quais foram realizadas entrevistas com usuários do trem de passageiros, a grande maioria se diz insatisfeita com os serviços prestados pela CVRD, principalmente em relação aos constantes atrasos. Uma viagem do trem de passageiros partindo de Parauapebas para São Luís e vice-versa, deve ser realizada em um intervalo de tempo de 17 horas. No entanto, de acordo com os usuários a viagem já chegou a durar 24 horas, ou seja, com mais de 7 (sete) horas de atraso.

Esse trem atrasa demais, já aconteceu dele chegar aqui às 6 horas da manhã (o horário normal é 22 horas e 30 minutos). Temos um grupo com a tarefa de reclamar sobre esses atrasos. Mês passado (julho) fizemos uma reunião com os funcionários da estação e ele disse que não seria possível a CVRD colocar um trem para cada passageiro. Isso nos irritou, não desejamos um trem para cada passageiro, isso é até um absurdo, só queremos que o horário seja cumprido. Quem vem esperar passageiro tem horário a cumprir, são cidadãos, e isso é desrespeito com as pessoas. (Informação cedida por um taxista e ex-funcionário da CVRD, na cidade de São Luís. Trabalho de campo realizado em agosto de 2007).

Numa das entrevistas realizadas em Parauapebas um dos entrevistados comentou as mudanças ocorridas com o trem de passageiros a partir da privatização da CVRD.

Quando a Vale era do Estado valia a pena vir de São Luis até Parauapebas de trem, porque não atrasava. Agora, o trem de passageiro perdeu a preferência, tem que ficar desviando para o trem de minério passar. O serviço de alimentação melhorou. Agora a gente pede as coisas e vem como a gente pediu, antes não vinha. Só que a gente perde no tempo, porque chega a atrasar mais de quatro horas. Acho que o melhor a fazer é vir de trem de São Luis até Açailândia e depois pegar uma van até Parauapebas. A gente paga mais, tem até risco de ser assaltado, mas chega mais rápido, aí você ganha no tempo. (Informação cedida por um funcionário de hotel em Parauapebas. Trabalho de campo realizado em julho de 2007).

Percebe-se que há divergência entre a fala do funcionário da CVRD e a dos usuários do trem. De fato, em pesquisa de campo realizada em 2006 e 2007 foi constatado que, quando o trem de passageiro se encontra mais próximo do ponto de desvio, ou seja, no

pátio de cruzamento, o trem de minério passa a ter preferência. É sobre isso que os passageiros reclamam e alegam não existir quando a ferrovia era administrada pelo Estado. A CVRD administra a EFC pensando em extrair o lucro máximo de suas operações, o que justifica todo o investimento que o grupo vem realizando para tornar a ferrovia cada vez mais fluida.

Nesse aspecto, como visto na própria fala do funcionário, o trem é prejuízo para a Companhia. Principalmente porque o mesmo se torna um obstáculo para a circulação do trem de minério e também para o trem de carga. No entanto, manter o trem de passageiros pela CVRD não é uma questão social da empresa, como afirmou o funcionário da Companhia. Esse serviço é uma obrigação que consta no contrato de concessão acordado entre o Estado e a CVRD no ato de sua privatização. O Artigo 6, Parágrafo XXV, reza que é obrigação da concessionária “assegurar a prestação dos atuais serviços de passageiros, que só poderão ser alterados mediante prévia autorização da CONCEDENTE”.

Outra contradição que pode ser constatada numa viagem de trem pela EFC e, também, fazendo o percurso de carro pelo seu entorno, é ver as condições precárias das estradas pelas quais circulam ônibus, automóveis e motos que trafegam pela região. Seja nos trechos próximos à ferrovia ou a poucos quilômetros de distância da mesma, o moderno da EFC contrasta com estradas sem asfalto e outras com asfalto danificado (Fig. 9).



Figura 9 – Rodovia próxima à EFC, no estado do Maranhão. Foto: Jodival Mauricio da Costa, trabalho de campo realizado em julho de 2007).

Não é uma opção da CVRD prestar serviços de transportes para a população da região de Carajás. No sentido Parauapebas-São Luís e São Luís-Parauapebas, só é possível contar com o trem em três dias por semana, o que faz deste meio de circulação uma alternativa e não uma forma efetiva de transporte. Outrossim, enquanto para os passageiros da classe econômica esse trem é uma alternativa mais barata de deslocamento, mesmo que circulando em dias alternados e com atrasos, para boa parte dos passageiros da classe executiva ele funciona como turismo.

Em sentido geral, pode-se afirmar que o trem exerce certo fascínio nas pessoas. Em muitos estados brasileiros que no passado utilizaram o trem como meio de transporte, a exemplo de Minas Gerais e São Paulo, atualmente guardam locomotivas em museus ferroviários, onde podem ser apreciados pelos turistas. Se os trens que viram peças de museu causam fascínio, os que ainda estão em circulação atraem ainda mais a atenção das pessoas. Assim, fazer a viagem de Parauapebas a São Luís, desfrutando da paisagem amazônica, em classe executiva, é um roteiro turístico que atrai muitos consumidores.

O trabalho mostra que a CVRD investiu e vem investindo na modernização da EFC para melhor atender a seus clientes, tanto os consumidores dos produtos da CVRD, quanto dos clientes que utilizam a EFC para transportar suas mercadorias. Nesse aspecto, o fator tempo ocupa lugar de destaque nas preocupações da Companhia, uma vez que esta tem trabalhado para tornar a Estrada de Ferro Carajás uma referência brasileira e, sem dúvida, mundial quanto à pontualidade, confiabilidade e segurança. Assim, o trem de passageiros é um elemento à parte nos interesses da CVRD e sua permanência é muito mais uma obrigação legal do que uma questão social prestada à população amazônica.

Chega-se, assim, a uma constatação de que a modernização da Estrada de Ferro Carajás, fenômeno que vem ocorrendo com grande intensidade após sua concessão para a administração privada da Companhia Vale do Rio Doce, atende às necessidades impostas pelo fenômeno da globalização econômica. De acordo com a CVRD (2007), esse crescimento deve-se aos altos investimentos em logística, aos pólos de extração mineral como Canaã dos Carajás à franca expansão do mercado de minério no mundo, com grande destaque para o mercado asiático. É por isso que a Vale tem investido tanto no seu sistema técnico-informacionl. O que a empresa busca é atender às necessidades do competitivo mercado global, no qual a pontualidade, a segurança e a confiabilidade nas transações se tornam pontos indispensáveis de eficiência empresarial.

Nessa perspectiva, a lógica das redes na área de influência da Estrada de Ferro Carajás, o que justifica todo o investimento em novas tecnologias para modernização da

ferrovia e, assim, do próprio do território, tem o grande objetivo de conectar os circuitos produtivos da mineração em Parauapebas e Canaã dos Carajás, da metalurgia em Marabá, Açailândia e Santa Inês, da soja no Maranhão e no Tocantins ao terminal marítimo de Ponta da Madeira em São Luís. A partir dessa conexão interna por meio das ferrovias e em alguns trechos também usados nas rodovias, como é o caso do transporte da soja de Balsas até Porto Franco no Maranhão, o sistema técnico composto pela EFC e suas ramificações passam a integrar um sistema maior, que corresponde a sua conexão com o mercado mundial. De fato, se quase toda a produção desses circuitos é destinada para exportação e os investimentos no sistema técnico buscam aperfeiçoar o fluxo desses produtos até seu destino na Europa, Estados Unidos, Ásia e África, então pode-se afirmar que esse sistema técnico na região de Carajás não pertence à região, mas a economia-mundo (Fig. 10).

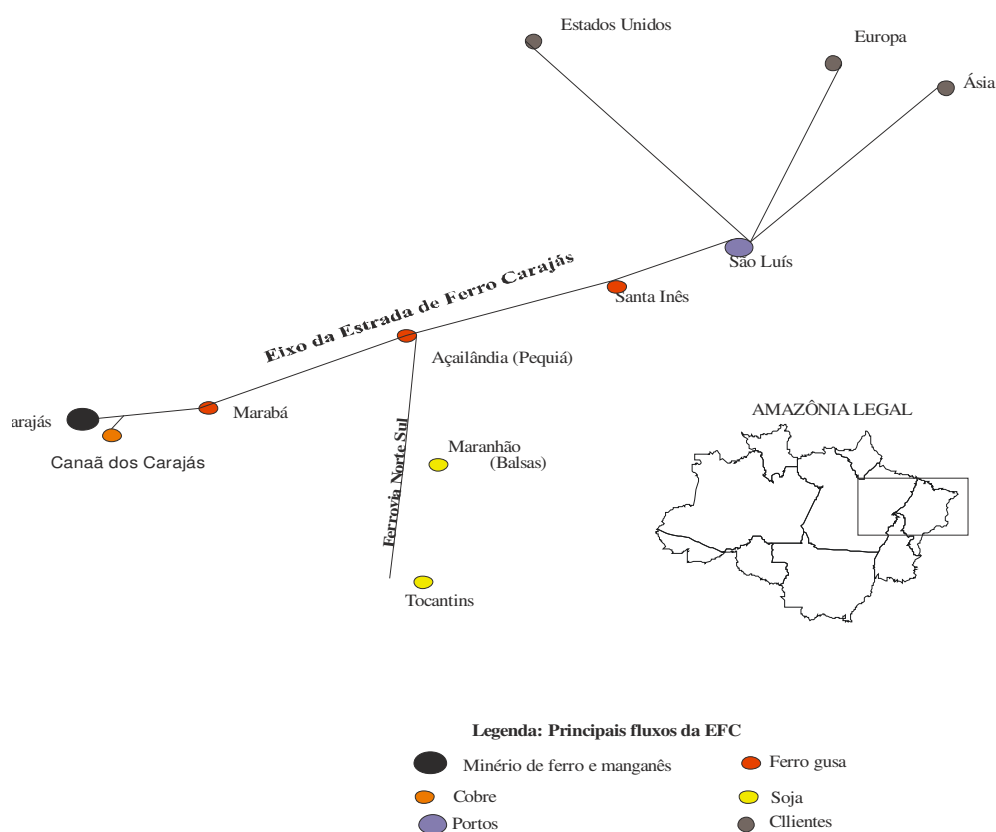


Figura 10. Pontos de articulação em redes da Estrada de Ferro Carajás.  
Organização: Jodival Mauricio da Costa. Fonte: Trabalho de Campo, 207.

O que se pode perceber no esquema é que há os pontos privilegiados que justificam a eficiência do sistema de transportes na área de influência da Estrada de Ferro Carajás. Dentre eles podemos destacar pelo menos três pontos importantes.

1. A alta produtividade da província mineral de Carajás, que dado aumento considerável da venda de minério de ferro (principalmente para os chineses) precisa modernizar seu sistema de transporte para otimizar os serviços de logística.

2. A conexão da ferrovia com os portos de Itaqui e Ponta da Madeira em São Luís que favorece a exportação do ferro-gusa e da soja.

3. O papel da Ferrovia Norte Sul que passa a ganhar cada vez mais importância para escoar a soja produzida no Maranhão e no Tocantins. Após a conclusão das obras na ferrovia, os produtores do Centro-Oeste também passarão a escoar seus produtos através da EFC.

4. A conexão do sistema técnico ao mercado mundial. A ferrovia tem sentido único, só transporta mercadorias do interior para o litoral, o que indica que ela está orientada para fora.

Neste sentido, entende-se que o Estado precisa buscar novas formas para os problemas de transporte na região, pois a ferrovia, por mais que seja o transporte mais barato, tem se prestado quase que exclusivamente ao transporte de cargas e não atende às necessidades da grande maioria que tem o direito ao deslocamento. O transporte de passageiros não pode ser uma “função social” no sentido de um favor prestado à sociedade, ele é, antes de qualquer coisa uma necessidade e um direito fundamental – o de poder se deslocar em seu “próprio” território.

## Considerações Finais

No início deste trabalho foi manifestado o objetivo de entender as mudanças ocorridas na Estrada de Ferro Carajás após o período de concessão privada da ferrovia para a Companhia Vale do Rio Doce. Desta forma, compreender o papel da EFC como rede técnica implantada ao espaço amazônico constituiu a grande preocupação da pesquisa. Também foi exposto que era intento do mesmo contribuir com as pesquisas que buscam entender a relação entre redes técnicas e território. Nesse aspecto, foi possível alcançar o objetivo e chegar a importantes resultados.

Na área de influência da EFC coexistem três importantes atores: a Companhia Vale do Rio Doce, o conglomerado da siderurgia (Pólo Siderúrgico de Carajás) e os produtores de soja. Destes, a CVRD é o ator por excelência na região. A empresa é a responsável pela administração da rede, possui poder de decisão sobre os produtos a serem transportados, determina os pontos importantes da rede, e tem amplo poder de decisão sobre as operações da ferrovia. Assim, a tessitura territorial que tem como ossatura dorsal a Estrada de Ferro Carajás, é articulada pela CVRD. Esse sistema técnico é, de fato, a manifestação do poder deste importante ator global que, cada vez mais, legitima o seu poder regionalmente.

Destarte, a Estrada de Ferro Carajás, como rede técnica que serve ao transporte dos fluxos materiais produzidos na região de Carajás, é uma forma de uso privado do território. Toda a estrutura implantada pelo Estado brasileiro na década de 1980 e que sofreu um intenso processo de modernização após sua transferência para a administração da privatizada CVRD, em 1997, buscou garantir o fluxo de mercadorias seguindo as exigências dos conglomerados regionais, escoando uma produção que está voltada diretamente para o mercado externo. O caráter de exclusividade para exportação, sem grande benefício para a região local, faz da Estrada de Ferro Carajás uma ponte para articulação de escalas local-global, servindo como um sistema da economia-mundo.

Na relação entre redes técnicas e território, o trabalho corrobora a importância de analisar e compreender as redes técnicas como instrumentos utilizados para atender aos interesses restritos de grandes corporações no território, uma vez que essas redes permitem a articulação de circuitos produtivos (minério, ferro gusa, soja) que pertencem a atores privados e constituem os nós da rede. Assim, quando o setor privado passa a dominar não só a produção, mas também a circulação, controlar as redes de transportes passa a ser estratégico. Nesse período histórico, considerado a era da fluidez, os atores que podem exercer poder

sobre os fixos (redes suportes) e os fluxos (mercadorias e informação<sup>40</sup>) passam a construir uma tessitura territorial sob a égide da fluidez, sobrepondo a outras manifestações territoriais um território-rede, de uso privado. Nesse aspecto, a organização de um território em redes, com objetivo de beneficiar o uso econômico em detrimento do benefício comum da sociedade, reforça a importância de pensar a relação redes, território e sociedade e denunciar a forma como esses sistemas técnicos são implantados e administrados.

Diante disso, considera-se que redes técnicas e território são indissociáveis, mas a lógica das redes é diferente da lógica dos territórios. A rede técnica, por possuir uma lógica interna sua dinâmica busca, quase sempre, garantir a eficiência da rede. Nesse aspecto, ao ser implantada em um espaço, como revelou esta pesquisa, a rede é extremamente seletiva, pois conecta os pontos que interessam à circulação constante dos fluxos econômicos que essa rede técnica tem a função de canalizar.

Esta constatação da diferença entre a lógica das redes e a lógica dos territórios é percebida na relação entre o sistema técnico da EFC e a população do entorno da ferrovia. Por isso, investigar a relação entre redes técnicas e território é, na mesma medida, analisar a relação dessas categorias com a sociedade, pois não tem como entender a técnica sem compreender a dimensão social da mesma. No mesmo sentido, discutir território é atentar para as diferentes e, muitas vezes, divergentes formas de materialização dos interesses e necessidades humanas no espaço.

A implantação da EFC foi uma emergência da exploração da mina de ferro de Carajás, inaugurada na década de 1980. Construída para integrar a mina de Carajás, localizado em Parauapebas no Pará, aos Portos de Itaqui e Ponta da Madeira, localizados em São Luís no Maranhão, a ferrovia era de uso exclusivo da então estatal CVRD, assim como os portos também eram controlados pela empresa.

Os esforços para a estruturação do Projeto Carajás e, portanto, da construção da EFC foi um empreendimento do Estado brasileiro que, naquele contexto, precisava sanar dívidas contraídas pelo custo oneroso do modelo desenvolvimentista. A própria dimensão “faraônica” do projeto já denotava essa característica peculiar aos governos militares – grandes obras de infra-estrutura que vinham acompanhadas de discursos ufanistas que anunciavam desenvolvimento econômico e social. Destarte, trabalhos acadêmicos sobre esse período, assim como os documentos cedidos pela CVRD, revelaram um projeto de cunho estatal implantado com o objetivo de gerar divisas para os cofres públicos e, ao mesmo tempo,

---

<sup>40</sup> É importante salientar que a informação também constitui uma mercadoria (RAFFESTIN, 1993).

também representava os anseios de elites regionais, nacionais e internacionais, ávidas por novas fontes de geração de riqueza.

A abertura do Projeto Minério de Ferro de Carajás, a construção da Estrada de Ferro Carajás e a existência dos dois portos em São Luís (Ponta da Madeira e Itaqui), produziu uma infra-estrutura que acabou atraindo vários outros projetos para a região e também um grande contingente populacional. O mais importante desses projetos foi organizado pelo próprio Estado – o Pólo Siderúrgico de Carajás -, com indústrias implantadas em Marabá (PA), Açailândia e Santa Inês (MA) e, recentemente, também foi implantada siderúrgicas em São Luís, através de uma parceria entre a CVRD e a empresa chinesa Baosteel.

Desta forma, até o momento da privatização da CVRD, em 1997, a organização em redes na área de influência da EFC estava articulada nesses pontos: Mina de ferro de Carajás, municípios que compunham o Pólo Siderúrgico de Carajás e os portos de Ponta da Madeira e Itaqui, em São Luís. Os demais municípios do entorno da ferrovia serviam como suporte para a mineração e/ou para a siderurgia, sem grande significado dentro da estrutura produtiva.

Com a privatização da CVRD e a transferência da EFC para concessão privada, a CVRD passou a fazer altos investimentos na EFC, com o objetivo de modernizar a ferrovia. Foi construída uma grande estrutura técnica e informacional, com comunicação por fibra ótica, cobertura de satélite, um moderno centro de controle operacional que coloca os pontos ao longo da estrada de ferro (de Parauapebas a São Luís) e os trens em comunicação em tempo real. Deste modo, na ossatura territorial da área de influência da EFC constata-se a existência de um fenômeno considerado fundamental no estágio atual do processo de globalização da economia – a convergência entre produção, circulação e informação.

No entanto, ao analisar as manifestações da população do entorno da ferrovia, entende-se que enquanto a CVRD organiza um território dos grandes conglomerados, dotado de um moderno sistema técnico articulado pela EFC, a fragmentação territorial se revela e denuncia a existência de problemas sociais que evoluem na mesma proporção que os avanços técnicos trazidos pela corporação. Assim, a pesquisa constata que a organização de territórios em redes, com o uso de modernas técnicas de circulação e comunicação, não significa unificar territórios, mas conectar pólos produtivos e possibilitar a fluidez de mercadorias. Isso fortalece a concepção de território como um palimpsesto, pois o que existia antes permanece entre as linhas da nova estrutura. Enquanto a CVRD chegou a atingir o lucro de quase 14 bilhões de reais em 2006, boa parte da população do entorno precisa arriscar a vida na ferrovia, sobrevivendo nos trilhos e aos trilhos (porque, ao mesmo tempo em que precisam



sobreviver vendendo comida nos trilhos, expõem-se ao perigo do tráfego de trens) para conseguir se alimentar, no limiar da pobreza extrema.

Assim, longe de possuir uma relação com a realidade regional, a modernização da tessitura territorial articulada pela EFC é consequência de um momento atual da economia-mundo que tem valorizado o mercado de minério de ferro, de ferro gusa e do agronegócio da soja. Diante do aumento da demanda por minério de ferro no mundo, principalmente por parte dos chineses; do aumento da produção na província mineral de Carajás; do avanço do agronegócio da soja no Tocantins e no Maranhão e do crescimento do Pólo Siderúrgico de Carajás cresceu a exigência de pontualidade, segurança e confiabilidade na entrega dos produtos, valorizando cada vez mais a importância de uma logística eficiente. Por isso, diante do aumento da produção e da integração de novos pontos ao sistema em redes da região de Carajás, a CVRD modernizou seu sistema técnico – ferrovia e porto –, para adequar-se às exigências do processo de globalização da economia.

Os investimentos na EFC, anunciados pelo CVRD como um novo momento de investimentos na Amazônia trata-se, em verdade, de assegurar o sucesso do Sistema Norte de mineração e do serviço de logística de transporte oferecido a terceiros (transporte de ferro gusa e da soja). Pelo lado do Estado, que permanece favorecendo à economia dominante, os investimentos na Ferrovia Norte Sul, feito sob a égide do discurso do desenvolvimento regional, tem como grande objetivo assegurar o transporte da soja cultivada no Tocantins e Maranhão até o porto de Ponta da Madeira, onde o produto tem um píer próprio para embarque.

Desta forma, após passar para concessão privada, grandes investimentos foram realizados na EFC, FNS e Terminal Marítimo de Ponta da Madeira. Constatase que o papel da Estrada de Ferro Carajás ainda é, quase que exclusivamente, servir ao transporte de mercadorias para exportação. Porém, diferente da época em que a ferrovia era administrada pelo Estado, o seu período de concessão privada é marcado pela modernização do seu sistema técnico-informacional e pela expansão da área de influência da ferrovia.

A grande importância que a EFC adquiriu na sua área de influência manifesta, de fato, o poder que a CVRD passou a exercer. Destarte, a pesquisa confirma que as grandes empresas têm se apropriado de redes técnicas para estabelecer um campo de relações de poder, no qual as redes passam a ser utilizadas como instrumentos e recurso para que atores hegemônicos possam organizar territórios com alto grau de modernização técnica voltados para a materialização de interesses privados no espaço.

Assim, o uso de avançadas técnicas de fluidez de mercadorias valoriza o território de ação desses atores e lhes confere o poder de comandar a ação de outros atores, como é o caso do conglomerado da siderurgia submetido ao poder da CVRD que decide sobre o fornecimento de minério de ferro e sobre a circulação do ferro gusa; também o agronegócio da soja necessita dos serviços prestados pela Companhia, tanto no trecho da Ferrovia Norte Sul quanto no da EFC, uma vez que a primeira conecta-se à segunda no Município de Açailândia (MA).

Portanto, o que se entende aqui por região de Carajás constitui um recorte espacial apropriado e controlado pela CVRD, que vai desde a mina de Carajás, em Parauapebas (PA), até o Porto de Ponta da Madeira, em São Luís (MA); integrado pela EFC. O território sob controle da CVRD se configura numa armadura territorial de pontos que se conectam às linhas ferroviárias formando uma malha por onde circulam os fluxos produzidos pelos conglomerados presentes na área de influência da ferrovia. Neste aspecto, quando se afirma que a região de Carajás constitui um uso privado do território, em especial pela Companhia Vale do Rio Doce, faz-se referência a esta estrutura articulada em redes, onde pontos de atividades econômicas são conectados a redes técnicas e portos para servir diretamente a uma economia para exportação, dando exclusividade para os interesses de mercado e, salvo algumas medidas setoriais como o serviço de transporte de passageiros, ignorando os interesses regionais. Também é importante constatar que esta é uma região em expansão, pois novos pontos são constantemente integrados ao sistema em redes.

Considerando que a fase atual do capitalismo, marcada pelo avanço no processo de globalização, coloca a fluidez como uma das suas características mais intensas, as redes técnicas passaram a ter uma importância jamais vista na história. Por isso, as grandes empresas, como é o caso da CVRD, passam a buscar o controle das redes técnicas, o que é possível através das mudanças ocorridas no Estado que favorecem o processo de desestatização das redes. Assim, a EFC é um exemplo de rede técnica utilizada por atores hegemônicos para estruturar territórios de ação do poder privado com função específica voltada para atender o mercado externo e alheio aos interesses locais.

Diante disso, e pelas contradições expostas no trabalho, é que cabe questionar o real significado dessa necessidade técnica no território. O que se percebe no caso da EFC, e não seria absurdo generalizar para outros casos do território brasileiro, é que essa modernização técnica é uma estratégia das grandes empresas que, também, são os mesmos atores que comandam o processo de globalização da economia. Nesse caso, levando em consideração que as redes técnicas não devem ser vistas apenas como artefatos, mas também como uma

dimensão social, essa segunda parte é praticamente negada para a população do entorno da EFC, uma vez que a dimensão social aí presente é somente aquela dos atores hegemônicos – a dimensão econômica. Isso constitui, a nosso ver, um mito da necessidade técnica do território.

Assim, conclui-se que ainda permanece uma ideologia das redes técnicas. Isso porque, quase dois séculos após o início do uso do discurso das redes como fator de desenvolvimento pelos seguidores das idéias de Saint Simon, tanto o Estado quanto os atores privados que constroem e administram as redes técnicas ainda discursam elevando as mesmas como portadoras do “progresso” para as regiões.

A grande importância dessa constatação é que esse discurso generaliza um interesse que, em verdade, é particular, pois as redes são construídas para fins de geração e acumulação de riquezas por parte de uma elite político-econômica. Isso é ainda mais verdadeiro quando se trata das ferrovias, e mais significativo ainda quando esta realidade materializa-se em um espaço com grande potencial de geração de riquezas como é o caso da Amazônia Oriental.

Por fim, é importante salientar que o trabalho não tem, em nenhum momento, a intenção de negar a importância de implantar inovações tecnológicas no território. Não é a modernização do território que deve causar preocupação, pois tais transformações são, historicamente, necessárias e imprescindíveis. O que é preocupante e deve ser denunciado pelas pesquisas é o uso a que esses territórios modernos têm se destinados. A saber, um uso quase que exclusivo de grandes empresas, com o objetivo máximo da geração de riquezas para uma classe econômica e politicamente dominante.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLIÈS, Paul. *L'invention du territoire*. Grenoble: Presses Universitaires de Grenoble, 1980.
- BASAND, M. *La dynamique des réseaux, de la société et leurs acteurs*. MUSSO, P., CROZET, Y. JOIGNAUX, G. Le territoire aménagé par les réseaux. La Tour D'Aigues: Éditions de L'Aube, 2002. p. 253-268.
- BERRÊDO, Rápale José. *A eterna expansão de Carajás*. In: Revista Ferroviária. Ano 68, junho de 2007.
- BOBBIO, Norberto. *Estado, Governo, sociedade. Para uma teoria geral da política*. Tradução de Marco Aurelio Nogueira. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- BECKER, Berta. *A crise do estado e a Região – a Estratégia da Descentralização em Questão*. In: Ordenação do Território: uma questão política? Rio de Janeiro: UFRJ, 1984.
- \_\_\_\_\_. *Geopolítica da Amazônia*. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- \_\_\_\_\_, *O Uso Político do Território: Questões a partir de uma visão do Terceiro Mundo*. In: BECKER, B; COSTA, R; SILVEIRA, C. (Orgs). *Abordagens Políticas da Espacialidade*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1983, p. 1 a 21.
- CAIXETA-FILHO, José Vicente e MARTINS, Ricardo Silveira. *Evolução Histórica do Transporte de Cargas*. In: CAIXETA-FILHO, José Vicente e MARTINS, Ricardo Silveira *Gestão Logística do Transporte de Cargas*. São Paulo: Atlas, 2001. p. 15-31.
- CASTRO, Newton de. *Privatização e Regulação dos Transportes no Brasil*. In: CAIXETA-FILHO, José Vicente e MARTINS, Ricardo Silveira *Gestão Logística do Transporte de Cargas*. São Paulo: Atlas, 2001.p. 32-59.
- CARVALHO, D. *Joint-ventures em ambientes frágeis: o caso do alumínio na Amazônia*. Novos Cadernos NAEA. Belém, v.3. n. 1, 2000. p. 5-46.
- CASTRO, Iná Elias de. *Geografia e Política. Território, escalas de ação e instituições*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- CAZAROTTO, Rosmari Terezinha. *Leituras de Friedrich Ratzel na produção geográfica brasileira contemporânea*. In: Boletim Gaúcho de Geografia. AGB – Seção Porto Alegre, vol. 30. 2006. p. 100 a 103.
- COELHO, Maria Célia Nunes. *A CVRD e a (re)estruturação do espaço geográfico na área de Carajás (Pará)*. IN: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (Orgs). *BRASIL: questões atuais da reorganização do Território*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.
- \_\_\_\_\_, *Socioeconomic Impacts of the Carajás Railroad in Maranhão, Brazil*. (Tese de Doutorado) Syracuse, Syracuse University, 1991.

DIAS, Leila Christina. *Les réseaux logistiques et les systèmes de recherche et développement: quelques éléments d'analyse*. In: DIAS, L.C. et RAUD, Cécile. Villes et régions au Brésil. Paris: L'Harmattan, (2000).

\_\_\_\_\_. *A importância das redes para a regionalização brasileira: notas para discussão*. In: LIMONAD, E. HAESBAERT, R. e MOREIRA, R. Brasil Século XXI – Por uma nova regionalização: agentes, processos e escalas. São Paulo Max Limonad, 2004. P. 161-172.

\_\_\_\_\_. *Redes: emergência e organização*. In: CASTRO, I. E., GOMES, P.C.C. e CORRÊA, R. L. (orgs.). Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 141-162.

\_\_\_\_\_. *Os sentidos da Rede: Notas para Discussão*. In: DIAS, L. C. e SILVEIRA, R. L. L. da. (Orgs). Redes, Sociedade e Territórios. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2005.

DUPAS, Gilberto. *Tensões contemporâneas entre o público e o privado*. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

DUPUY, Gabriel. *La respuesta del urbanismo clásico*. In: El urbanismo de las redes. Teorías y métodos. Paris: Armand Colin Editeur, 1992. Barcelona: Oikos-tau, 1998. p. 71-119.

EVANS, Peter. *A tríplice aliança: as multinacionais, as estatais e o capital nacional no desenvolvimento dependente brasileiro*. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.

FIORI, José L. *O vôo da coruja: uma leitura não liberal da crise do Estado desenvolvimentista*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2003.

FORGET, Philippe e POLYCARPE, Gilles. *A Rede e o Infinito. Ensaio de Antropologia Filosófica e Estratégica*. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

HAESBAERT, Rogério. *Territórios Alternativos*. 2 ed. São Paulo: Contexto, 2006

HARVEY, David. *A Teoria Marxista do Estado*. In: A Produção Capitalista do Espaço. São Paulo: Annablume, 2005. p. 75-94.

HEIDRICH, A L. *Território, integração socioespacial, região, fragmentação e exclusão social*. In: Território e desenvolvimento: diferentes abordagens. Eliseu S. Spósito; Marcos A Saquet; Alexandre D. Ribas; Francisco Beltrão: Unioeste, 2004.

\_\_\_\_\_, Aspectos da relação entre espaço e território sob as dinâmicas da mundialização – texto para discussão. VII ENCONTRO NACIONAL DA ANPEGE. Mesa Redonda I. Niterói, setembro de 2007.

HOBBSBAWS, Eric. *Era dos Extremos*. O breve século XX 1914-1991. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

JUNGBLUT, Cristiane. *Lula promete investir na construção de ferrovias*. Jornal O Globo, 06 de junho de 2006. Disponível em <http://www1.dnit.gov.br/imprensa/Clipping%2006062006%20ter%20E7a-feira.htm>

KASTRUP, Virginia. A rede: uma figura empírica da ontologia do presente. In: PARENTE, André. Org. *Tramas da Rede*. Porto Alegre: Sulina, 2004. p 80-90.

KOSIK, Karel. *Dialética do Concreto*. Tradução de Célia Neves e Alderico Toríbio. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 196.

LATOURE, Bruno. *Jamais fomos modernos*. Rio de Janeiro: ed. 34, 1994.

LIMA, Eriksom T; PASIN, Jorge A. B. *Regulação no Brasil: colocando a competitividade nos trilhos*. Revista do BNDES. Rio de Janeiro, v.6, n. 12, p. 169-194, dezembro de 1999. Disponível em [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br). Acesso em janeiro de 2007.

MACHADO, Paulo F. *O pólo siderúrgico de Carajás: impactos e alternativas possíveis*. In: COSTA, José M. M da (Cord). *AMAZÔNIA: desenvolvimento ou retrocesso*. Belém: Cejup, 1992.

MARCON, Christian e MOINET, Nicolas. *Estratégia-Rede: ensaio de estratégia*. Caxias do Sul: EDUCS, 2001. Coleção Estratégia

FOUCAULT, Michel. *História da Sexualidade. A vontade de saber*. Rio de Janeiro: Graal, 1977.

MONTEIRO. Maurílio de A. *Meio Século de Mineração na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional*. Estudos Avançados, n. 19 (53), 2005. Disponível em [www.scielo.br](http://www.scielo.br). Acesso em junho de 2006.

MULTI, Antonio; SEGATTI, Paolo. *A Burguesia de Estado: Estrutura e Funções da Empresa Pública*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

MUSSO, Pierre. *A Filosofia das Redes*. In: *Tramas da Rede*. André Parente (org). Porto Alegre: Sulina, 2004. p. 17-38.

\_\_\_\_\_. MUSSO, Pierre. *Réseaux et Société*. Paris: PUF, 2003.

PALHETA DA SILVA, João Márcio. *Poder, Governo e Território em Carajás*. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Campus de Presidente Prudente, 2004.

\_\_\_\_\_, *Fragmentação Territorial em Carajás*. In: PALHETA DA SILVA, João Márcio; ROGÉRIO, Marco (Orgs). *Geografia Econômica do Brasil*. Presidente Prudente: FCT/UNESP, 2002, p. 59 a 84.

PARROCHIA, Daniel. *Philosophie des réseaux*. Paris: PUF, 1993. Collection La Politique élatée.

PINHEIRO, Armando Castelar. *A Experiência Brasileira de Privatização: o que vem a seguir?* BNDES. Textos para Discussão, n. 87, 2000. disponível em [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br). Acesso em janeiro de 2007.

PINTO, Lúcio Flávio. *Jornal Correio do Povo*, Belém, 11 de março de 2003.

RAFFESTIN, Claude. *Por Uma Geografia do Poder*. São Paulo: Ática, 1993.

REBORATTI, Carlos. Desarrollo Regional y Territorios Privatizados. In: *Territorio, Sociedad y Región. Perspectivas desde el Desarrollo Regional y Local*. Montevideo, Uruguay: p. 81-96.

RUCKERT, Aldomar A. *A Reforma do Estado, reestruturações territoriais, desenvolvimento e novas territorialidades*. I SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE MÚLTIPLAS TERRITORIALIDADES, 2004, Canoas. Porto Alegre; Canoas: Programa de Pós-Graduação em Geografia-Ufrgs; Curso de Geografia, Ulbra, 2004.

\_\_\_\_\_, *O Processo de Reforma do Estado e a Política Nacional de Ordenamento Territorial*. In: *Para Pensar Uma Política Nacional de Ordenamento Territorial*. Ministério da Integração Nacional, Brasília: 2005, p. 31 a 39.

SACK, Robert David. *Human Territoriality*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

SANTOS, Milton e SILVEIRA, Maria Laura. *O BRASIL: Território e Sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço. Técnica e tempo, razão e emoção*. 3ª Edição. São Paulo: Hucitec, 1999.

SANTOS, Milton. *Por uma outra globalização: do pensamento à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SILVA, Marta Zorzal e. *A Companhia Vale do Rio Doce na Estratégia do Desenvolvimento Brasileiro*. Vitória: EDUFES, 2004. 440 p.

UEDA, Vanda. *Innovación tecnológica y cambio social: Agentes y estrategias en las redes de telecomunicaciones en Rio Grande do Sul, Brasil*. Tesis para optar al grado de Doctor em Geografía Humana. Universidade de Barcelona: Barcelona, junio de 2002.

UEDA, Vanda. *Inovação Tecnológica e espaço urbano: a implantação da Companhia Telefônica Melhoramento e Resistência em Pelotas/RS*. Dissertação de Mestrado apresentada ao Departamento de Geociências do CFCH/UFSC. Florianópolis, 1998.

UEDA, Vanda. Dinâmica do território em redes: implantação e difusão do telefone no Rio Grande do Sul. In: DIAS, Leila Christina e SILVEIRA, Rogério Lima da. *Redes, Sociedades e Territórios*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2005. p. 157-196.

VELASCO JR. Licínio. *A Economia Política das Políticas Públicas: fatores que favoreceram as privatizações no Brasil no período de 1985 a 1994*. BNDES. Textos para Discussão n. 54, 1997a. Disponível em [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br). Acesso em janeiro de 2007a.

VELASCO JR. *A Economia Política das Políticas Públicas: As Privatizações e a Reforma do Estado*. BNDES. Textos para Discussão n. 55, 1997b. Disponível em [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br). Acesso em janeiro de 2007.

VELASCO JR. *Privatizações: Mitos e Falsas Percepções*. BNDES. Textos para Discussão, n. 56, 1997c. Disponível em [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br). Acesso em janeiro de 2007c.

VELTZ, Pierre. *La polarización: hechos, imagenes, teorias*. In: *Mundialización, ciudades y territorios*. Barcelona: Ariel, 1999 p.53-80.

VENCOVSKY, Vitor Pires. *Sistema Ferroviário e o Uso do Território Brasileiro: uma análise do movimento de produtos agrícolas*. Dissertação de Mestrado. Unicamp, 2006.

WEBER, Max. *Economia e Sociedade: Fundamentos da Sociología Compreensiva*. Tradução de Régis Barbosa e Karen E. Barbosa. Brasília, DF: UnB. São Paulo: Imprensa Oficial, 2004.

\_\_\_\_\_. WEBER, Max. *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. São Paulo: Pioneira, 1996.

### **Revista, Jornais e documentos eletrônicos.**

BNDES. *Programa Nacional de Desestatização. Relatório de Atividades, 2003*. disponível em [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br). Acesso em janeiro de 2007.

BNDES. *Programa Nacional de Desestatização. Relatório de Atividades, 2005*. Disponível em [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br). Acesso em janeiro de 2007.

BNDES. *Informe Infra-Estrutural: área de projetos de infra-estrutura – Ferrovias: Privatização e Regulação, n. 34, maio de 1999*. Disponível em [www.geipot.gov.br](http://www.geipot.gov.br) (empresa em liquidação). Acesso em janeiro de 2007.

BNDES. *Privatizações no Brasil. Relatório de Atividades, 1990 a 2002*. Disponível em [www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br). Acesso em fevereiro de 2007.

*Correio do Povo*, Belém, 09 de março de 2003.

CVRD, Revista, v. 4, n. 14. dezembro de 1983.

\_\_\_\_\_, *Relatório de Diretoria*, 1996.

\_\_\_\_\_, *Relatório de Diretoria*, 1998.

\_\_\_\_\_, *Relatório de Diretoria*, 1999.

\_\_\_\_\_, *Relatório de Diretoria*, 2000.

\_\_\_\_\_, *Relatório de Diretoria*, 2001.

\_\_\_\_\_, *Relatório de Diretoria*, 2002.

\_\_\_\_\_, *Relatório de Diretoria*, 2003.



\_\_\_\_\_, *Relatório de Diretoria*, 2004.

\_\_\_\_\_, *Relatório de Diretoria*, 2005.

\_\_\_\_\_, *Relatório de Diretoria*, 2006.

\_\_\_\_\_, *Press Release*, primeiro trimestre de 2007.

\_\_\_\_\_, *Press Release*, segundo trimestre de 2007.

Folha de São Paulo, 28 de fevereiro de 1997.

Folha de São Paulo, 11 de abril de 1997.

Folha de São Paulo, 2006.

Jornal Pessoal, Belém, 13 de março de 2003.

Ministério dos Transportes. Relatórios da Secretária Executiva/Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. 1995-2001. Disponível em [www.transportes.gov.br](http://www.transportes.gov.br). Acesso em dezembro de 2006.

Revista Brasil Mineral, n. 101, julho de 1992.

### **Sites visitados**

[www.cvrld.com.br](http://www.cvrld.com.br), acesso de julho de 2006 a março de 2007.

[www.bndes.gov.br](http://www.bndes.gov.br), acesso de janeiro a março de 2007.

[www.antt.gov.br](http://www.antt.gov.br), acesso de janeiro a março de 2007.

[www.geipot.gov.br](http://www.geipot.gov.br), acesso de janeiro a março de 2007.

[www.transportes.gov.br](http://www.transportes.gov.br), acesso de janeiro a março de 2007.

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

BECKER, Bertha et alii. *Logística e Ordenamento do Território*. Projeto Elaboração de Subsídios Técnicos e Documento Base para a Definição da Política Nacional de Ordenamento do Território. Brasília: Universidade de Brasília / Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2006.

BECKER, Bertha. *Amazônia: Geopolítica na virada do milênio*. Rio de Janeiro: Garamond, 2006.

## ANEXOS

### RELATOS DE TRABALHO DE CAMPO

O trabalho de campo realizado em 2007 e 2008 foi fundamental para a concretização do trabalho. Foi uma experiência impar, que me possibilitou não apenas a aquisição dos dados necessários para a pesquisa, mas principalmente pelo contato com os moradores do entorno da Estrada de Ferro Carajás (EFC).

Nas viagens que fiz a bordo do trem de passageiros da Vale constatei que os graves problemas sociais tão gritantes na Amazônia estão presentes no dia-a-dia dos passageiros que utilizam o referido trem. Na classe econômica viajam as pessoas de baixa renda, na maioria maranhenses em trânsito entre o Maranhão e o Pará. Já na classe executiva viajam funcionários da Vale e turistas.

Nas estações ferroviárias do Maranhão tive a oportunidade de conversar com os vendedores ambulantes, na sua maioria são mulheres e crianças que vendem refeições, frutas, água, comidas típicas da região para os passageiros da classe econômica.

Um episódio que me chamou a atenção foi o apedrejamento do trem no Município maranhense de São Pedro da Água Branca. Na viagem de São Luis para Parauapebas o trem passou pelo referido município no período da noite, horário que ocorreu o apedrejamento. De acordo com a funcionária do trem naquele dia, os apedrejamentos são freqüentes, mas a Vale diz não saber porque eles ocorrem. Fiquei um dia em São Pedro da Água Branca, mas os moradores não comentam o assunto.

Em Parauapebas, PA, foi bem recepcionado pelos funcionários da CVRD, que se colocaram à disposição para colaborar com a pesquisa. O mesmo não ocorreu em São Luís, MA, não consegui acesso às informações sobre o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira. Após meses de negociação tive meu pedido visita indeferido. Mas acredito que isso não influenciou na qualidade do trabalho.



Trem de passageiros, classe econômica.

Foto: COSTA, J. M, 2007.



Estação Ferroviária de Nova Vida, MA.

Foto: COSTA, J.M, 2007.



Mina de ferro de Carajás, Parauapebas, PA.  
Fotos: COSTA, J.M, 2007.



Estrada de Ferro Carajás, vendedores ambulantes.  
Foto: COSTA, J. M, 2007.