

# OS SISTEMAS DE TRANSPORTE NA REGIÃO NORTE: EVOLUÇÃO E REORGANIZAÇÃO DAS REDES\*

Roberto Schmidt de Almeida \*\*

Miguel Angelo Campos Ribeiro \*\*

Os processos de integração espacial de uma região estruturam-se em grandes sistemas de transportes, de comunicações e de geração e distribuição de energia, sendo que tais sistemas organizam-se em dois tipos de redes:

— as linearmente materializadas, como, por exemplo, as rodovias, as ferrovias, os oleodutos e as linhas de transmissão de energia elétrica; e

— as não-materializadas linearmente como, por exemplo, os aeroportos, portos, as estações de telefonia e telex, e os distribuidores de combustíveis.

Através dessas redes, os fluxos materiais e imateriais da economia circulam sob as mais variadas formas, articulando os diferentes espaços econômicos.

É importante ressaltar que uma análise particularizada de um só sistema pode causar um forte viés na visão geral, pois o enfoque do pesquisador tende a ser unilateral.

Apesar dos riscos decorrentes, um estudo sobre os sistemas de transportes é de grande validade, pois é um sistema de muita complexidade e amplitude em função de sua grande subdivisão modal. Essas modalidades exigem infra-estruturas específicas e organizam seus fluxos de mercadorias e pessoas, conectando os diferentes subespaços que compõem um determinado território.

Outra questão que não deve ser esquecida refere-se ao processo de complementaridade intermodal que tende a otimizar os fluxos de cargos e pessoas em relação a algumas variáveis como: a disponibilidade da modalidade, as características do produto a ser transportado, o custo e a distância.

No caso da região em estudo, até recentemente, esta complementaridade intermodal era tão tênue e particularizada, que a sua existência, em escala regional, era mais uma aspiração dos técnicos

\* Recebido para publicação em 17 de novembro de 1988.

\*\* Analistas Especializados em Geografia da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE.

Dedicamos este trabalho à memória da geógrafa e amiga Sulamita Machado Hamerli.

Registramos nossos agradecimentos: a Marília Carvalho Carneiro, a Roberto Lobato Azevedo Corrêa e Olga Maria Buarque de Lima Fredrich, pelas valiosas sugestões. A Pedro Márcilio da Silva Leite e Alfredo dos Santos Cunha, respectivamente, pelas sugestões e execução do mapa de espaço/temporalidade da ocupação. As imperfeições do trabalho são de nossa exclusiva responsabilidade.

de planejamento do que uma realidade concreta.

Essa característica de desequilíbrio entre os diferentes meios de transportes ainda é sentida na Amazônia, em virtude de suas condições naturais e da evolução do processo de ocupação, iniciado a partir do Século XVII.

A principal particularidade da região é o contraste entre o que consideraremos a partir daqui como o "antigo", representado pelo sistema de transporte fluvial, e o "moderno", representado pelos sistemas rodoviário e aéreo.

No "antigo", a navegação fluvial movimentava lentamente reduzidas quantidades de uma pequena variedade de produtos, enquanto no "moderno" a característica principal é o exponencial aumento da capacidade de transporte além da rapidez e da flexibilidade na entrega porta a porta.

É importante lembrar também que o sistema ferroviário sempre desempenhou um papel complementar, tanto no que diz respeito ao "antigo", quanto na estruturação do "moderno". Contudo, no "moderno", o papel predominante dessa modalidade está ligado ao escoamento da produção de minérios em áreas específicas, fazendo com que o transporte de carga geral e de passageiros apresente-se, hoje, de forma residual.

O trabalho estrutura-se em duas partes. A primeira consta da elaboração de um quadro evolutivo das modalidades de transportes na região e a segunda trata do exame detalhado da infra-estrutura e capacidade de fluxo de cada sistema.

Em virtude das diferenças estruturais que geraram o aparecimento e a evolução de cada sistema de transporte na área, a navegação fluvial recebeu um destaque especial através de uma análise do seu desenvolvimento histórico.

Para o transporte rodoviário, que, principalmente na década de 70, ganhou um impulso muito forte, foi elaborada uma tipologia de eixos e sistemas específicos, que explicam, em alguns casos, o início de uma tendência de complementaridade com o transporte fluvial.

## ESPAÇO/TEMPORALIDADE DOS TRANSPORTES NA REGIÃO NORTE

O estabelecimento das relações entre espaço e tempo no contexto da organização espacial da Amazônia brasileira, conforme estudadas por Santos<sup>1</sup> e Corrêa,<sup>2</sup> levou-nos a conceber um conjunto de quadros explicativos, tomando por base os sistemas de transportes em suas diversas modalidades e associando-os às atividades produtivas que se desenvolveram na região, ao qual denominamos de Espaço/Temporalidade.

Tal associação se impõe, em virtude de as especificidades de cada atividade econômica estarem vinculadas a um conjunto de modalidades de transportes, num período de tempo historicamente determinado.

O conjunto de quadros concebidos está dividido em duas partes: a primeira estabelece um cronograma que mostra a evolução temporal dos principais produtos vinculados aos grandes grupos de atividades econômicas: o extrativismo vegetal, a agricultura/silvicultura e o extrativismo mineral. O cronograma abrange um largo horizonte de tempo (384 anos) e subdivide-se em 12 períodos irregulares (variando dos mais longos, que abarcam um século, aos mais curtos, que contemplam quatro ou cinco anos) (ver Quadro 1). A segunda é composta de três quadros que correlacionam um conjunto de seis variáveis com os principais produtos das três atividades econômicas consideradas como importantes para o entendimento da evolução dos sistemas de transportes na Amazônia brasileira (ver Quadros 2, 3 e 4 e Mapa 1). As seis variáveis informam.

— **Datas:** fixação mais precisa de momentos, dentro de um determinado período, que pode ser, por exemplo, o início de uma produção, o ano de maior crescimento ou de declínio de um produto.

<sup>1</sup> Santos, Milton, p. 51-77, ver Bibliografia.

<sup>2</sup> Corrêa, Roberto Lobato, p. 39-68, ver Bibliografia.

## QUADRO 1

EVOLUÇÃO TEMPORAL DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS E SEUS  
PRINCIPAIS PRODUTOS NA REGIÃO NORTE

ATIVIDADE — PRODUTO	PERÍODOS											
	Séc. XVII	Séc. XVIII	Séc. XIX		Séc. XX							
	1601-1700	1701-1800	1801-1850	1851-1900	1901-1920	1921-1940	1941-1950	1951-1960	1961-1970	1971-1975	1976-1980	1981-1985
Drogas do sertão (1).....	—————											
Castanha-do-pará (1).....	—————											
Arroz (2).....			-----	-----								
Borracha 1.º (1).....				—————								
Borracha 2.º (1).....				—————								
Madeira (1).....				—————					—————			
Borracha 3.º (1).....					—————							
Silvicultura borracha (2).....						-----					-----	
Malva (2).....						-----					-----	
Juta (2).....						-----					-----	
Pimenta-do reino (2).....						-----					-----	
Manganês (3).....									.....		.....	
Cassiterita garimpo (3).....									.....		.....	
Cassiterita min. ind. (3).....									.....		.....	
Ferro (3).....									.....		.....	
Madeira para celulose (2).....										-----	-----	
Caulim (3).....											.....	
Bauxita (3).....											.....	
Ouro garimpo (3).....											.....	

Atividades Econômicas:

(1) Extrativismo Vegetal —————; (2) Agricultura/Silvicultura ----- (3) Extrativismo Mineral .....

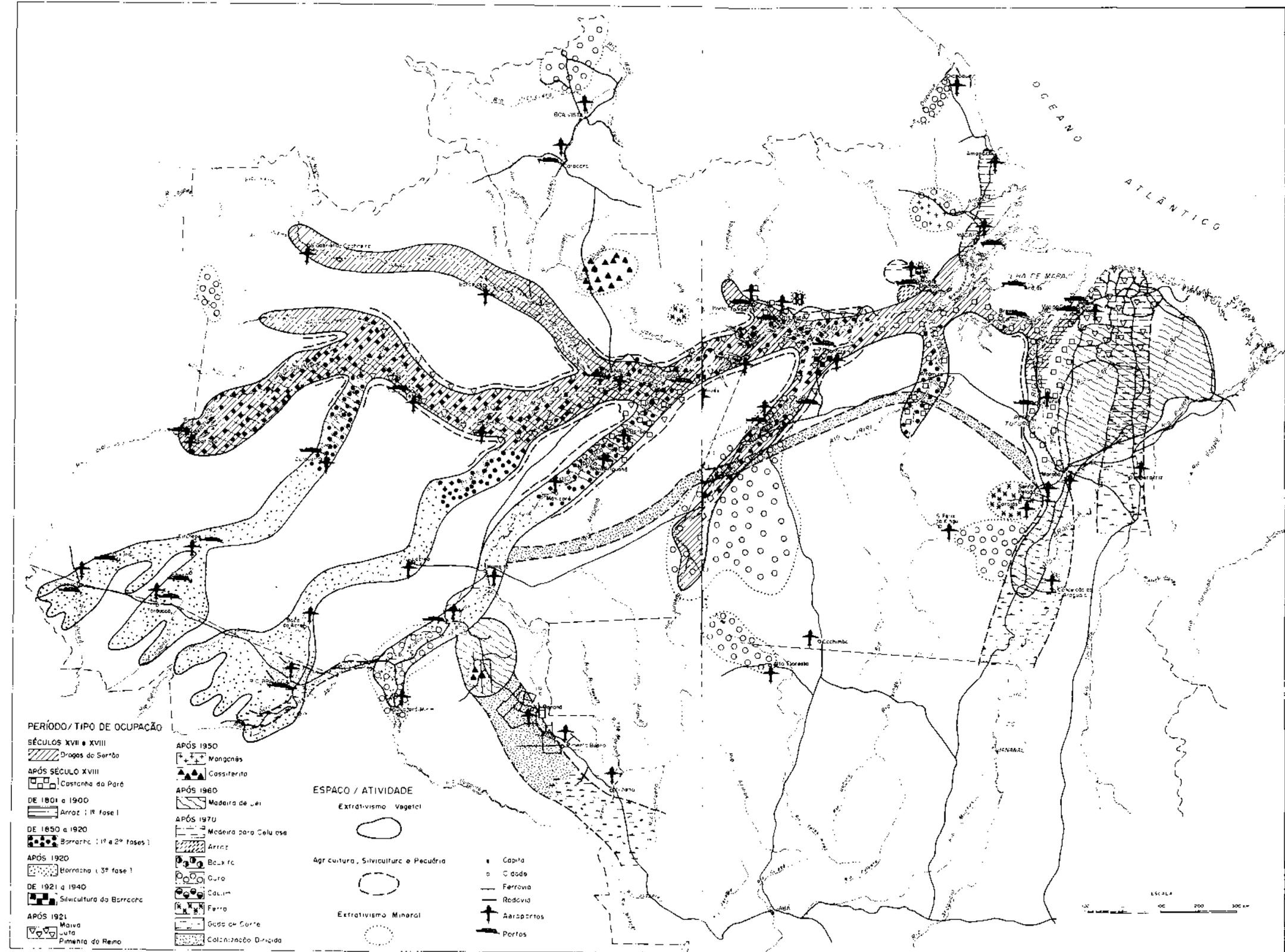
**QUADRO 2**  
**ATIVIDADE: EXTRATIVISMO VEGETAL**

PRODUTO VARIÁVEIS	DROGAS DO SERTÃO	BORRACHA		CASTANHA-DO-PARÁ	MADEIRA	
<b>Datas</b>	A partir de 1655 até 1755	De 1851 a 1870	De 1877 a 1880	De 1901-1915 e até hoje	A partir de 1750 até os nossos dias	
<b>Fatos</b>	Procura, coleta e comércio de especiarias até a criação da Cia. do Grão Pará que introduz a agricultura comercial.	Início do período de aumento da demanda externa por borracha.	Período de aumento vertiginoso da demanda internacional por borracha.	Pico de produção da borracha na região — 1912. Construção da E. F. Madeira-Mamoré 1910 a 1913. Atualmente a produção é residual em termos nacionais.	Construção da Estr. de Ferro Tocantins — 1905-1944. Construção da Transamazônica 1970-1973. Construção da hidrelétrica de Tucuruí — 1978-1984 (1.ª etapa).	Retirada de madeiras para facilitar a extração da castanha. Entrada em cena das pequenas empresas madeireiras — 1960 em diante. Entrada e falência da CAPEMI em Tucuruí.
<b>Eixos e Áreas</b>	Vales dos Rios Amazonas, Tapajós, Trombetas e Japurá.	Vales do Médio Amazonas Paraense, Xingu e Tapajós, Baixos Vales do Madeira, Purus, Juruá, Alto e Médio Amazonas.	Médios e Altos Vales dos Rios Purus e Juruá.	Altos Vales dos Rios Madeira, Purus e Juruá.	Vales dos Rios: Baixo Amazonas, Tocantins, Xingu, Trombetas e Madeira. Vales dos Rios Tocantins e Guajará, Juruá, Purus, Negro, Solimões e Madeira. Áreas: Sul do Pará e Norte de Goiás (Rodovias PA-150 e BR-010).	
<b>Tipo de Ocupação/Agente</b>	Aldeamentos missionários indígenas por religiosos portugueses e espanhóis que usavam os índios como coletores.	Seringalistas e seringueiros paraenses.	Seringalistas amazonenses e seringueiros nordestinos tangidos pela seca de 1877.	Seringalistas: amazonenses, ingleses e americanos. Seringueiros: amazonenses e nordestinos. Atualmente os seringueiros lutam por reservas extrativistas.	Proprietários de castanhas e empresas rurais, madeireiras, pecuaristas, caboclos paraenses e nordestinos. Proprietários de castanhas, empresas madeireiras, proprietários pecuaristas com madeiras médias. Grande madeireira/ Empresa CAPEMI.	
<b>Padrão Espacial de Ocupação</b>	A coleta: dispersa ao longo dos vales nas matas de igapó e várzea. A comercialização: concentrada nos aldeamentos missionários às margens dos rios.	A coleta: dispersa ao longo dos vales nas áreas de várzea e terra firme. A comercialização: concentrada nos barracões às margens dos rios e nas cidades médias e grandes.	A coleta: dispersa ao longo dos vales nas áreas de várzea e terra firme. A comercialização: concentrada nas principais cidades dos vales dos rios.	A coleta: dispersa ao longo dos vales nas áreas de várzea e terra firme. A comercialização: concentrada nas principais cidades dos vales dos rios.	A coleta: dispersa ao longo dos vales nas áreas de várzea e terra firme. A comercialização: concentrada nas principais cidades dos vales dos rios.	
<b>Transportes</b>	Navegação fluvial a remo, vela e sirga.	Navegação fluvial a vela e a partir de 1853 a introdução do vapor na navegação.	Navegação fluvial a vapor.	Navegação fluvial a vapor e motor. Ferroviário.	Navegação fluvial a vela, vapor e motor. Ferroviário. Rodoviário.	

QUADRO 3  
ATIVIDADE: AGRICULTURA E SILVICULTURA

VARIÁVEIS \ PRODUTO	AGRICULTURA				SILVICULTURA	
	Arroz	Malva	Juta	Pimenta-do-reino	Borracha	Madeira p/Celulose
Datas	De 1750 a 1780 De 1965 até hoje	De 1930 a 1940 De 1960 até hoje	De 1935 até hoje	De 1930 até hoje	De 1928 a 1934 De 1978 até hoje	De 1975 até 1982 De 1982 até hoje
Fatos	A criação da Campanha do Grão Pará e Maranhão, doação de sesmarias a colonos e soldados portugueses para o início das atividades agrícolas. Ocupação da Belém-Brasília, da BR-364 e BR-174. Implantação do Jari.	Ocupação da Zona Bragantina. Ocupação das áreas: Guajarina-Salgado e Paragominas.	Introdução da cultura da juta por colonos japoneses.	Em 1930 início da cultura por japoneses. Em 1935 em diante — crescimento da produção com a introdução de sementes da Cingapura.	Surgimento da silvicultura da seringueira através da empresa automobilística FORD. Após o fracasso de Fordlândia a SUDHEVEA estabeleceu áreas de cultivo experimental sem bons resultados.	Implantação do Projeto Jari por Daniel Ludwig. A partir de 1982 o projeto é comprado por um grupo de 23 empresas brasileiras.
Eixos e Áreas	Litoral do Amapá, Foz do Amazonas, Vale do Tocantins, Belém-Brasília (Paragominas) BR-364 (Rondônia). BR-174 (Roraima). Sistema rodoviário da Bragantina. Vale do rio Amazonas entre os rios Jari e Paru.	Vale do Rio Guamá Estrada de Ferro Belém-Bragança. BR-010 — Belém-Brasília. Áreas da Guajarina-Salgado e Paragominas.	Vale Médio do Rio Amazonas entre Manaus e Santarém. Vale do Solimões, do Japurá, da Madeira e do Tapajós.	Área de Tomé-Açu e Zona Bragantina, Vale do Rio Acurá, Baixo Vale do Tocantins.	200 km da confluência do rio Tapajós com o Amazonas (Fordlândia e Belterra). Vale do Rio Guamá em Ananindeua. Área de Belterra (Tapajós). Eixo aereo da BR-317 próximo a Rio Branco.	Vale do Rio Jari em território paraense limite com o Amapá.
Tipo de Ocupação/Agente	Agricultura de exportação — portugueses e escravos. Sistema de preparação de invernadas/Arrendatários de pecuaristas e colonos. Agricultura comercial/Grande empresa rural.	Agricultura comercial de mo-de rudimento/Caboclos paraenses.	Agricultura comercial em área alagada de igapó/Colonos japoneses e caboclos paraenses e amazonenses.	Agricultura comercial para exportação/Colonos japoneses e caboclos paraenses e cooperativas agrícolas.	Cultura comercial de grande empresa. Cultura comercial para fins de pesquisa de adaptação de novas mudas de seringueira/Empresas agrícolas com financiamento da SUDHEVEA.	Cultura para obtenção de celulose com fábrica na própria local da cultura/Grande empresa agroindustrial com pessoal assalariado brasileiro (Company Towns em Monte Dourado e Munguba).
Padrão Espacial de Ocupação	Linearmente disperso ao longo do litoral e nas várzeas dos rios. Linearmente disperso ao longo das Rodovias BR-364 e BR-174. Disperso por toda a rede do sistema rodoviário da Bragantina. Concentrado em uma área de várzea do rio Amazonas entre o Jari e o Paru.	Dispersa nas áreas ao longo da BR-010 (Guajarina) e por toda a rede do Sistema Rodoviário da Bragantina.	Linearmente dispersa nas várzeas alagáveis dos rios.	Concentrada em pequenas e médias propriedades na área das micras de Tomé-Açu e Bragantina.	Concentrada em área de terra firme às margens do Tapajós e Amazonas. Concentrada em pequenas áreas de propriedade das empresas.	Concentrada em grandes áreas entre os vales dos rios Jari e Paru.
Transportes	Fluvial a vela e vapor. Fluvial a motor. Rodoviário.	Fluvial a vapor e motor. Ferroviário. Rodoviário.	Fluvial a vapor e motor.	Fluvial a vapor e motor. Ferroviário. Rodoviário.	Rodoviário.	Fluvial. Ferroviário.

MAPA 1  
 ESPAÇO/TEMPORALIDADE DA OCUPAÇÃO NA REGIÃO NORTE



## QUADRO 4

### ATIVIDADE: EXTRATIVISMO MINERAL

PRODUTO	MANGANÉS	CASSITERITA		FERRO	CAULIM	BAUXITA	OURO
	Min. Indust.	Garimpo	Min. Indust.	Min. Indust.	Min. Indust.	Min. Indust.	Garimpo
Datas	A partir de: 1956 e 1984	De 1958 a 1964	A partir de 1965	A partir de: 1970 e 1984	1977 a 1982 e a partir de 1982	A partir de 1979	1978-1979-1980-1982-1985
Fatos	Implantação da ICOMI (Mineradora do Grupo CAEMI). Implantação de Carajás (Vale do Rio Doce).	Implantação de um garimpo por uma empresa de mineração C.E.B.	Chegada das grandes mineradoras.	Implantação da SIDERAMA. Implantação da Carajás.	Implantação do Projeto Jari por Daniel Ludwig. A partir de 1982 o projeto é comprado por um grupo de 23 empresas brasileiras.	Implantação do Projeto Trombetas da Mineração Rio do Norte — Associação entre Vale do Rio Doce e a ALCAN.	Implantação dos garimpos Xinguaçu, Redenção e rio Maria, Média Tapajós e Itaituba, Serra Pelada e Alta Madeira, Rio Teles Pires ou São Manuel, Rios Oiapoque, Traira, Quino e Cotíngo.
Eixos e Áreas	E.F. Amapá — da serra do Navio ao Porto de Santana. E.F. Carajás — da serra de Carajás (PA) ao Porto de Ponta da Madeira (MA).	Vales dos Rios Candeias, Massangango e Machadinho. Aviação até Ariquemes e BR-364 até São Paulo.	Vale do Rio Jacundá (RO) e Igarapé-Preto (AM). BR-364 e 230. Área de Pitíngua; BR-174 (AM).	Vale do Rio Jatapu. Serra de Carajás.	Vale do Rio Jari em território paraense limite com o Amapá.	Vale do Rio Trombetas (Porto Trombetas).	Xinguaçu (Rodovia PA-150). Média Tapajós (Aviação de Itaituba, Navegação, Rodovia BR-230 e 163.) Serra Pelada Rodovia PA-273, Aviação de Marabá e Serra Pelada.) Alta Madeira (Navegação, Rodovias BR-364 e 425, Aviação de Guajará-Mirim e Abuna). Rio Teles Pires (Aviação de Alto Floresta.) Rio Oiapoque (Navegação, Rodovia BR-156, Aviação de Oiapoque). Rio Traira (Aviação de Bimencourt). Rios Quino e Cotíngo (Aviação de Boa Vista).
Tipo de Ocupação/Agente	Mineração a céu aberto/Contingente de mineiros e técnicos concentrados em "Company Towns" (Vila Teresinha e núcleo urbano de Carajás/Parauapebas/Rio Verde).	Garimpo vinculado a uma mineradora paulista associada a seringueiros de Rondônia/Garimpeiros de Rondônia e Nordestinos.	Mineração a céu aberto/Contingente de mineiros e técnicos nas "Company Towns" de Santa Bárbara/Jacundá/Oriente Novo e Pitíngua, oriundos do Sudeste e de Rondônia.	Mineração a céu aberto/Contingente de mineiros e técnicos nas "Company Towns" de Carajás, oriundos do Sudeste, Norte e Nordeste.	Mineração a céu aberto/Contingente de mineiros e técnicos de várias nacionalidades. De 1982 em diante a maioria é de brasileiros do Sudeste ("Company Towns" em Monte Dourado).	Mineração a céu aberto/Contingente de mineiros e técnicos do Sudeste ("Company Towns" em Porto Trombetas).	Garimpos de vários tipos: barranco hidráulico, barranco seco, fundo de rio, bateria/Garimpeiros concentrados nos vales dos rios, dispersos em pequenas comunidades na floresta e baseados em cidades médias ou aglomerados.
Padrão Espacial de Ocupação	Concentrado nas áreas: serra do Navio, serra de Carajás.	Concentrado nas áreas de terra firme próximas aos vales dos rios.	Concentrado em áreas de terra firme na Província Estanífera de Rondônia e no Amazonas (Pitíngua).	Concentrado nas áreas: Vale do Jatapu (AM), serra de Carajás.	Concentrado no Vale do Rio Jari (AP).	Concentrado no Vale do Rio Trombetas (Relações com Oriximiná).	Concentrado na serra de Carajás. Disperso em terra firme entre os Vales dos Rios Tapajós e Jamankim. Disperso linearmente ao longo dos rios.
Transportes	Ferrovário. Navegação marítima de longo curso.	Aéreo e Rodoviário.	Rodoviário.	Navegação fluvial. Ferrovário.	Ferrovário. Navegação fluvial e marítima de longo curso.	Ferrovário. Navegação fluvial e marítima de longo curso.	Aéreo (Táxi-Aéreo). Navegação fluvial. Rodoviário.

— **Fatos:** episódios relevantes, relacionados com os aspectos econômicos e tecnológicos que envolveram a produção e o transporte de um produto.

— **Eixos e Áreas:** os principais eixos de escoamento e as áreas onde se concentraram e se concentram atualmente as maiores produções, por ordem de aparecimento.

— **Tipo de Ocupação/Agente:** caracterização do tipo de produção, dos produtores principais e/ou dos trabalhadores que ocuparam e ocupam as áreas.

— **Padrão Espacial de Ocupação:** caracterização do padrão de ocupação: concentrado, disperso, linear etc.

— **Transportes:** modalidade ou modalidades mais significativamente usada(s), por ordem de aparecimento.

A primeira visão desse conjunto de quadros já nos mostra uma cronologia na entrada em cena dos quatro grandes grupos de atividades econômicas estudadas, a saber: o extrativismo vegetal — com as drogas do sertão, a borracha, a madeira e a castanha, que apresentaram importância nos Séculos XVII, XVIII, XIX e início do Século XX e que, no caso dos três últimos produtos, se mantém até hoje.

A agricultura é representada pelo arroz no Século XVIII e apresentou relativa importância até o final do Século XIX. No Século XX apareceram com destaque a malva, a juta e a pimenta-do-reino, cujas produções foram iniciadas na década de 30 e são importantes cultivos até hoje. O arroz reapareceu na década de 60, no rastro da preparação dos pastos para o gado de corte e como agricultura comercial de grande porte no vale do rio Jari (PA/AP) em 1977.

A silvicultura da borracha teve sua introdução no Século XX, na década de 30, com o projeto da Fordlândia às margens do Baixo Tapajós, perdendo importância ao final dos anos 40 e retornando nos anos 70 em Rondônia, Acre e na Zona Bragantina (PA). A silvicultura para extração de madeiras e fabricação de celulose inicia-se em 1975 com o Projeto Jari na fronteira Pará/Amapá.

O extrativismo mineral é a atividade que em termos globais apresenta-se como a mais atual, pois todos os projetos de importância iniciaram-se na segunda

metade do Século XX, tanto em relação ao garimpo quanto à mineração de grande porte, cabendo ao manganês e à cassiterita em 1956 e 1958, respectivamente, o início da primeira mineração industrial no Amapá e as primeiras atividades de garimpo em Rondônia.

A segunda metade da década de 70 foi marcante em termos de mineração na Amazônia, pois com o conhecimento ampliado via novas tecnologias de sensoriamento remoto, novas províncias minerais foram descobertas, atraindo um grande número de mineradoras industriais e milhares de garimpeiros que abriram novas frentes de extração de ferro, caulim, alumínio e ouro.

Todas essas atividades econômicas atraíram para a Região Norte um variado contingente de trabalhadores. Tal processo migratório apresentou dois grandes momentos de pico: o primeiro no período do **boom** da borracha, principalmente entre 1851 e 1900, quando a inovação tecnológica do vapor para movimentar as embarcações chegou à Região Norte e, com ela, o aumento da capacidade de escoamento da produção. A navegação a vapor propiciou a chegada de grandes contingentes de nordestinos, tangidos pela grande seca de 1877-1880, para trabalhar na extração de borracha, sobretudo nas áreas dos altos vales dos rios Purus e Juruá.

O segundo grande momento inicia-se timidamente na década de 60, no bojo da abertura das estradas de rodagem Belém—Brasília e Cuiabá—Porto Velho—Rio Branco. A intensidade dos fluxos migratórios aumenta fortemente no início dos anos 70, com os grandes projetos de colonização dirigida montados pelo Governo Federal, que acompanharam a abertura de novas vias de penetração e a consolidação das já existentes. Novamente os nordestinos retornaram à região, agora através da Transamazônica, a primeira estrada que cortou a região no sentido leste-oeste.

Os fluxos provenientes do Sul e do Sudeste penetraram na região via o sistema rodoviário do Centro-Oeste, especialmente através das duas estradas que partem de Cuiabá: a BR-364 em direção a Porto Velho, onde é feita uma conexão com a BR-319 em direção a Manaus, ou seguindo até o Estado do Acre onde

a BR-364 termina na fronteira com o Peru; e a Cuiabá—Santarém (PA). Ao longo de todas essas vias de penetração, a presença de população originária dos estados do Centro-sul é forte.

Todo o conjunto de grandes projetos de infra-estrutura dos quais a abertura de estradas é um exemplo, aliados a políticas de incentivos fiscais para compra de terras e para implantação dos mais variados empreendimentos somando-se à atuação intensa do Instituto de Colonização e Reforma Agrária — INCRA, fez com que esse segundo momento em termos migratórios fosse, sem dúvida alguma, muito mais importante, e revestido de características de irreversibilidade, do que o primeiro, ligado somente ao extrativismo vegetal.

A força e a amplitude do segundo momento vincula-se a uma vasta gama de atuações do capital nacional e internacional que vai da extração de madeira à agricultura e da criação de gado à mineração.

Tais considerações iniciais são importantes para que não se encare uma análise espacial de sistemas de transportes como algo dissociado dos grandes movimentos que uma sociedade empreende, e sim causa e efeito interagentes de uma vasta gama de processos econômicos e sociais que ocorrem nas mais diferentes escalas. Capital privado, poder público e população são os principais agentes desses processos, nos quais os sistemas de transportes emergem com um papel fundamental. São deles a responsabilidade da operação dos fluxos materiais que fazem mover o sistema econômico.

## **ESTRUTURAÇÃO DOS SISTEMAS DE TRANSPORTES NA REGIÃO NORTE**

### **O Sistema de Transporte Fluvial**

O Brasil dispõe na Região Amazônica da maior rede hidroviária do mundo, representada por uma bacia hidrográfica de 4 797 717 km<sup>2</sup> e 26 000 km de rios navegáveis, apresentando, portanto, grande potencial para o transporte fluvial. Deve ser destacado que, desde

quando penetra no Brasil, a partir de Tabatinga, vindo dos Andes, o Amazonas apresenta um desnível mínimo, com tal perfil de equilíbrio que é franqueado à livre navegação em qualquer época do ano. Apesar destas facilidades de ordem física, a navegação fluvial na região é dificultada em virtude de alguns fatores ligados à política de transportes, aliados às longas distâncias entre os centros.

A Bacia Amazônica estende-se por uma área de 6 200 000 km<sup>2</sup>, sendo que 62,5% deste total encontram-se em território brasileiro, cabendo 15,3% e 10,3%, respectivamente, ao Peru e à Bolívia, e os 12% restantes a outros países limítrofes. Desses 62,5%, a chamada Amazônia Ocidental (Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima) detém 35,3% e a Amazônia Oriental (Pará e Amapá) 15,7%, cabendo ao Estado de Mato Grosso 11,5%.

Essa imensa bacia, comumente dividida em Ocidental, Oriental, Calha Principal e Amapá, é responsável por grande parte do transporte intra-regional e pelas ligações entre o nosso país, Peru, Venezuela, Bolívia, Suriname e Guianas.

A Bacia Ocidental tem 10 800 km de águas navegáveis, abrangendo Acre, Amazonas, Roraima e Rondônia. A Oriental é formada pelos vales dos rios Tapajós, Trombetas, Xingu, Tocantins, Paru e Capim e a baía de Marajó, em um total de 1 400 km.

A Bacia do Amapá é formada pelos rios Jari, Araguari e pela baía de Marajó com cerca de 2 000 km de navegação. A Calha Principal (rota Manaus—Belém) tem 1 715 km e se caracteriza pela ligação dos dois centros principais da região.

É importante ressaltar que os outros sistemas de transportes na região têm especificidades sub-regionais e se desenvolvem nas áreas onde a navegação fluvial é extremamente difícil e onde só pode ser realizada em determinado período do ano. Predominam mesmo na região as hidrovias, onde se apóiam a navegação interior, a de cabotagem e de longo curso.

Entretanto, apesar de se constituírem, até hoje, nas principais vias de acesso e delas dependerem, pelo seu baixo custo, a maior parte da movimentação de carga e o deslocamento das popula-

ções ribeirinhas com baixo poder aquisitivo, essas vias naturais são desprovidas, quase que totalmente, de obras que visem ao melhoramento da navegabilidade e não contribuem, portanto, para dinamizar os transportes, nesta parte do país.

### **A Evolução do Transporte Fluvial na Amazônia**

A história do transporte fluvial na Amazônia deve ser relacionada às fases econômicas porque passou a região e pode ser dividida nos mesmos períodos que mostram o comportamento cíclico do desenvolvimento da vida amazônica, onde se alternam períodos de expansão e declínio das atividades da região. Figueiredo,<sup>3</sup> em artigo onde procura caracterizar a evolução do transporte fluvial de passageiros de baixa renda na região, considera nove períodos distintos, estabelecidos em função da tecnologia e desenvolvimento deste tipo de transporte. Tais períodos para atender aos objetivos deste trabalho foram reagrupados em três.

O primeiro período vai, aproximadamente, de 1500 a 1853 e pode ser caracterizado pela precariedade do transporte fluvial quanto às suas condições de funcionamento e pela sua não organização a nível estadual e sim particular.

Pode ser subdividido em três fases:

A primeira que se estende de 1500 a 1750, tendo como marco inicial a descoberta da foz do rio Amazonas, por Vicente Yanes Pinzon. É caracterizado pelas primeiras explorações e ocupações através de fortes militares e missões religiosas, durante quase 150 anos. Os rios apresentavam-se como o caminho natural e menos agressivo às penetrações. O transporte de passageiros e carga era realizado nas canoas e nas frágeis ubás. Merece destaque, aqui, a expedição de Pedro Teixeira, que pela primeira vez subiu o Amazonas, a partir de Cameté, em 1637, conduzindo 45 canoas e ubás, com aproximadamente cerca de 1 200 pessoas.

A segunda, que vai de 1750 a 1818, correspondendo à primeira tentativa efe-

tiva de organização territorial, vinculada às missões religiosas, ligadas ao ciclo das drogas do sertão.

Neste período, começa um tênue crescimento da Amazônia litorânea, onde se desenvolveu a agricultura do arroz e do algodão, voltados principalmente à exportação. Outro fato relevante refere-se à fundação do Arsenal de Marinha do Pará que iniciou o desenvolvimento da tecnologia naval no trabalho com a madeira, até hoje presente nos diversos estaleiros da região.

E a terceira fase que vai de 1818 a 1853, onde a região apresenta um período desfavorável na sua economia, como conseqüência da desvalorização dos produtos tropicais brasileiros na Europa, como, por exemplo, a queda do preço do cacau, que influenciou negativamente os valores da balança comercial brasileira naquele período. Somam-se, a esta questão mais geral, dificuldades específicas, tais como o problema das distâncias fluviais agravado pela tecnologia de transportes da época — vela, remo e sirga (cabo que traciona uma pequena embarcação ao longo da margem), além do caráter extremamente particular deste transporte, pois, como ainda hoje é comum em algumas áreas, a estruturação de uma viagem (rota, tempo e percurso, e número de viagens) era estabelecida pelo próprio armador de acordo com seus interesses, pois essa atividade não havia ainda adquirido integralmente o conceito de utilidade pública.

O segundo período vai, aproximadamente, de 1853 a 1941, sendo caracterizado pelo desenvolvimento de uma nova tecnologia baseada na introdução das embarcações a vapor e pelo controle dos ingleses da navegação no Amazonas, além da abertura da navegação fluvial internacional, encerrando-se com a criação do Serviço de Navegação da Amazônia e Administração do Porto do Pará — SNAPP.

Pode ser subdividido em três fases a saber:

— a primeira, que se estende de 1853 a 1870, é marcada por três fatos mais importantes: em 1853, Irineu Evangelista de Souza, Barão de Mauá, cria a "Com-

<sup>3</sup> Figueiredo, Newton, ver Bibliografia.

panhia de Navegação e Comércio do Amazonas”, tendo como acionistas, entre outros, vários comerciantes amazônicos; o primeiro vapor, o *Marajó*, sobe o Amazonas e alcança Manaus, estabelecendo a linha Belém—Manaus. Outras duas linhas são criadas em 1853. Uma, subindo o Solimões em direção ao Peru e outra servindo às localidades situadas na calha do rio Negro.

A introdução da navegação comercial, utilizando o vapor, na Amazônia, foi motivada por pressões externas, pois os grandes países em fase de industrialização na época, como Inglaterra, Estados Unidos e a França, necessitavam suprir suas demandas crescentes de borracha. O Governo Imperial, preocupado com o jogo de interesses desses países em relação à região, resolveu introduzir na Amazônia um sistema de transporte fluvial mais poderoso e flexível.

Os “vapores” traziam uma nova tecnologia que exigia novos padrões em termos de gerenciamento das rotas, da estrutura portuária, do abastecimento de combustível (lenha e carvão) e manutenção dos navios.

O Governo Imperial assumia assim que, através de um processo de monopolização dos transportes na região, garantido por um grupo privado de sua confiança, poderia impedir a “invasão estrangeira”. Assim, a Lei 1037, de 10 de agosto de 1852, concedia à Companhia de Mauá o privilégio exclusivo da navegação a vapor, do comércio e gerenciamento de algumas atividades extrativas no rio Amazonas, durante 30 anos, prazo que não chegou a se concretizar, pois, em 1867, o Vale do Amazonas é aberto à navegação fluvial internacional, porém somente a partir de 1874 um navio estrangeiro aporta em Manaus.<sup>4</sup>

Essa perda do monopólio já havia começado a se estruturar em virtude, principalmente, da grande extensão da Bacia Hidrográfica do Amazonas. Embora tivesse aumentado o número de navios, muitos afluentes do Amazonas não eram servidos por estas embarcações, como os vales do Madeira, Purus e Juruá, áreas para onde estavam se

deslocando grupos de migrantes à procura de seringais novos. Assim, com o aumento das áreas de extração e do volume de produção da borracha, a Companhia do Barão de Mauá não pode continuar a atuar sozinha e outras surgiram como a Companhia Fluvial Paraense e a Companhia do Alto Amazonas. Ao lado delas cresciam muito as frotas de empreendedores locais, em virtude do aumento da demanda de borracha. Em Santarém e Óbidos surgiram estaleiros que construíram embarcações de diferentes portes.

Em particular, é importante citar a Companhia Fluvial do Alto Amazonas, criada em 1869, pelo comerciante português Alexandre Amorim, que com seus vapores modernos, com casco de ferro, dominou todos os vales da Amazônia Ocidental (Purus, Madeira, Juruá, Solimões e Negro), alcançando o Peru.

Um ponto de extrema importância para o entendimento do problema do transporte de passageiros na região refere-se à participação governamental no processo, através de privilégios e subvenções, sem a qual a navegação regular a vapor na Amazônia não teria se tornado realidade. Seria impossível para qualquer empresário da época suportar os pesados déficits, ligados ao emprego da mais moderna tecnologia de então, em linhas regulares entre um número reduzido de centros pouco povoados.

A segunda fase, compreendida entre 1870 e 1911, corresponde ao boom da borracha no mercado internacional e ao controle pelos ingleses da navegação no Amazonas, através da constituição da “Amazon Steam Ship Navigation Company, Limited” que, em 1872, substituiria a “Companhia de Navegação e Comércio do Amazonas”.

Paralelamente, os ingleses iniciam um processo de incorporação de empresas de navegação de menor porte, comprando a “Companhia Fluvial do Alto Amazonas”, além de outras baseadas no Pará.

Tal processo, ao invés de melhorar as condições de transporte de carga e passageiros, criou uma situação de monopólio que se refletiu na deterioração dos serviços e dos equipamentos.

<sup>4</sup> Salati, E. et alii, p. 221-2, ver Bibliografia.

Considerando, porém, que nesse período o crescimento da produção de borracha na região foi o mais alto da história, a companhia inglesa não conseguiu a hegemonia da navegação fluvial, pois não absorvia os altos volumes e era obrigada a dividir seus espaços de atuação com as outras companhias menores do interior que continuavam crescendo.

Foi também nesta fase que a Região Amazônica passa a se vincular mais intensamente com o Centro-sul, pois em 1885 a Companhia Lloyd Brasileiro, sediada no Rio de Janeiro, inaugura sua linha entre Manaus e a capital do Império.

Muitos autores consideram o ano de 1870 como o do início do **boom** da borracha, que, graças ao serviço subvencionado da Amazon Steam, promoveu um fluxo cada vez maior de nordestinos à região. Tal fato está ligado à atração da borracha e à dispersão gerada pela grande seca de 1877.

Os nordestinos espalharam-se pelos vales seringueiros do Juruá, Purus, Madeira, Tapajós e Xingu. De 1872 a 1900 a população da Região Norte cresceu a uma taxa (108,8%) superior à do país como um todo (75,6%).

Ao iniciar o Século XX, a Amazon Steam era a maior empresa de navegação fluvial do mundo, quer em número de embarcações, quer em extensão de linhas percorridas. A borracha garantia, com seu preço, espaço e oportunidade para todos. Proliferavam os famosos "regatões" (vendedores que percorrem os rios de barco parando de lugar em lugar).

A terceira fase, compreendida entre 1911 a 1941, marca a substituição da Amazon Steam, em 1911, pela "The Amazon River Steam Navigation Company, Limited". Durante quarenta anos de profunda decadência da economia amazônica, só amenizada no período da Segunda Grande Guerra, a Amazon River cumpriu seu papel de intercâmbio de bens e transporte de pessoal entre as mais remotas localidades. A retração econômica, provocada pela entrada no mercado internacional da borracha de plantaçoão racional asiática, a um custo de exploração bastante inferior ao da Amazônia, fez com que a Amazon River,

muito embora mantendo seu serviço regular dependente dos subsídios governamentais, não pudesse elaborar um plano de renovação da frota. No ano de 1941, após a constatação de irregularidades nas contas da companhia inglesa, o Governo Federal resolve encampá-la, juntamente com a prestadora de serviços portuários, a Port of Pará, e cria o Serviço de Navegação da Amazônia e Administração do Porto do Pará — SNAPP.

O último período, correspondendo, aproximadamente, do ano de 1941 aos dias atuais, tem como marco inicial, na história do transporte fluvial na Amazônia, a consolidação e decadência do SNAPP, que mais tarde vem a ser extinto e substituído pela Empresa de Navegação da Amazônia S/A — ENASA.

Este período pode ser subdividido em três fases, a saber:

— a primeira vai de 1941 até 1967, tendo como fato importante a fusão das contabilidades das duas companhias inglesas ("The Amazon River Steam Navigation Company" e a Port of Pará) numa autarquia federal que representou um grave erro que traz reflexos até os dias de hoje. Não foi percebido, na época, que o que conseguia manter um serviço regular de navegação, em uma região já sem poder aquisitivo e com dificuldades decorrentes das enormes distâncias a percorrer, era a subvenção recebida a cada viagem, desde os tempos de Mauá. A fusão das contabilidades das companhias, colocando todas as receitas e despesas juntas, e o término das subvenções por viagem levaram fatalmente a autarquia a déficits permanentes, sem, portanto, acumular capital para reinvestimento com recursos próprios em meios flutuantes. Além deste problema, podemos acrescentar o empreguismo acentuado, durante alguns anos, vivido pelo SNAPP. A frota recebida pelos ingleses há anos não era renovada e apresentava-se bastante decadente.

A segunda fase compreende os anos que vão de 1967 a 1980 e é marcada pelo início de uma nova fase na estruturação do transporte de passageiros na Amazônia. A nova política de transporte traçada para o país provocou, inicialmente, a separação das atividades de porto e de navegação do SNAPP.

Em fevereiro de 1967, o Governo Federal extinguiu a autarquia SNAPP e em setembro desse mesmo ano criou duas empresas de economia mista: a Companhia das Docas do Pará — CDP e a Empresa de Navegação da Amazônia S/A — ENASA, com maciça participação acionária do Governo Federal.

A ENASA existe como empresa destinada a prestar um serviço social na região, oferecendo serviços regulares e seguros de transporte de passageiros com tarifas subsidiadas. Ela opera na calha Belém—Manaus e também na travessia Belém—Soure (Marajó) e na linha Belém—Tucuruí, com escalas nas localidades de Barcarena, Abaetetuba, Cametá, Vila do Carmo, Mocajuba e Baião. Também atua no transportes de mercadorias, sendo a principal empresa transportadora de alimentos, materiais de construção, medicamentos, tecidos e outros bens, assim como dos produtos regionais, como madeira, castanha-do-pará, borracha e outros. Além da frota de embarcações, que deverá ser ampliada, a ENASA, possui ainda um estaleiro de construção e reparo naval, localizado em Val-de-Cães, na cidade de Belém, às margens da baía de Guarujá. Dispondo de uma área de 109 800 m<sup>2</sup>, conta com dois diques flutuantes com capacidade para docagem de embarcações de até 1 500 TPB, três carreiras de lançamento e docagem para embarcações de até 800 TBB, oito oficinas especializadas e 2 700 VA instalados.

Conforme mostrado no Quadro 5, foram concluídas, em 1983, as seguintes encomendas realizadas para terceiros e iniciadas em 1982.

Durante o ano de 1983 foi dado início à construção de um dique autodocável, encomendado pela própria ENASA.

Com a redução da atividade de construção naval, pôde o Estaleiro de Val-de-Cães ampliar a sua atividade de reparos navais para terceiros, tendo alcançado em 1983 um excelente resultado, com um crescimento de 253,9% em suas receitas.

No transporte de passageiros da empresa estatal, nada foi feito em termos de renovação da antiga frota herdada ainda da Amazon River. De 1967 até 1980, a frota da ENASA não incorporou uma única embarcação dedicada ao transporte de passageiros na região. Ao contrário, foram retiradas de tráfego as já obsoletas embarcações da Amazon River, ficando este tipo de transporte restrito apenas às pequenas embarcações particulares.

Em 1973, foram alienadas, em concorrência pública, 30 embarcações, algumas por extinção das linhas em que operavam, outras por serem de difícil e antieconômica recuperação, e outras por apresentarem elevados déficits operacionais. A reformulação dos sistemas de navegação atingiu, em 1973, várias linhas.

Em paralelo, com a decadência dos serviços de transporte de passageiros, seja pelo envelhecimento da frota, seja pela eliminação de linhas socialmente necessárias mas contabilmente deficitárias, foram as embarcações particulares, especialmente aquelas dedicadas à atividade de regatão, forçadas a atender a demanda de transporte de passageiros criando sérios problemas em conforto e segurança.

## QUADRO 5

### ENCOMENDAS CONCLUÍDAS EM 1983

PRODUTOS		COMPRADORES
Casco 076.....	Balsa de 100 toneladas	PETROBRÁS
Casco 095.....	Lancha Patrulheira	Marinha de Guerra
Casco 096.....	Lancha Patrulheira	Marinha de Guerra
Casco 100.....	Balsa de 100 toneladas	PETROBRÁS
2 tanques.....	50 000 litros	Peru
3 tanques.....	25 000 litros	Peru
5 tanques.....	6 000 litros	Peru
149 tanques.....	5 000 litros	Peru

A última fase na história da navegação na Amazônia vai de 1980 aos dias atuais e nela são registrados fatos de importância, tais como: o recebimento e operação do primeiro navio da série "catamarã" pela ENASA, considerada a mais importante da sua frota de 110 embarcações. Esses cinco catamarãs foram projetados pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo — IPT e construídos pelo estaleiro Indústria e Comércio Naval S.A. — INCONAV, do Rio de Janeiro. Eles representam uma nova filosofia no transporte regional, pois oferecem amplas acomodações aos passageiros (espaços para armar redes) e trafegam a velocidades não antes alcançadas e dentro das mais rigorosas normas de segurança. Os barcos dispõem de todos os serviços básicos, sendo que dois dos cinco catamarãs são da classe turismo, com concepção totalmente diversa da dos outros três, destinados ao transporte normal de passageiros. Os barcos de turismo são de alto luxo, com 137 camarotes refrigerados, serviços de telefone, bar, piscina e todos os demais confortos dos mais modernos barcos de turismo.

Em 1983, além da entrada em tráfego do segundo catamarã para o transporte de passageiros, ainda podemos mencionar: a Operação Barcarena, com a utilização do **ferry-boat Jurujuba** no transporte diário de materiais de construção, de Belém a São Francisco de Barcarena, onde está sendo implantado o Projeto ALBRÁS/ALUNORTE; manutenção do transporte regular de metano, de Belém até a cidade de Manaus; transporte de asfalto em tanques, construídos pelo estaleiro da ENASA, de Manaus para Iquitos, no Peru; apoio às operações da Petróleo Brasileiro S.A. — PETROBRAS nas pesquisas ao longo da Bacia Amazônica; manutenção de uma programação regular de viagens para o rio Tocantins, Baixo Amazonas e ilha de Marajó, para atendimento das populações de baixa renda e manutenção de uma programação regular de viagens para a região das Guianas.

Todos esses eventos e programações da ENASA se refletem em dois dados correspondentes ao ano de 1983. Essa

companhia transportou mais de 42 000 toneladas de cargas e 123 000 passageiros.

Ainda assim, o problema da segurança no transporte de passageiros na Bacia Amazônica é grave, pois, no que se refere às linhas que cobrem os afluentes, este transporte apresenta-se inseguro, acrescido da falta de conforto e higiene a bordo. Além disso, a inexistência de terminais específicos para passageiros, mesmo em cidades como Belém, Manaus e Santarém, prova o descaso com que é tratado o passageiro fluvial. Outro fato que corrobora esse descaso são os inúmeros e freqüentes acidentes envolvendo barcos superlotados (como o do **Novo Amapá**) gerando uma repercussão negativa a respeito do transporte de passageiros na região.

#### A Rede Fluvial e a Estrutura Portuária

"O fato de a grande artéria Amazonas-Solimões ser possuidora de vasta rede de afluentes e de atravessar a Região Norte no sentido leste-oeste, vinculando à Amazônia brasileira a de outros países, principalmente a do Peru e da Bolívia, muito contribuiu para a dominância dessas vias"<sup>5</sup> como meio de locomoção, tanto de passageiros como de bens.

A navegabilidade na região é afetada por determinados fenômenos, como, por exemplo, pelo intenso assoreamento provocado pela grande quantidade de sedimentos trazidos pelos rios, alterando constantemente os canais de navegação.

A falta de estudos que garantem um conhecimento mais pormenorizado das características naturais faz com que não existam os requisitos mínimos exigidos para uma navegação de porte regular, exceção feita à calha Amazônica (cartografada para a navegação em toda sua extensão e mesmo assim exigindo pilotagem na maioria dos trechos).

Estudos estão sendo realizados para garantir uma melhor navegabilidade em rios importantes como o Madeira, o Purus e o Juruá. Estes dois últimos são ainda os principais elos de ligação entre a maior parte do Estado do Acre e os principais centros da calha do Amazo-

<sup>5</sup> Mesquita, Myriam Gulomar Gomes Coelho, p. 274, ver Bibliografia.

nas, sendo plenamente navegáveis apenas sete meses ao ano. Dadas as condições das hidrovias, as ligações fluviais entre Manaus e Rio Branco são feitas em 20 dias e entre Manaus e Cruzeiro do Sul em até 40 dias. No Purus, os meandros são tão acentuados que em alguns casos passa-se por um ponto onde existe uma construção, e 12 horas depois vê-se novamente a mesma construção, pelo outro lado. Outro problema diz respeito às grandes variações de NA (nível de água), que atingem 19 m em Porto Velho, afetando o transporte de carga, pois, quando o nível abaixa, apenas pequenos volumes de mercadorias podem ser transportados, o que gera pesados custos operacionais. Acrescentem-se o problema da freqüente instabilidade dos barrancos e a dificuldade de encontrar rochas para as fundações das obras tornando proibitivos os investimentos de grande porte na infra-estrutura portuária.

Esses fatores têm dificultado, até agora, o encontro da solução ideal que poderia levar a um projeto-padrão de porto fluvial para a região.

Para administrar e melhorar as condições de navegabilidade das hidrovias da Amazônia Ocidental foi criada a AHIMOC, subordinada à Empresa de Portos Brasileiros S.A. — PORTOBRAS, que atua nos Estados do Amazonas, Rondônia e Acre e Território de Roraima. O órgão tem também a incumbência de dar apoio técnico à construção de pequenos embarcadouros na região e deve funcionar ainda como parte entre o Governo Federal e os órgãos estaduais para o setor.

A infra-estrutura dos portos amazônicos é bastante diversificada, podendo os mesmos obedecerem à seguinte classificação:

— portos com infra-estrutura e calado para operar com navios de longo curso e cabotagem, tais como: Manaus, Belém, Santarém, Macapá, Parintins, Óbidos e Itacoatiara;

— portos para navegação interior de calado médio: Tabatinga, Coari, Porto Velho, Itaituba, Tucuruí e Altamira; e

— portos para navegação interior de pequeno calado: Rio Branco, Cruzeiro do Sul e Caracarái.

Os demais estariam classificados no que chamaremos de rudimentares, pois não possuem instalações portuárias nem

infra-estrutura para a movimentação de carga e armazenagem.

Em situação peculiar nessa classificação, existe um grupo de terminais portuários especializados que desempenham um papel estritamente localizado em função da movimentação específica de um número reduzido de mercadorias. São eles: os terminais de mineração — Porto Trombetas, Vila do Conde, Barcarena, Santana e Siderama; os terminais petrolíferos e o terminal de celulose e caulim de Munguba e Monte Dourado.

Caberia uma análise mais detalhada dos quatro portos mais importantes e tradicionais da Amazônia, quanto às suas características principais, instalações e serviços: Belém, Manaus, Santarém e Santana, além dos dois mais recentes portos especializados: Barcarena e Vila do Conde.

#### PORTO DE BELÉM

O início da construção do Porto de Belém data de 1908, após o Decreto número 5 978 de 1/04/1906. A sua execução foi autorizada em decorrência da grande importância que Belém representava como o entreposto comercial da Região Amazônica, em função de sua estratégica localização. Em 1913, com o término de sua construção, foi entregue aos domínios da Companhia "Port of Pará" que passou a administrá-lo. Em 1940, os bens da Companhia "Port of Pará" e da "Amazon River Steam Navigation" foram incorporados aos da União sob o controle do Serviço de Navegação da Amazônia e de Administração do Porto do Pará SNAPP. Com o Decreto-Lei n.º 155 de 10-02-67, o porto passou a ser administrado pela Companhia Docas do Pará, sociedade de economia mista, sob a jurisdição do Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis.

Suas instalações são consideradas de excelente qualidade em decorrência de suas condições técnicas, que se traduzem em eficiência e operacionalidade. É o porto mais organizado da região, estando localizado a 1º28'03" de latitude sul e 48º29'18" de longitude oeste, dentro da baía de Guarujá, tendo como acesso rodoviário para a BR-316 — Litorânea e BR-110 — Belém—Brasília a Rodovia Pedro Álvares Cabral. Estão sob a jurisdição do Porto do Pará os

Portos de Santarém, Macapá, Itaituba, Óbidos, Altamira, Marabá, Barcarena, Vila do Conde e Terminal Petroquímico de Miramar.

O Porto de Belém apresenta as seguintes condições de navegabilidade e de infra-estrutura: amplitude da maré — 4,50 m; canal de acesso de 90 m de largura e 8 m de profundidade; bacia de evolução com largura de 500 m e profundidade de 7 m.

Quanto às suas instalações, em 1983, possuía um cais de 1935 m, tendo 28 armazéns cobertos, totalizando uma área de 253 625 m<sup>2</sup>, uma área de 64 480 m<sup>2</sup> de pátios descobertos, 77 tanques, totalizando 170 793 m<sup>3</sup>, um silo de 12 327 m<sup>3</sup>, além de terminais de cereais e inflamáveis. Conta, também, com um rebocador para operação de praticagem e uma lanca de serviço.

Seus equipamentos de transbordo subdividem-se em: uma cábrea autopropulsada, 37 guindastes, 49 pontes rolantes e três sugadores de granéis. Quanto aos serviços de manutenção de embarcações e gerenciamento, o porto conta com 13 estaleiros e oficinas de reparo, além de nove agências de navegação. O governo estadual e a municipalidade de Belém garantem os serviços de suprimento de água, energia elétrica, combustíveis e telefones.

A exemplo do que ocorreu na maioria dos portos brasileiros, também o Porto de Belém construiu seu terminal para operar com navios **roll-on-roll-off**. Só que o terminal da capital paraense é especial, servindo não só para a atracação dos grandes navios construídos especialmente para operar no sistema, mas para receber as barcaças que fazem o chamado "ro-ro cabloco" da Bacia Amazônica.

O Porto de Belém possui escritório da SUNAMAM, Centro de Navegação Transatlântica, Portobrás, Capitania dos Portos e seis sindicatos ligados à navegação.

## PORTO DE MANAUS

"Na região da planície, o único porto organizado é o de Manaus, tendo sua exploração sido iniciada em 1903 pela "Manaus Harbour Ltd.", constando de

um grande dique flutuante com 1 313 de cais acostável, assentado sobre viga-mento de aço suspenso a grandes flutuadores, o que lhe permite acompanhar o nível das águas do rio Negro, cuja variação máxima até hoje registrada foi de 16 m.

Devido às características do regime do rio Negro, onde está localizado, o Porto de Manaus compõe-se de um pier flutuante ligado à margem por um roadway.<sup>6</sup>

O Porto de Manaus está localizado a 3°8'30" de latitude sul e 59°59'00" de longitude oeste, na margem esquerda do rio Negro na capital do Estado do Amazonas, a 925 milhas marítimas do Porto de Belém, estando sob a sua jurisdição os Portos de Porto Velho (RO), Caracarái (RR); Tabatinga, Coari, Itacoatiara e Parintins (AM).

Apresenta as seguintes condições de navegação: canal de acesso com 500 m de largura e calado de 35 m e 2 rebocadores em operação para a praticagem.

Quanto às suas instalações, em 1983, possuía um cais de 1 620 m, 11 armazéns cobertos com área de 14 652 m<sup>2</sup>, terminais de cereais, explosivos e inflamáveis, da Siderúrgica da Amazônia S.A. — SIDERAMA, de ferry-boat e terminais públicos (Escadaria dos Remédios e Praia de São Raimundo), nove guindastes, 74 empilhadeiras e 27 caminhões, além de serviços de suprimento de água, energia elétrica, óleo e telefones, cinco estaleiros e oficinas de reparo e seis agências de navegação.

Manaus possui escritórios da Superintendência Nacional da Marinha Mercante — SUNAMAM, Centro Nacional de Navegação Transatlântica, PORTOBRÁS, Capitania dos Portos, Delegacia da Receita Federal e seis sindicatos ligados à navegação.

Segundo a Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes — GEIPOT<sup>7</sup> "a implantação de novo porto seria para atender ao crescimento econômico da sua região de influência e que lhe permita, a longo prazo, expandir-se nacionalmente, e também à sua adequação ao atendimento da navegação interior para

<sup>6</sup> Enciclopédia dos Municípios Brasileiros, p. 253, ver Bibliografia.

<sup>7</sup> Portos, vias navegáveis interiores e construção naval, p. 16, ver Bibliografia.

servir de trampolim às mercadorias vindas do interior destinadas à exportação".

### PORTO DE SANTARÉM

O Porto de Santarém localiza-se na margem direita do rio Tapajós, em área a montante da cidade, na localidade de "Ponta de Caieira". Dispõe este local de excepcionais condições hidrográficas para porto, com boa profundidade à margem (calado entre 10 e 16 m), excelente bacia de evolução, águas tranqüilas e fácil acesso à navegação, somados à disponibilidade de áreas e fácil acesso terrestre, especialmente, a Rodovia Cuiabá—Santarém (BR-163) e Transamazônica (BR-230). Até 1973, funcionava em trapiche de madeira de 120 m de comprimento e com um armazém em precárias condições utilizado para armazenagem de carga, feitos manualmente. Devido às suas precárias instalações, a sua atuação era deficiente, até porque o seu controle gerencial e financeiro estava sob a jurisdição da Prefeitura local.

A partir de 1974, com a conclusão das obras de expansão, todas as operações portuárias passaram a ser realizadas sob o controle da PORTOBRÁS, resultado do Programa de Integração Nacional. Independente da posição estratégica entre Manaus e Belém, já serve de escoadouro aos produtos procedentes da Rodovia Cuiabá—Santarém, além de exercer influência sobre todos os municípios do Baixo Amazonas, distribuídos numa área de 250 085 km<sup>2</sup>.

Em 1978, com a aquisição de novas áreas para a expansão do porto, gerada pela necessidade de ampliação da estocagem dos produtos da região que se destinam à foz do Tapajós, foi efetuada a construção do novo armazém, dando continuidade às obras complementares que ampliaram a capacidade de armazenamento das instalações portuárias, destinadas a atender o crescimento de carga previsto.

Quanto às suas instalações, em 1983, possuía um cais de 520 m, quatro armazéns cobertos com 3 900 m<sup>2</sup> e uma área descoberta com 10 000 m<sup>2</sup>, nove tanques de combustíveis com 2 848 579 litros, terminal para material pesado com 400 m<sup>2</sup>, quatro guindastes, seis empilhadeiras,

dois tratores e sete caminhões, serviços de suprimento de água, energia elétrica e telefones além de um estaleiro de pequeno porte, três fornecedores de óleo e um armazém da Companhia Brasileira de Armazenamento — CIBRAZÉM. Santarém possui um escritório da SUNAMAM.

Futuramente, a importância do porto de Santarém poderá ampliar-se a níveis ainda insuspeitados, pois grandes grupos empresariais radicados no norte de Mato Grosso e sudoeste do Pará já estão cogitando de um **lobby** para fazer deste porto o grande exportador da produção de grãos, carne, açúcar e minerais da área de influência da Rodovia Cuiabá—Santarém.

Para se ter uma idéia da economia de custos que isso representa, basta saber que esses grupos economizariam aproximadamente 3 000 km no frete dos produtos com a utilização deste porto, ao invés de transportá-los por caminhões do Norte de Mato Grosso até São Paulo. É importante, também, levar em conta que o transporte por navio é muito mais barato, principalmente tratando-se de granéis, que representam a maior parte da produção da área.

### PORTO DE SANTANA

Com o objetivo de servir como terminal exportador de minério de manganês, o Porto de Santana situa-se à margem esquerda do braço setentrional do Amazonas. Suas coordenadas são 00°03'26" de latitude sul e 51°10'58" de longitude oeste, tendo posição geográfica mais ou menos semelhante à de Belém, embora menos privilegiada.

Segundo Mesquita,<sup>5</sup> "constitui passagem obrigatória para os navios de longo curso e de cabotagem, que se dirigem para o interior do Amazonas através desse braço, e desfruta de vantagem de maior proximidade dos núcleos urbanos localizados ao norte de Marajó e no litoral amapaense".

Funciona, na realidade, vinculado ao Porto de Macapá, distante 25 km, interligados por ferrovia e rodovia. Esse porto foi construído e até hoje é administrado pela Empresa Indústria e Comércio de Mineração S.A. — ICOMI, que obteve a concessão da mineração de manganês

<sup>5</sup> Mesquita, Myriam Guiomar Gomes Coelho, p. 287-8, ver Bibliografia.

da serra do Navio, construindo além disso uma ferrovia especializada da mina até o Porto de Santana.

As condições de navegabilidade relacionam-se com o Canal Norte do Amazonas, cuja extensão até mar aberto é de 150 milhas náuticas. Esse canal é totalmente sinalizado com faróis e bóias e possui uma profundidade média de 10 m na baixa-mar e de 11 m na preamar.

O porto em si foi construído para se adaptar à amplitude das marés e às condições do leito do rio, para isso foi construído um **pier** flutuante, com comprimento de 247 m e 12 m de largura.

Sua estrutura de transbordo compõe-se de um sistema de correias transportadoras, de um carregador de rodas de caçambas (**bucket-wheel**) e pás carregadeiras frontais. Esse sistema trabalha a um ritmo de 1 500 t/hora.

Seus demais equipamentos subdividem-se em: guincho elétrico fixo com capacidade de até 65 t e um guindaste móvel de capacidade de até 40 t.

Sua estrutura de estocagem divide-se em um pátio com capacidade para 350 000 t de manganês, além de três armazéns cobertos pertencentes ao governo do território.

A implantação deste porto deu novas perspectivas à navegação de longo curso dirigida também a Manaus e Iquitos, com a redução de 72 horas de rota dos navios, através da possibilidade de navegação pelo Canal Norte, entre Macapá e as ilhas de Caviana e de Janaucu, pois, até 1957, a navegação era preferencialmente feita pelo Canal Sul, entre as ilhas de Mexiana e Marajó, com limitações em função da sua pequena profundidade.

Cabe, ainda, ressaltar a importância do Porto de Barcarena, localizado nas proximidades de Belém, que se tem revelado de grande utilidade, dando apoio ao desembarque de equipamentos para Tucuruí e para as instalações do complexo produtor de alumínio em implantação naquela área. Barcarena também foi ponto de apoio para a construção do Porto de Vila do Conde, inaugurado em 24/10/85, próximo a Belém do Pará, considerado o maior porto da Amazônia e um dos cinco maiores portos do país. Com uma capa-

cidade inicial de operação de 1 milhão de toneladas por ano e um cais para receber navios tipo Panamax, de até 45 000 toneladas, é de uma importância vital para a economia brasileira. Só em sua primeira fase, Vila do Conde estará exportando 160 000 toneladas de alumínio produzido pela Alumínio Brasileiro S.A. — ALBRÁS e, numa segunda, a alumina — matéria-prima para a fabricação de alumínio produzida pela ALUNORTE.

As Tabelas 1, 2 e 3 procuram mostrar a participação dos principais portos da Bacia Amazônica, no tocante às variáveis peso e frete.

A primeira está ligada à navegação de longo curso e procura mostrar a situação dos portos no que diz respeito à exportação e importação referentes a 1984.

A segunda e terceira referem-se à navegação interior, fazendo uma comparação entre os anos de 80 e 84, segundo os portos de origem e destino.

Na primeira podemos caracterizar Trombetas (minério de alumínio); Santana do Macapá (minério de manganês) e Belém (diversos) como os principais portos exportadores da região, enquanto Manaus e Belém destacam-se dos demais como grandes importadores.

Quanto à navegação interior, pode-se observar a situação dos principais portos de origem, destacando-se Belém, Manaus, seguidos de Porto Velho, Tucuruí, Macapá e Ourém, este último pelo rio Guamá escoar a produção de pimenta-do-reino da Guajarina. Dentre os portos de destino, convém ressaltar a participação de Caracará (Roraima) e Trombetas (Pará).

### A Navegação e os Fluxos

A estrutura de transporte de navegação está dividida em: cabotagem, de longo curso e interior, compostas por uma variada frota, que vão desde pequenas embarcações até navios de grande capacidade de carga.

Conforme Mesquita,<sup>9</sup> a navegação de cabotagem e a de longo curso têm como principais objetivos ligações dos portos da Amazônia com os do Brasil, com os da Amazônia Peruana e com os da costa atlântica dos continentes americano do

<sup>9</sup> Mesquita, Myriam Guiomar Gomes Coelho, p. 283, ver Bibliografia.

**TABELA 1**  
**NAVEGAÇÃO DE LONGO CURSO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO, POR**  
**PESO E VALOR, SEGUNDO OS PORTOS DA BACIA AMAZÔNICA — 1984**

UNIDADES DA FEDERAÇÃO (1) E PORTOS	PESO (t)		FRETE (US\$)	
	Exportação	Importação	Exportação	Importação
<b>BRASIL.....</b>	<b>130 949 836</b>	<b>52 354 546</b>	<b>2 661 621 520</b>	<b>1 153 657 949</b>
<b>NORTE.....</b>	<b>4 710 633</b>	<b>723 882</b>	<b>97 459 389</b>	<b>30 947 471</b>
AMAZONAS (AM).....	34 346	510 416	5 277 876	16 709 386
Manaus.....	30 843	510 416	4 939 844	16 709 386
Itacoatiara.....	3 131	0	278 600	0
Amaturó.....	372	0	59 432	0
PARÁ (PA).....	4 059 283	213 462	76 460 066	14 236 892
Munguba (PA).....	64 427	4 840	3 125 312	379 240
Breves.....	24 276	0	3 246 543	0
Gurupá.....	492	0	78 184	0
Portel.....	9 733	52	1 482 204	9 284
Óbidos.....	3 284	0	680 106	0
Santarém.....	4 820	29	410 663	64 736
Belém.....	234 584	208 434	30 153 221	13 776 049
São Miguel do Guamá.....	1 301	0	147 596	0
Porto Alegre (PA).....	320	0	39 743	0
Afuá.....	5 819	0	1 057 756	0
Bussutuba.....	245	0	35 763	0
Porta Oleria.....	4 408	108	849 966	7 583
Trambetas.....	3 705 573	0	35 153 012	0
A MAPÁ (AP).....	617 005	3	15 721 447	1 193
Macapá.....	10 039	1	423 501	450
Santana do Macapá.....	604 075	2	14 904 397	744
Amapá.....	1 191	0	73 861	0
São José do Matapi.....	1 700	0	319 688	0

FONTE: Anuário da SUNAMAM, 1984.

(1) Região Natural — Estado ou Território — Porto do Brasil.

**TABELA 2**  
**NAVEGAÇÃO INTERIOR, EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE NA BACIA**  
**AMAZÔNICA, SEGUNDO OS PORTOS DE ORIGEM — 1980-1984**

PORTOS DE ORIGEM	EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE			
	Peso (t)		Frete (Cr\$ 1 000)	
	1980	1984	1980	1984
<b>TOTAL.....</b>	<b>1 466 831</b>	<b>1 599 980</b>	<b>2 388 843</b>	<b>81 032 050</b>
1. Manaus.....	359 668	634 441	743 029	41 486 058
2. Belém.....	958 904	821 429	1 584 082	36 790 689
3. Porto Velho.....	2 212	47 954	2 449	1 308 358
4. Tucuruí.....	15 820	30 028	12 686	440 356
5. Macapá.....	18 370	12 534	12 781	221 789
6. Santarém.....	6 416	8 698	6 312	179 453
7. Santana do Macapá.....	3 417	8 067	1 300	132 205
8. Ourém.....	0	11 381	0	113 389
9. Breves.....	4 124	6 603	352	105 543
10. Portel.....	1 156	3 707	178	56 786
11. Munguba (PA).....	4 566	2 004	2 744	32 573
12. São João Batista.....	0	308	0	29 831
13. São Raimundo.....	0	2 774	0	20 593
14. Prainha.....	0	600	0	18 959
15. Moju/Piria do Moju.....	0	2 012	0	18 062
16. Acará.....	0	533	0	13 820
17. Santana.....	0	879	0	13 176
18. Baião.....	0	302	0	10 176
19. Rio Branco.....	2 067	434	3 494	7 763
20. Anajás.....	3 645	2 913	172	6 603
21. Outros.....	86 466	2 379	19 268	25 867

FONTE: Anuário da SUNAMAM, 1984.

**TABELA 3**  
**NAVEGAÇÃO INTERIOR, EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE NA BACIA**  
**AMAZÔNICA, SEGUNDO OS PORTOS DE DESTINO — 1980-1984**

PORTOS DE DESTINO	EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE			
	Peso (t)		Frete (Cr\$ 1 000)	
	1980	1984	1980	1984
<b>TOTAL.....</b>	<b>1 466 831</b>	<b>1 599 980</b>	<b>2 388 845</b>	<b>81 032 050</b>
1. Porto Velho.....	170 736	315 765	364 529	21 134 305
2. Manaus.....	273 419	355 440	690 133	19 903 679
3. Rio Branco.....	26 888	51 019	154 966	8 091 482
4. Belém.....	169 541	238 523	121 021	4 390 414
5. Tucuruí.....	365 172	112 402	412 816	3 676 835
6. Macapá.....	53 231	85 654	56 836	2 308 771
7. Cruz. do Sul.....	4 538	11 620	29 785	2 178 898
8. Caracaraí.....	0	27 932	0	2 090 493
9. Trombetas.....	0	42 042	0	1 913 494
10. Santarém.....	41 376	54 599	47 537	1 891 369
11. Itaituba.....	13 213	36 191	19 897	1 515 476
12. Munguba (PA).....	133 616	29 354	191 503	1 372 729
13. Monte Dourado.....	753	31 870	859	936 143
14. Santana do Macapá.....	66 385	32 602	43 116	921 923
15. Belo Monte.....	15 327	21 028	25 225	898 130
16. Carauari.....	2 525	11 464	4 349	874 877
17. Oriximiná.....	43 701	13 581	82 971	585 800
18. Boca do Acre.....	383	5 432	1 370	506 090
19. Tabatinga.....	2 459	8 857	8 016	490 035
20. Parintins.....	5 676	8 021	9 806	407 799
21. Outros.....	77 892	106 584	124 111	4 943 311

FONTE: Anuário da SUNAMAM, 1984

norte e europeu. Ambas têm seu limite no interior da bacia em Território Nacional, no Porto de Manaus; entrosam-se na circulação intra-regional e apresentam-se vinculadas à estrutura do comércio regional.

Tanto a navegação de cabotagem como a de longo curso utilizam principalmente os grandes portos como Belém, Santana, Macapá e Manaus. Nos demais portos, os fluxos de transbordo são muito menores, geralmente utilizados no circuito de retorno dos navios com o objetivo de diminuir a capacidade ociosa dos mesmos.

Esses portos localizam-se em trechos situados entre os grandes centros regionais:

— o primeiro, entre Manaus e Santarém, dos quais se destacam Itacoatiara, Parintins, Oriximiná e Óbidos;

— o segundo, no litoral do Amapá, entre Macapá e Amapá, abrangendo o noroeste de Marajó, destacando-se os Portos de Afuá e Chaves; e

— o terceiro trecho compreende o litoral da Bragantina até a foz do Xingu. Seus principais portos são: Porto de Moz, Bre-

ves, Cametá, Abaetetuba, Barcarena (Vila do Conde), São Miguel do Guamá e Acará.

Quanto à navegação interior, a principal linha, Belém—Manaus, estende-se até Tabatinga, na fronteira do Brasil com o Peru e até a cidade peruana de Iquitos, pelo rio Amazonas. Dentro dos limites desta linha, há inúmeros portos intermediários, tendo por base de partida o moderno Porto de Belém: Currealinho, Breves, Antonio Lemos, Porto de Moz, Almeirim, Prainha, Monte Alegre, Santarém, Alenquer, Óbidos, Oriximiná, Faro, Parintins, Maués e Itacoatiara. São linhas secundárias: Belém—Abaetetuba, Cametá, Mocajuba, Baião, Tucuruí, pelo rio Tocantins; Belém—Porto Vitória, no rio Xingu; Manaus—Santa Izabel, no rio Negro; Manaus—Caracaraí, no rio Branco; Manaus—Maués, no rio Maués; Manaus—Porto Velho, no rio Madeira; e Manaus—Boca do Acre, no rio Purus. As linhas terciárias são: Boca do Acre—Brasiléia, no rio Acre; Boca do Acre—Sena Madureira, no rio Purus; e Eirunepé—Cruzeiro do Sul, no rio Juruá. São linhas independentes: Belém—Mosqueiro—Soure, pela baía

de Marajó; Belém—Chaves—Macapá—Mazagão, na foz do rio Amazonas; há ainda a linha do sal: Belém—Camocim, na costa atlântica.

A extensão navegável dos rios amazônicos varia em função dos diferentes tipos de embarcação utilizados. A "montaria", espécie de canoa de tronco de árvore que foi o primeiro veículo da região, ainda hoje desempenha importante papel, sendo o veículo de uso familiar por excelência.

Para o transporte de carga, o meio mais recomendado é o do comboio integrado, constituído por um empurrador e várias chatas ou balsas. Partindo do centro de abastecimento, o comboio segue viagem, deixando, em cada cidade de escala, a chata ou balsa com a carga encomendada, e assim vai fazendo até o fim da linha. No retorno, vai recolhendo as chatas ou balsas, igualmente carregadas com produtos regionais, para levá-los às cidades de destino. Este processo, desde que bem coordenado, é muito eficiente, podendo constituir-se em uma das soluções para o transporte fluvial da região.

Deve ser destacado que esses empurradores e chatas são construídos na própria região especialmente no estaleiro da ENASA, em Belém, e nos Estaleiros da Amazônia S.A. —ESTANAVE, situado em Manaus.

Conforme o Anuário de Portos e Navios de 82/83, as companhias de navegação atuantes na Amazônia ultrapassam o número de 50, sendo que 21 destas têm sua sede em cidades da própria Região Norte, normalmente em Belém e Manaus.

Essas empresas estão divididas em dois grupos: as que só transportam e as que aliam a atividade transportadoras ao comércio, isto é, transportam, na maioria das vezes, os produtos que elas mesmas vendem, como o cimento, sal, açúcar, castanha, madeiras, além de combustível. Existem também os regatões, pequenos negociantes alojados em canoas ou lancha a motor, que penetram até os mais remotos rios para negociar, mediante o processo primitivo do escambo, de produto por produto.

Com o aparecimento do motor, o caráter da vida na Amazônia mudou completamente, pois as distâncias foram encurtadas, aumentando a capacidade de transporte e permitindo que se iniciasse uma ocupação baseada na exploração

econômica das riquezas extrativas regionais.

O grande problema na Amazônia sempre foi a dificuldade para se estabelecerem linhas regulares de transporte, principalmente de passageiros, em função da dispersão populacional e do caráter itinerante das riquezas exploradas, das quais o principal exemplo é a borracha. Foi justamente no ciclo da borracha que se pensou pela primeira vez na criação de uma linha regular de transporte na calha principal da bacia (o rio Amazonas), utilizando-se barcos a vapor, com caldeiras a lenha, o que representava um problema, pela necessidade de grandes espaços para o combustível e os equipamentos de propulsão, mas, por outro lado, havia a vantagem de dispor de combustível natural ao longo de toda a hidrovia e também do equipamento (caldeira) ser de fácil reparação. O motor revolucionou, criou mais espaço para cargas e passageiros, mas trouxe o problema da dificuldade de obtenção do combustível e da maior sofisticação dos serviços de reparos, ficando a possibilidade de dispor de linhas regulares restrita aos grandes centros.

Enquanto o transporte de carga ia se estabelecendo, com a formação de uma certa infra-estrutura, o transporte de passageiros, fora do eixo Belém—Manaus, ia se tornando uma atividade secundária, passando o usuário a ser apenas uma complementação do espaço disponível no navio cargueiro.

Uma das importantes transformações havidas na estrutura do transporte desta região foi o crescimento do papel dos armadores privados no transporte de carga.

Em 1980, os armadores privados foram os responsáveis pelo transporte de praticamente 78% de todo o movimento na bacia, tendo arrecadado 81% dos fretes gerados. Este aumento da participação do setor privado na navegação fluvial resultou no crescimento do número de empresas.

O crescimento da armação privada na Amazônia na década de 70, devido à redução da participação direta das empresas estatais e aos planos de fomento para construção de embarcações a preços subsidiados, resultou na constituição de empresas no início dos anos 80 com dezenas de embarcações. Isto significa di-

zer que em 10 anos as frotas próprias das "pequenas" empresas aumentaram de forma extraordinária.

A frota mercante da Bacia Amazônica, em 1984, era constituída de 1 279 embarcações de diferentes tipos, com capacidade de carga de 358 194 t, especificadas na Tabela 4.

Quanto ao transporte de mercadorias, chamam atenção, na Região Norte, os fretes (Tabela 5) cobrados acima das outras bacias, fazendo com que as vantagens comparativas dos produtos exportáveis sejam prejudicadas e os custos das mercadorias importadas sejam aumentados. Diversos são os fatores que exercem influência sobre os fretes de mercadorias, podendo-se identificar três que se distinguem dos demais: distâncias e dificuldades de navegação e pulverização da carga.

O fator distância não pode ser encarado, na Bacia Amazônica, da mesma forma que em outras bacias brasileiras. As distâncias de navegação na região são as maiores. A distância média de transporte na Amazônia no ano de 1980 foi de 568 milhas, 10% maior do que a do São Francisco.

Conforme Figueiredo,<sup>10</sup> soma-se a questão da distância, problemas inerentes a aspectos físicos da hidrovia, como: troncos submersos, mudanças freqüentes

na posição de bancos de areia, bruscas diferenciações nas vazantes e enchentes, ausência de balizamento e outros que aumentam em termos reais as distâncias (o fator tempo pesa muito nestes casos), elevando os custos de manutenção e reduzindo a operacionalidade das embarcações.

Um outro fator citado pelo autor diz respeito à pulverização da carga, por centenas de microempresas, que, não podendo agregar um grande volume numa só viagem, são obrigadas a cobrar um frete alto por uma fração bem pequena desse volume de carga.

Quanto às mercadorias transportadas no interior da Bacia Amazônica, podemos destacar: óleos combustíveis, produtos minerais naturais e comestíveis, sobretudo carnes bovinas e aves, como podemos observar na Tabela 6, sendo que 40,7% da tonelage de carga transportada em 1980 era constituída de derivados de petróleo, destinados ao consumo das cidades e dos grandes projetos implantados na região.

Em 1984, os granéis líquidos representaram em tonelage 11,45% só nesta bacia, dos 24,76% transportados em nível de Brasil (Tabelas 7 e 7A).

No caso de Belém, os derivados de petróleo, através do terminal de Miramar, são descarregados para as bases

TABELA 4  
FROTA MERCANTE DA BACIA AMAZÔNICA — 1984

FROTA	QUANTIDADE	CAPACIDADE DE CARGA (toneladas)
<b>TOTAL</b> .....	<b>1 279</b>	<b>358 194</b>
Cargueiro.....	26	6 208
Graneleiro.....	2	3 381
Petroleiro.....	3	5 659
Possageiro.....	5	638
Misto.....	78	13 931
Chata/Balsa cargueiro.....	522	212 822
Chata/Balsa graneleiro.....	114	58 487
Chata/Balsa petroleiro.....	79	52 199
Chata/Balsa mista.....	25	4 869
Rebocador.....	194	—
Empurrador.....	231	—

FONTE: Anuário da SUNAMAM, 1984

<sup>10</sup> Figueiredo, Newton, p. 36-40, ver Bibliografia.

**TABELA 5**  
**NAVEGAÇÃO INTERIOR, TRANSPORTE DE CARGA POR PESO E VALOR,**  
**SEGUNDO AS BACIAS HIDROGRÁFICAS — 1984**

BACIAS HIDROGRÁFICAS	TRANSPORTE DE CARGA							
	Peso				Frete			
	Por tonelada		Por tonelada/milha		Bruto		Médio (Cr\$)	Tonelada milha (Cr\$ 1 000 t/m)
	Absoluto (t)	Relativo (%)	Absoluto (1 000 t.m)	Relativo (%)	Absoluto (Cr\$)	Relativo (%)		
<b>TOTAL..</b>	<b>5 819 585</b>	<b>100,0</b>	<b>850 442</b>	<b>100,0</b>	<b>123 192 017 300</b>	<b>100,0</b>	<b>21 169</b>	<b>66,574</b>
1. Amazônica.....	1 599 980	27,5	1 159 276	62,6	81 032 049 965	65,8	50 646	69,899
2. Nordeste .....	13 344	0,2	424	0,0	188 152 400	0,2	14 100	443,756
3. Prata.....	145 247	2,5	38 629	2,1	2 295 482 641	1,9	15 804	59,424
4. São Francisco.....	40 248	0,7	22 610	1,2	804 220 239	0,7	19 982	35,569
5. Sudeste.....	4 020 766	69,1	629 503	34,0	38 872 112 055	31,4	9 668	61,750

FONTE: Anuário da SUNAMAM, 1984.

de abastecimento das companhias distribuidoras, destinando-se esses produtos ao consumo de Belém e transferências para as principais cidades de sua área de influência. No caso de Manaus, onde há uma refinaria de petróleo da PETROBRAS, os petroleiros transportam óleo cru venezuelano, que é processado naquela refinaria e entregue ao consumo através das distribuidoras, bem como petroleiros trazem do Sul os complementos necessários de derivados para atender a demanda.

A partir de Belém e de Manaus são transportados os derivados de petróleo para as principais cidades de região.

O transporte interior desses derivados na Bacia Amazônica é realizado através de balsas-tanque de diversos portes e petroleiros de 2 700 TPB, embarcações que mais se adaptam às condições de navegabilidade da região.

De acordo com a tonelagem da balsa-tanque, são utilizados empurradores, cujas potências oscilam de 200 até 2 200 HP.

Segundo Ronald Carretero,<sup>11</sup> o "transporte de derivados de petróleo requer cuidados muito especiais. Para cada produto há uma peculiaridade no transporte. Quanto mais nobre o produto, maiores são esses cuidados. A gasolina comum, o querosene de aviação — QAV e a gasolina de aviação — AVGAS necessitam de uma rede especial que possibilite uma adequada transferência de calor, sendo

utilizadas para esse fim motobombas especialmente projetadas, que minoram o índice de evaporação desses produtos.

No caso dos óleos combustíveis, há necessidade de instalação de equipamentos para manter o produto fluido durante o seu manuseio, pois seu ponto de fluidez é alto, necessitando de aquecimento.

Por si só a própria navegação na Bacia Amazônica é de extrema dificuldade, como já mencionamos anteriormente. Os elevados preços dos derivados de petróleo e os juros altos levam os usuários a reduzirem seus níveis de estoque, visando à menor imobilização de capital, exigindo com isso um nível de eficiência cada vez maior por parte do transportador.

A própria complexidade da programação dos embarques para a Região Amazônica gera freqüentes atrasos no suprimento regional, tendo como consequência a permanência de balsas ociosas por vários dias.

É comum, após essa ociosidade forçada e com a chegada dos navios-tanque, haver a necessidade de se agilizar rapidamente a programação de distribuição de combustíveis, em razão do usuário estar com seu estoque de segurança às vezes no ponto crítico.

Tem-se observado uma crescente ociosidade das embarcações petroleiras, o que certamente redundará em um esforço de substituição para outras alternativas de transporte na Região Amazônica.

<sup>11</sup> Carretero, Ronald, p. 27, ver Bibliografia.

**TABELA 6**  
**PARTICIPAÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS TRANSPORTADOS**  
**NA BACIA AMAZÔNICA — 1968-1980**

PRODUTO	PARTICIPAÇÃO DOS PRINCIPAIS PRODUTOS	
	1968	1980 (%)
<b>TOTAL ABSOLUTO.....</b>	<b>255 768,0</b>	<b>1 466 830,0</b>
<b>TOTAL RELATIVO (%).....</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Petróleo e derivados.....	54,0	40,7
Papel e artefatos de papel.....	8,8	1,4
Castanhas-do-pará.....	5,1	1,2
Borracha.....	3,7	0,4
Cimento.....	3,0	12,8
Outros.....	25,4	24,4
Madeiras.....	—	4,2
Veículos — peças.....	—	3,8
Produtos siderúrgicos.....	—	2,9
Equipamentos elétricos.....	—	2,7
Granito.....	—	1,5
Compensados.....	—	1,4
Automóveis.....	—	1,4
Gases de petróleo não granel.....	—	1,2

**FONTE:** In Figueiredo, Newton — Gerenciamento operacional e de manutenção para as futuras frotas do transporte fluvial, Portos e Navios volume XXV, n.º 279, nov. 82, págs: 32 a 40

**TABELA 7**  
**NAVEGAÇÃO INTERIOR, NA BACIA AMAZÔNICA, POR PESO E VALOR,**  
**SEGUNDO O TIPO DE CARGA — 1984**

TIPO DE CARGA	CARGA TRANSPORTADA							
	Peso				Frete			
	Por tonelada		Por tonelada milha		Bruto		Médio	Tonelada milha
	Absoluto (t)	Relativo (%)	Absoluto (1 000 t.m)	Relativo (%)	Absoluto (Cr\$)	Relativo (%)	(Cr\$)	(Cr\$ 1 000 t.m)
<b>TOTAL.....</b>	<b>5 819 585</b>	<b>100,0</b>	<b>1 850 442</b>	<b>100,0</b>	<b>23 192 017 300</b>	<b>100,0</b>	<b>3 985</b>	<b>12,533</b>
1. Granéis líquidos.....	666 122	11,45	473 965	25,61	37 898 862 832	163,41	56 894	79,961
Total (Brasil).....	1 441 068	24,76	609 440	32,93	53 653 565 272	231,34	37 232	88,037
2. Granéis sólidos.....	10 911	0,19	2 675	0,14	264 496 050	1,14	24 241	98,877
Total (Brasil).....	3 082 190	52,96	486 625	26,30	22 254 200 842	95,96	7 220	45,732
3. Carga geral (Brasil).....	1 296 327	22,28	754 377	40,77	47 284 251 186	203,88	36 476	62,680
3.1 Contêineres.....	7	0,00	3	0,00	119 020	0,00	17 002	39,673
3.2 Frigorificadas.....	14 010	0,24	11 610	0,63	930 267 550	4,01	66 400	80,126
— Total (Brasil).....	14 070	0,24	11 612	0,63	931 232 550	4,02	66 186	80,196
3.3 Sacarias.....	54 412	0,93	47 383	2,56	1 213 972 940	5,23	22 310	25,620
— Total (Brasil).....	73 450	1,26	55 631	3,01	1 593 519 969	6,87	21 695	28,644
3.4 Demais cargas.....	854 518	14,68	623 640	33,70	40 724 331 573	175,60	47 657	65,301
— Total (Brasil).....	1 208 800	20,77	687 131	37,13	44 759 379 647	192,99	37 028	65,140

**FONTE:** Anuário da SUNAMAM, 1984

Vale o registro de que a PETROBRAS já iniciou um programa de produção de carvão vegetal, justamente para substituir na região, gradativamente, o óleo combustível".

Dentre as companhias transportadoras de petróleo na Amazônia podemos citar as Linhas Internas da Amazônia Ltda.

— NAVEZON, que transportou quase 70 000 t em 1982 e que conta com 12 rebocadores, 26 balsas para o transporte do produto em toda a região, além de prestar apoio aos trabalhos de prospecção da PETROBRAS nas regiões do Madeira e do Baixo Amazonas, transportando sondas e outros equipamentos.

TABELA 7A

NAVEGAÇÃO INTERIOR, NA BACIA AMAZÔNICA, POR PESO E VALOR,  
SEGUNDO O TIPO DE CARGA E AS PRINCIPAIS MERCADORIAS  
TRANSPORTADAS — 1984

TIPO DE CARGA E PRINCIPAIS MERCADORIAS	CARGA TRANSPORTADA						
	Peso				Frete		
	Por tonelado		Por tonelada/milha		Por tonelada		Por tonelada/ milha
	Absoluta	Relativo (%)	Absoluta (1 000)	Relativo (%)	Absoluta (Cr\$)	Relativo (%)	(Cr\$ 1 000)
<b>TOTAL BACIA.....</b>	<b>1 599 980</b>	<b>100,00</b>	<b>1 139 276</b>	<b>100,00</b>	<b>81 032 049 965</b>	<b>100,00</b>	<b>69,898</b>
1. Granéis líquidos (GRL).....	666 122	41,63	473 965	40,88	37 898 862 832	46,77	79,961
Óleos combustíveis.....	504 008	75,66	349 431	73,73	25 963 126 394	68,51	74,301
Gasolina.....	74 305	11,15	54 431	11,48	4 066 294 746	10,73	74,705
Gases de petróleo.....	16 130	2,42	13 126	2,77	3 426 575 623	9,04	261,052
Querosene.....	33 912	5,09	25 961	5,48	2 263 364 694	5,97	87,183
Alcool etílico.....	34 463	5,17	28 576	6,03	1 953 799 185	5,16	68,372
Outros produtos da indústria química.....	1 924	0,29	1 779	0,38	172 689 280	0,46	97,070
Asfalto.....	543	0,08	349	0,07	34 918 747	0,09	100,053
Gases raros e outros.....	541	0,08	94	0,02	6 838 187	0,02	72,746
Soda e potassa cáustica.....	150	0,02	138	0,03	5 958 078	0,02	43,174
Óleos e graxas lubrificantes.....	60	0,01	57	0,01	3 474 300	0,01	60,952
Outros.....	86	0,01	23	0,00	1 823 600	0,00	79,286
2. Granéis sólidos (GRS).....	10 911	0,68	2 675	0,23	264 496 050	0,33	98,877
Cimento.....	1 194	10,94	931	34,80	134 864 355	50,99	144,859
Outros produtos minerais naturais	8 040	73,69	249	9,31	94 885 429	35,87	381,065
Castanhas-do-pará.....	707	6,48	1 028	38,43	17 544 660	6,63	17,066
Castanhas de caju cruas.....	296	2,71	430	16,07	8 905 500	3,37	20,710
Outros minerais metalúrgicos, escórias e cinzas.....	656	6,01	20	0,75	7 907 200	2,99	395,360
Enxofre.....	18	0,16	17	0,64	388 906	0,15	22,876
3. Carga geral.....	922 947	57,68	682 636	58,88	42 868 691 083	52,90	62,798
3.1. Contêineres (CNT).....	7	0,00	3	0,00	119 020	0,00	39,673
Elaborados de fumo.....	7	100,00	3	100,00	119 020	100,00	39,673
3.2. Refrigeradas (FRG).....	14 010	0,88	11 610	1,00	930 267 550	1,15	80,126
Carnes de bovinos.....	5 472	39,06	4 567	39,34	424 822 029	45,67	93,019
Aves comestíveis.....	6 388	45,60	5 667	48,81	359 462 844	38,64	63,430
Outras preparações alimentícias N.E.....	1 654	11,81	1 015	8,74	113 757 981	13,23	112,076
Outras carnes e miúdos.....	92	0,66	83	0,71	8 182 021	0,88	98,578
Outros óleos e gorduras vegetais e animais.....	96	0,69	89	0,77	8 109 354	0,87	91,116
Carnes de suínos.....	77	0,55	14	0,12	7 369 648	0,79	526,403
Peixes.....	107	0,76	93	0,80	4 458 050	0,48	47,936
Outros produtos animais — sangue — bucho.....	11	0,08	10	0,09	1 685 554	0,18	168,555
Maças e pêras.....	15	0,11	14	0,12	1 117 838	0,12	79,845
Leites e produtos lácteos.....	56	0,40	29	0,25	808 059	0,09	27,864
Outros.....	42	0,30	29	0,25	494 172	0,05	17,040
3.3. Sacarias (SAC).....	54 412	3,40	47 383	4,09	1 213 972 940	1,50	25,620
Farinha de trigo.....	6 705	12,32	4 684	9,89	180 947 951	14,91	38,631
Açúcar de cana.....	6 969	12,81	5 640	11,90	175 756 683	14,48	31,162
Arroz.....	5 904	10,85	3 456	7,29	150 276 317	12,38	43,482
Feijões.....	5 035	9,25	4 146	8,75	127 713 322	10,52	30,803
Sal (Sacaria).....	2 611	4,80	5 021	10,60	126 743 267	10,44	25,242
Milho.....	9 091	16,71	10 340	21,82	111 643 870	9,20	10,797
Café.....	1 755	3,23	1 019	2,15	86 835 282	7,15	85,216
Cebolas.....	4 236	7,79	3 800	8,02	79 647 798	6,56	20,959
Batatas.....	4 658	8,56	4 230	8,93	59 963 615	4,94	14,175
Preparação de forragem para alimentação animal.....	2 042	3,75	689	1,45	37 830 734	3,12	54,906
Outros.....	5 406	9,94	4 358	9,20	76 614 101	6,31	17,580
3.4. Demais cargas.....	854 518	53,41	623 640	53,80	40 724 331 573	50,26	65,301
Mercadorias não identificadas	164 587	19,26	113 829	18,25	8 628 636 912	21,19	75,803
Gases de petróleo.....	35 887	4,20	28 137	4,51	8 351 164 931	20,51	296,803
Cimento.....	104 688	12,25	75 741	12,14	3 378 611 295	8,30	44,607
Outros veículos terrestres part. peças.....	164 855	19,29	128 269	20,57	2 631 651 076	6,46	20,516
Móquinas, aparelhos e material elétrico par./peças.....	39 531	4,63	34 619	5,55	2 118 499 629	5,20	61,194
Automóveis.....	23 167	2,71	10 857	1,74	2 036 878 689	5,00	187,609
Outros produtos minerais naturais.....	14 015	1,64	3 873	0,62	1 143 916 370	2,81	295,356
Asfalto.....	7 549	0,88	7 473	1,20	1 042 207 647	2,56	139,463
Outras madeiras em bruto ou preparadas.....	47 583	5,57	33 853	5,43	961 759 343	2,36	28,409
Vasilhames vazios retorno.....	24 097	2,82	20 531	3,29	806 911 298	1,98	39,302
Outros.....	228 559	26,75	166 458	26,69	9 624 094 383	23,63	57,816

Mas a maior empresa ligada ao transporte de petróleo e derivados é a Companhia de Navegação da Amazônia — CNA, fundada em 1957 e que atua em toda a Bacia Amazônica brasileira e peruana, de Iquitos, no Peru, à foz do rio Amazonas. Especializada no transporte de petróleo e derivados, dispõe, atualmente, de uma frota de 33 embarcações com capacidade de 30 mil toneladas, entre navios e chatas-tanque sem propulsão e até uma chata-oficina, capacidade esta que deverá ampliar-se para um total de 40 mil toneladas. Possui diversos empuradores e dispõe de condições técnicas para operar barcos de apoio tipo **supply-boats**, bem como efetuar transporte de produtos químicos e petroquímicos.

A CNA é produto da associação dos armadores estatais Lloyd Brasileiro (17,3% do capital) e PETROBRÁS (27,6%), com as Linhas Brasileiras de Navegação S.A. — LIBRA, detendo esta última 54,4% do seu capital.

As linhas exploradas pela CNA são: Belém—Manaus; Belém—Macapá; Belém—Munguba; Belém—Iquitos; Belém—Santarém; Manaus—Munguba; Manaus—Porto Trombetas (Mineração do Rio do Norte); Iquitos—Manaus (esta é a única linha que transporta petróleo bruto); Manaus—Iquitos e Macapá—Iquitos.

Além do petróleo e derivados, que, apesar de ter apresentado uma queda na sua participação no período compreendido entre 68 e 80, representou o maior percentual de carga transportada, ainda podemos citar o cimento, que teve um aumento considerável, fato ligado às grandes obras, sobretudo de infra-estrutura portuária, que vêm se desenvolvendo na região; madeiras; veículos e peças; produtos siderúrgicos e equipamentos elétricos que se destacam como os produtos principais transportados na Bacia Amazônica.

Diante deste quadro, podemos ainda mencionar a queda de produtos tradicionais transportados e que tinham uma representatividade grande em anos anteriores a 80, caso da castanha-do-pará e da borracha.

O que observamos nos anos 80 é uma mudança na participação do tipo de mer-

cadoria transportada na Bacia Amazônica, fato explicado pelos tipos de projetos que vêm se desenvolvendo na região, fazendo com que o transporte fluvial nesta área sofra modificações e se prepare para as novas tecnologias a serem introduzidas.

Quanto ao transporte de cargas e passageiros, cabe ainda mencionar a participação e desempenho da ENASA.

Segundo o Anuário da SUNAMAM de 1983,<sup>12</sup> o “desempenho da ENASA no transporte de passageiros foi superior ao obtido em 1982, enquanto que, no transporte de cargas, houve uma redução neste mesmo período. Este decréscimo foi consequência da redução no volume de cargas transportadas em toda a Região Amazônica, ocasionada pela crise econômica que aflige o país, e que tem contribuído para a desaceleração de grandes projetos em implantação na região.

Com exceção dos navios mistos, que contam com carga cativa para o trecho Belém—Manaus—Belém e do navio cargueiro que a ENASA utiliza nas viagens para as Guianas, todos os seus empuradores e rebocadores vêm operando precariamente devido à falta de sobressalentes de procedência estrangeira, o que também contribuiu para a redução da carga transportada.

Além disso, as chatas e alvarengas de que dispõe vêm sendo recusadas pelos usuários, que preferem contratar o transporte para suas cargas em chatas de convés corrido e com capacidade acima de 500 t, ao invés das de 300 t e com carga em porões, oferecidas pela ENASA”.

A Tabela 8 procura mostrar as viagens realizadas nos anos 82 e 83 pela ENASA, a partir de suas duas bases de operação: Belém e Manaus.

Quanto ao transporte de passageiros, a ENASA continuou a crescer em 1983, fato que vem ocorrendo desde 1979, tendo transportado, neste ano, 236 905 passageiros, contra 182 745 transportados em 1982, com um crescimento de 30%.

Segundo o Anuário da SUNAMAM, em 1983 nas linhas do Baixo Amazonas, rio Tocantins e Território do Amapá (desativada a partir de abril), a ENASA movimen-

<sup>12</sup> Anuários da SUNAMAM, p. 194, ver Bibliografia.

**TABELA 8**  
**VIAGENS REALIZADAS PELA ENASA, SEGUNDO AS LINHAS,**  
**NO BIÊNIO — 1982-83**

VIAGENS INICIADAS	NÚMERO DE VIAGENS	
	1982	1983
<b>TOTAL</b> .....	<b>539</b>	<b>643</b>
<b>A) EM BELÉM</b> .....	<b>528</b>	<b>632</b>
Linhas do Baixo Amazonas.....	77	88
Linha do Amapá.....	24	06
Linhas do rio Tacantins.....	117	109
Linha do rio Jari.....	—	—
Linha de Barcarena.....	132	254
Linhas dos rios Branca/Negro.....	—	—
Linha do rio Solimões.....	01	—
Linha do Peru.....	—	01
Linha do rio Juruá.....	03	—
Linha do rio Trombetas.....	01	—
Linha do rio Madeira.....	—	04
Linha das Guianas.....	09	06
Linha de Soure (Ilha do Marajó).....	164	164
<b>B) EM MANAUS</b> .....	<b>11</b>	<b>11</b>
Linhas do Baixo Amazonas.....	04	01
Linhas do rio Solimões.....	01	01
Linhas do rio Madeira.....	03	09
Linha do rio Juruá.....	01	—
Linha do Peru.....	02	—

FONTE: Anuário da SUNAMAM, 1983, pág. 195

tou 113 946 passageiros, contra 92 015 em 1982, com um crescimento de 23,8%.

Na linha do Marajó, ligando Belém à cidade de Soure, 122 959 passageiros foram transportados contra 90 730 do ano anterior, com crescimento de 35,5%.

A evolução do transporte de passageiros pode ser acompanhada pelas Tabelas 9 e 10.

Quanto à sua frota própria, em operação em 1983, a ENASA contou com 113 embarcações, discriminadas na Tabela 11.

As vias fluviais na Amazônia constituem os eixos naturais da estratégia de ocupação da região. As hidrovias tanto representam importante papel no processo de ocupação, como são a opção de comunicação das populações ribeirinhas. Tal fato faz com que hoje haja uma esperança de revitalização da navegação fluvial integrada aos eixos rodoviários. Entretanto, essas vias naturais, ainda hoje, são desprovidas quase totalmente de

obras que visem ao melhoramento da navegabilidade, não contribuindo, portanto, para dinamizar os transportes. A própria complexidade da programação dos embarques gera freqüentes atrasos no suprimento regional, tendo como consequência a permanência de balsas ociosas, por vários dias. Tais problemas terão que ser sanados, pois estas vias representam papel de destaque dentro do processo de transformação e desenvolvimento da região, integradas com os demais transportes que vêm adquirindo importância.

Cabe aos governos estaduais e federal implantar uma política de transporte, orientando os investimentos de modo ordenado e seletivo, reservando às hidrovias um papel relevante, não só no que diz respeito à movimentação de cargas, mas sobretudo de passageiros, em se tratando de uma região onde a maioria de sua população depende dessa modalidade de transporte.

**TABELA 9**  
**EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS EM LINHAS**  
**COMERCIAIS NO PERÍODO — 1979-83**

ANOS	PASSAGEIROS			
	Total	Primeira Classe	Classe Regional	Índice (%)
1979.....	34 285	6 837	27 448	100,0
1980.....	40 236	7 089	33 147	117,4
1981.....	46 842	6 124	40 718	136,6
1982.....	92 015	6 421	85 594	268,4
1983.....	113 946	7 919	106 027	332,3

FONTE: Anuário da SUNAMAM, 1983, pág 195

**TABELA 10**  
**EVOLUÇÃO DO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS NA LINHA SOURE**  
**(ILHA DE MARAJÓ) NO PERÍODO — 1979-83**

ANOS	PASSAGEIROS TRANSPORTADOS	ÍNDICES (%)
1979.....	95 245	100,0
1980.....	100 265	105,3
1981.....	80 522	84,5
1982.....	90 730	95,3
1983.....	122 959	129,1

FONTE: Anuário da SUNAMAM, 1983, pág 195

**TABELA 11**  
**FROTA DA ENASA, SEGUNDO O TIPO DE EMBARCAÇÃO — 1983**

TIPO DAS EMBARCAÇÕES	QUANTIDADE
<b>TOTAL.....</b>	<b>113</b>
Navio misto fluvial.....	8
Chatinha motorizada.....	1
Navio cargueiro.....	1
Lancha para passageiros.....	2
Empurrador de 840 HP.....	2
Empurrador de 420 HP.....	6
Empurrador de 210 HP.....	5
Rebocador.....	4
Chota petroleira.....	6
Chota e alvarenga para carga geral.....	68
Catamarã.....	5
Barcaça para veículos.....	2
Embarcação de apoio.....	2
Draga de sucção.....	1

FONTE: Anuário da SUNAMAM, 1983, pág 196

## O Sistema de Transporte Rodoviário

Contando com uma extensão de 42 163 km em 1984, a rede rodoviária da Região Norte era a menor do país e a mais precária, pois, desse total, apenas 4 784 km estavam pavimentados, sendo que o tráfego nos restantes 37 379 km (não pavimentados) continuava dependendo das condições ambientais reconhecidamente problemáticas na região, em virtude de seu intenso regime de chuvas.

A evolução da rede de rodovias na região vincula-se ao processo de ocupação do território brasileiro, que em diversos períodos da história recente foi justificado de várias formas tais como:

- redirecionamento dos fluxos migratórios inter-regionais, via políticas de colonização e de expansão das fronteiras de recursos; e
- salvaguarda das áreas de fronteira via política de segurança nacional.

Na década de 60, duas vias de ligação entre o Centro-sul e a Região Norte foram concluídas — a Belém—Brasília (BR-010) e a Cuiabá—Porto Velho—Cruzeiro do Sul (BR-364). As áreas ao longo desses eixos estão ocupadas e são as que apresentam os maiores problemas de posse da terra.

No início da década de 70, os governos militares, preocupados com questões de segurança nacional e acirramento das tensões sociais no Nordeste, voltaram-se para a Região Norte e implementaram grandiosos planos de ocupação via colonização dirigida e de abertura de estradas, como a Transamazônica (BR-230), a Porto Velho—Manaus (BR-319), a Cuiabá—Santarém (BR-163) e alguns trechos da Perimetral Norte (BR-210), além do asfaltamento da Belém—Brasília, ver Sorj<sup>13</sup> e Henriques.<sup>14</sup>

Em decorrência da crise econômica por que passou o Brasil no final dos anos 70 e início dos 80, os investimentos em rodovias novas foram suspensos e somente em casos de absoluta prioridade foram alocados recursos para pa-

vimentação e restauração das já implantadas. O exemplo mais importante foi o asfaltamento da BR-364 no trecho Cuiabá—Porto Velho, concluído em 1985, e as obras de pavimentação entre Porto Velho e Rio Branco que ainda se desenvolvem.

A implantação de tal rede de rodovias de grande extensão alterou profundamente a estrutura espacial de transportes na região, passando de um sistema simples, baseado na navegação fluvial, para as etapas iniciais de um sistema complexo, que utiliza de maneira intensa todas as modalidades de transporte. Existe, em particular, a questão concernente à pequena capacidade de transporte de passageiros da frota fluvial que impedia os grandes processos de ocupação na região.

### Uma Tipologia das Rodovias da Região

A possibilidade de se estabelecer uma tipologia de estradas de rodagem advém das características peculiares da região: sua grande extensão territorial subocupada, suas áreas especializadas, de atividades econômicas vinculadas a políticas de integração nacional via grandes eixos rodoviários de penetração.

As rodovias foram divididas em dois grandes grupos: os eixos e os sistemas rodoviários. Os eixos caracterizam-se por estradas únicas com poucas ramificações em seus traçados, enquanto os sistemas são conjuntos de estradas próximas, ligando centros urbanos e/ou áreas de atividades econômicas não punctiformes, como são os casos da agricultura e pecuária.

### OS GRANDES EIXOS

A estrutura espacial do sistema rodoviário da região tem como base sete grandes eixos que correspondem a seis rodovias federais e a uma estadual no Pará.

As duas rodovias mais antigas em termos de início de implantação, via Governo Federal, são: a Belém—Brasília (antiga BR-14 atual BR-010) com 1 901 km, implantada em dois anos (1958-60) e as-

<sup>13</sup> Sorj, Bernardo, p. 114-5, ver Bibliografia

<sup>14</sup> Henriques, Maria Helena F da Trindade, p. 398-9, ver Bibliografia.

faltada entre 1972-73 e a Cuiabá—Porto Velho—Rio Branco—Cruzeiro do Sul—Divisa com o Peru (antiga BR-29 e atual BR-364), implantada de 1960 a 68 e ainda em fase de asfaltamento (1986).

As atividades econômicas que se estruturaram ao longo da Rodovia Belém—Brasília têm na pecuária e na agricultura sua principal expressão, conforme indicam Valverde e Dias<sup>15</sup> e Becker.<sup>16</sup>

No caso da BR-364, o binômio mineração (mais antigo) e agricultura (mais recente) atrai os grandes fluxos migratórios para a Amazônia Ocidental, como mostram Santos,<sup>17</sup> Henrique,<sup>18</sup> Oliveira,<sup>19</sup> Valverde et alii<sup>20</sup> e Wesche.<sup>21</sup>

O grupo de eixos implantados na década de 70 pelos governos militares comandados pela implantação da Transamazônica (BR-230) e implementado pelo Plano de Integração Nacional — PIN teve seu aparato legal criado, especialmente, para organizar as condições infra-estruturais da área para o acolhimento previsto de 100 mil famílias, 100 cooperativas e um sistema urbano voltado para essa colonização, subdividido em: agrovilas (pequenos centros residenciais com capacidade média de 50 famílias, possuindo sede administrativa, escola primária, unidade de saúde, pequeno centro comercial e um campo de futebol); agrópolis (centro intermediário que seria circundado por 20 agrovilas. Teria uma cooperativa, escolas de 1.º e 2.º graus, banco e posto de correio); e rurópolis (o maior centro do sistema, possuindo aeroporto, hospital, unidades de beneficiamento da produção e uma estrutura de serviços técnicos que cobriria sua área de influência).

Erros de planejamento e de execução, aliados a visões otimistas e a um ufanismo desmesurado, conforme mostram Rebelo<sup>22</sup> e Ministério dos Transportes,<sup>23</sup> fizeram fracassar a colonização ao longo dessas estradas via pequeno produtor nordestino (em 1974 das 100 000 famílias

previstas apenas 5 717 estavam instaladas ao longo da Transamazônica entre Marabá, Altamira e Itaituba).

A partir de 1974, o Governo Federal reorientou sua política de ocupação da Região Norte e iniciou o incremento de incentivos fiscais para atrair a grande empresa geralmente do Centro-sul a investir em atividades rurais e de mineração na região.

Nos grandes eixos restantes, o predomínio das grandes empresas faz-se notar, principalmente as grandes mineradoras e as de projetos agropecuários.

Na Cuiabá—Santarém (BR-163), com 1 747 km, implantada em 1973-74, principalmente no trecho de Mato Grosso até a fronteira sudoeste do Pará, o processo de ocupação via grandes empreendimentos já está consolidado.

Em território paraense, o processo de ocupação no trecho entre Santarém e a Transamazônica e dali até Itaituba, às margens do Tapajós, está se consolidando. Apresenta um forte dinamismo, pois ali se misturam além dos antigos colonos remanescentes dos grandes projetos de colonização da Transamazônica do início da década de 70, projetos agrícolas, agropecuários e de silvicultura da borracha, além de empresas mineradoras de ouro e garimpeiros.

A Porto Velho—Manaus (BR-319), com 866 km, é considerada uma estrada especial, pois foi entregue totalmente asfaltada em 1969. No trecho entre Porto Velho e Humaitá (AM), predominam grandes fazendas de pecuária; na porção intermediária (altura do entroncamento da BR-174, que é o trecho que liga Manicoré, às margens do rio Madeira, à BR-163) existem projetos de produção de seringueiras; e no trecho próximo a Manaus, a produção de alimentos para a cidade é a atividade mais forte.

A Manaus—Boa Vista (BR-174) é considerada, hoje, como uma das mais precárias estradas de grande extensão da Região Norte e seu asfaltamento é soli-

<sup>15</sup> Valverde, Orlando e Dias, Catharina Vergolino, ver Bibliografia

<sup>16</sup> Becker, Bertha K. e Machado, Lia Osório, ver Bibliografia.

<sup>17</sup> Santos, Breno Augusto dos, ver Bibliografia.

<sup>18</sup> Henrique, Maria Helena F. da Trindade, ver Bibliografia.

<sup>19</sup> Oliveira, Luiz Antonio Pinto de, ver Bibliografia.

<sup>20</sup> Valverde, Orlando et alii, ver Bibliografia.

<sup>21</sup> Wesche, Rolf, ver Bibliografia.

<sup>22</sup> Rebelo, Darino Castro, ver Bibliografia.

<sup>23</sup> Estradas da Amazônia, ver Bibliografia

citado tanto por amazonenses, quanto pelos habitantes de Roraima, principalmente os empresários — ver Mêne.<sup>24</sup> Próximos a essa estrada estão os grandes depósitos de cassiterita de Pitinga, a maior mina de minério de estanho do mundo (próximo à divisa do Amazonas com Roraima). No trecho de Caracará a Boa Vista e até a divisa com a Venezuela, a estrada corta grandes fazendas de pecuária extensiva e de cultivo de arroz, principalmente de fazendeiros gaúchos.

Um exemplo de empresas que atuam nesses grandes eixos da região é a Empresa de Ônibus União Cascavel — EUCATUR, que possui a mais extensa linha de ônibus do mundo (7 200 km), ligando Cascavel, no Paraná, a Caracas, na Venezuela, cortando sete unidades do território brasileiro — Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rondônia, Amazonas e Roraima e utilizando as seguintes estradas federais: BRs-169, 364, 319 e 174. A ligação total foi inaugurada em julho de 1985, porém, a ligação Cascavel—Boa Vista é servida pela EUCATUR desde 1971 e já transportou, até 1985, mais de 1 milhão de colonos, a maioria absorvidos pelos Estados de Mato Grosso e Rondônia. A empresa possui 500 veículos que rodam 2 400 000 km/ano e uma oficina completa em Ji-Paraná (RO) que inclusive fabricou um veículo especial para a Amazônia — o “minissaia” com suspensão mais alta e sem bagageiros, com dois compartimentos: um para passageiros e outro para cargas, conforme **Veja**.<sup>25</sup>

Finalmente, o grande eixo não federal, a PA-150, que vai de Barcarena, porto próximo a Belém, onde está localizado o complexo industrial de alumínio do consórcio ALBRAS/ALUNORTE, até a fronteira nordeste de Mato Grosso. Essa estrada corta áreas de grandes projetos federais como Tucuruí e Carajás, margeia áreas de garimpo da serra dos Gradaús e ao longo de seu trajeto foram se instalando grandes fazendas de gado, agricultura e empresas de extração de madeira além de pequenas propriedades com agricultura de alimentos.

Ao longo dessa estrada estadual paraense estão ocorrendo as mais drásti-

cas ações predatórias à cobertura vegetal já vistas na Região Norte. Uma reportagem do **Jornal do Brasil** (3-8-86, 1.º caderno, p. 28) mostra que, nos últimos oito anos de ocupação, 8 200 km<sup>2</sup> foram desmatados para diversos fins como: pastos, áreas agrícolas, extração de madeiras, mineração e garimpos de uma área total de 47 270 km<sup>2</sup> entre Marabá e Conceição do Araguaia ao longo de 330 km, dos aproximadamente 1 050 km de extensão total da PA-150 (ver Figura 1).

## EIXOS DE MÉDIA EXTENSÃO

Outros eixos de extensão menor, com distâncias médias entre 200 e 300 km, aparecem também ligando alguns centros urbanos a áreas com atividade econômica importante, tais como:

— a diagonal BR-317 — Lábrea—Assis Brasil, que está implantada no trecho Boca do Acre (AM) — Rio Branco e asfaltada de Rio Branco até o entroncamento para Xapuri, prosseguindo sem asfalto até Assis Brasil (AC) (agricultura e pecuária);

— a AM-010 que liga Manaus a Itacoatiara (AM) totalmente asfaltada (agricultura e avicultura);

— trecho inicial da BR-210 (Perimetral Norte) entre Macapá e Porto Grande (AP), área de acesso à serra do Navio, muito embora esteja em más condições de tráfego e o grosso do transporte seja feito pela Estrada de Ferro do Amapá que liga Macapá à serra do Navio (extrativismo mineral);

— a BR-425, rodovia de ligação entre Abunã (RO), entroncamento com a BR-364 entre Porto Velho (RO) e Rio Branco (AC) e a cidade de Guajará-Mirim na fronteira com a Bolívia (extrativismo mineral e agricultura);

— a PA-156 que liga Tucuruí a Cametá e Limoeiro do Ajuru (PA), correndo paralela ao baixo curso do rio Tocantins (agricultura, pecuária e extrativismo vegetal);

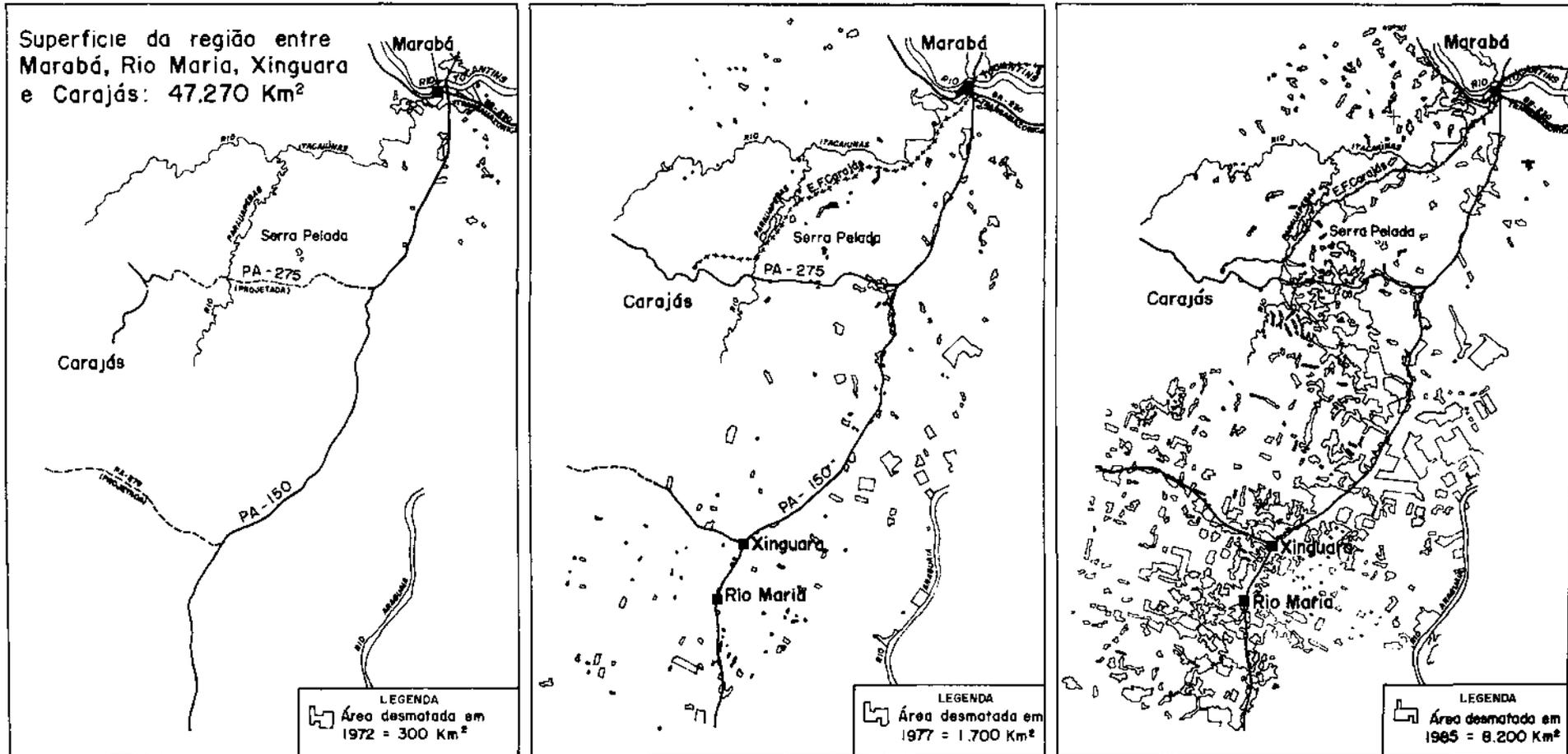
— a PA-151 também paralela ao baixo curso do Tocantins, que está implantada de Baião a Igarapé-Miri e asfaltada de Igarapé-Miri até o Porto de Barcarena

<sup>24</sup> Mêne, João Batista de Melo, ver Bibliografia.

<sup>25</sup> Seção Transporte, **Veja**, p. 53, ver Bibliografia.

FIGURA 1

SUPERFICIE DA REGIÃO ENTRE MARABÁ, RIO MARIA, XINGUARA E CARAJÁS: 47.270 km<sup>2</sup>



Fonte: Jornal do Brasil / INPE.

(PA) (agricultura, pecuária e extrativismo vegetal da castanha); e

— a BR-316 no trecho entre Belém—Capanema (PA)—Peritoró (MA) faz a ligação entre o sistema rodoviário de Bragantina (PA) e São Luís (MA). Área de frente pioneira no início dos anos 70, foi ocupada por maranhenses e cearenses que chegaram até o sudeste do Pará incentivados por projetos de colonização federal tendo como base a agricultura de alimentos (arroz principalmente). Atualmente os pequenos colonos estão distribuídos nas áreas a oeste da estrada e os projetos de grandes empresas agropecuárias estão na porção leste indo até o litoral.

### O SISTEMA REGIONAL DA ÁREA BELÉM—SALGADO—BRAGANTINA

Além desses eixos rodoviários de grande e média extensão, existe uma rede adensada de estradas, quase todas asfaltadas, que cobrem toda a região compreendida pelas micros: Metropolitana de Belém, Bragantina e Salgado, alcançando o litoral da mesorregião leste paraense, servindo a mais de 20 municípios. É um sistema regional bastante integrado que serve à Metrópole de Belém e a centros urbanos importantes como Castanhal, Capanema, Igarapé-Açu e Capitão Poço, além de Bragança e do Porto de Salinópolis. Cobre áreas agrícolas, de pecuária e lazer, como segunda residência da classe média de Belém.

### SISTEMAS RODOVIÁRIOS RURAIS DE RONDÔNIA E RORAIMA

Muito embora menos adensados e mais precários do que o anterior, a Região Norte possui dois sistemas rodoviários que dão suporte a atividades agrárias, um em Rondônia (o mais importante) e outro em Roraima.

O sistema de estradas rurais de Rondônia estrutura-se ao longo da BR-364, principalmente no trecho entre Pimenta Bueno, Cacoal, Presidente Médici, Ji-Paraná, Ouro Preto do Oeste, Jaru e Ariquemes e vincula-se majoritariamente à agricultura.

Em Roraima, o sistema concentra-se no Município de Boa Vista, entre as bacias dos rios Uraricoera ao norte e Mucajá ao sul. Ao norte do paralelo de 2º latitude norte até as fronteiras com a Venezuela e Guiana, existem mais de dez estradas estaduais implantadas, que dão apoio às grandes fazendas de pecuária extensiva (mais de 1 000 000 de ha de pastos, dos quais 82 000 ha plantados) e às culturas de arroz e milho que ocupam mais de 25 000 ha. O eixo central desse sistema é a rodovia BR-174 no trecho Manaus (AM)—Boa Vista (RR) e Boa Vista—fronteira com a Venezuela.

A construção de estradas rurais ligadas aos sistemas rodoviários estaduais e de estradas vicinais vinculadas aos sistemas dos respectivos municípios gera e ainda gerará muita cejeuma entre ecologistas, especialistas em colonização, empresários, colonos, políticos e lideranças locais.

Há os que pregam que um sistema de estradas vicinais permanente durante o ano todo é uma das condições necessárias para que os projetos de colonização na área possam viabilizar-se conforme Wesche.<sup>26</sup> Por outro lado, há também a preocupação dos ecologistas e indigenistas quanto ao descompasso entre as delimitações das reservas, tanto indígenas quanto ecológicas, e o planejamento e implantação dessas estradas rurais cortando essas áreas de reservas já que uma vez implantadas é impossível restringir a ocupação predatória no local. Tal alerta foi dado na revista **Ciência Hoje** por dois técnicos do Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia — INPA, conforme Fearnside e Ferreira.<sup>27</sup>

### ESTRADAS DE SERVIÇO-A MINERAÇÃO

A Região Norte apresenta também outro conjunto de rodovias, que apesar de ser espacialmente desarticulado e composto, na maioria dos casos, por precárias estradas de acesso e escoamento da produção, são ligações extremamente importantes, pois viabilizam vários projetos de mineração.

<sup>26</sup> Wesche, Rolf, ver Bibliografia.

<sup>27</sup> Fearnside, Philip M. e Ferreira, Gabriel de Lima, ver Bibliografia.

É um conjunto heterogêneo, pois nele aparecem estradas dos mais variados tipos, que vão da rodovia de apoio ao Projeto Grande Carajás (PA-275), inteiramente asfaltada, no trecho de Marabá até a área do projeto — núcleos urbanos de Carajás, Parauapebas e Rio Verde — atualmente com aproximadamente 40 mil pessoas; à BR-421, projetada para fazer a ligação entre Ariquemes e Guajará-Mirim (RO) e que está implantada até o km 42, servindo de estrada de apoio e de escoamento da produção de estanho das minas de Massangana e Jucá, além de ser área de intenso povoamento com projetos de colonização agrícola; até estradas de serviço, na maioria dos casos, implantadas pelas próprias companhias mineradoras para escoamento da produção e garantir as comunicações do aglomerado de empregados com os centros urbanos de maior porte da região. Alguns desses aglomerados são verdadeiras **company towns**, algumas com mais de 3 000 empregados.<sup>28</sup>

Com exceção do Projeto Grande Carajás, indiscutivelmente um empreendimento de grandes proporções vinculado majoritariamente à extração de ferro (reservas de 18 bilhões de toneladas de alto teor) e a mais uma série de outros minerais importantes como manganês (75 milhões de toneladas), cobre (1,2 bilhão de toneladas), bauxita (48 milhões de toneladas) e outros como níquel, cromo, estanho e ouro (serra Pelada é a área norte de Carajás), pode-se citar, como exemplo, dois projetos de porte montados por empresas privadas. Um primeiro, a mina de cassiterita (minério do estanho), às margens do rio Pitinga, no Amazonas, distante 300 km de Manaus pela estrada BR-174 (Manaus—Boa Vista), próximo à fronteira com o Território de Roraima. Essa mina pertence à Mineração Taboca, empresa do Grupo Paranapanema (grupo minerador de grande porte), que iniciou sua produção em 1982, abrindo, para isso, uma estrada de “serviço” entre a área da primeira ocorrência e a BR-174; em 1983 foram descobertas as atuais dimensões do depósito, algo próximo a 535 milhões de

toneladas, o que a tornou a maior e a melhor reserva do mundo. É possível explorar o minério do estanho de Pitinga a um custo de US\$ 3,50 a tonelada, enquanto na Bolívia o minério custa US\$ 12,00. Mesmo com os atuais (1986) preços internacionais do minério em baixa (US\$ 5,50 em média), a mina ainda é muito lucrativa.<sup>29</sup> Para se ter uma idéia da velocidade dos acontecimentos na Região Norte, quando se trata de mineração, é necessário frisar que essa estrada de “serviço” ainda não está cartografada no mapa rodoviário do Estado do Amazonas de 1985, editado pelo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Não obstante, a empresa já investiu na área cerca de 95 milhões de dólares, inaugurando uma hidrelétrica de 10 mil km e contando com 3 000 trabalhadores no local. Pitinga garante 90% da produção de estanho do Grupo Paranapanema, que é o maior produtor brasileiro, garantindo 77% da produção.

A inauguração da hidrelétrica em 1987 (a primeira do Estado do Amazonas a entrar em operação) trará grandes modificações na estrutura de transporte da região. Atualmente a cassiterita de Pitinga é enviada para São Paulo, onde se efetua sua transformação em estanho. Futuramente, esse processamento se dará próximo à área de mineração (daí a construção da hidrelétrica), e será pelo Porto de Manaus que se escoará o estanho produzido.

O segundo exemplo está também ligado ao minério de cassiterita, porém, agora, na tradicional província geológica de Rondônia (a abertura da BR-364 tinha como uma das suas principais justificativas, na década de 60, o acesso a essas jazidas). O projeto chama-se Mineração Santa Bárbara e pertence à multinacional British Petroleum. A área de mineração localiza-se a 120 km de Porto Velho (RO) e a estrada de serviço de 70 km de extensão vai até a área de outra mineradora (Mineração Jacundá). A mina da British, que conta atualmente com um efetivo de 2 200 pessoas, é de padrão sofisticado, pois já utiliza dois microcomputadores de porte médio para cálculos geofísicos das explorações e

<sup>28</sup> Netz, Clayton, p. 38-45, ver Bibliografia.

<sup>29</sup> Stein, Yolanda, p. 16, ver Bibliografia.

nas atividades administrativas da pequena cidade que se implantou ali. Há previsão para que esses micros sejam ligados, via satélite, com um grande computador da sede da empresa no Rio de Janeiro.

Existem na Região Norte muitas empresas de mineração nos mais variados estágios de pesquisa, prospecção e produção, o que certamente ampliará em muito esse conjunto chamado de "estradas de serviços".<sup>30</sup>

### ESTRADAS DE APOIO A ÁREAS DE GARIMPO

No último grupo estão as estradas de acesso a áreas de garimpo, abertas pelos próprios garimpeiros e posteriormente "oficializadas" pelas autoridades da região. Para uma análise da atividade garimpeira na Região Norte, consultar Santos.<sup>31</sup>

Muito embora o sistema de transportes em áreas de garimpo, na maioria dos casos, se estruture sobre o avião, por exemplo, em Itaituba (PA) concentram-se 53 empresas de táxi aéreo e 235 aviões que cobrem principalmente a área entre os vales dos rios Tapajós e Jamanxim, atualmente com 445 garimpos e 350 pistas.<sup>32</sup> Principalmente no que se refere ao deslocamento de pessoas e ao escoamento de metais preciosos, os transportes rodoviário e fluvial cobrem a parte mais pesada do transbordo que garantem a logística dos aglomerados: barcas, dragas, motobombas, gêneros alimentícios e outros equipamentos.

Em áreas mais interiorizadas, a figura do "dono de pista" é ainda muito forte. São os proprietários de aviões que servem o garimpo e que ganham uma parte da produção extraída e ainda o direito à exclusividade de exploração da cantina.

Em áreas mais próximas aos grandes eixos rodoviários, esse sistema tende a ser quebrado por essas "estradas de apoio", que estabilizam ligações com os centros próximos e com o resto do país, abrindo cada vez mais os garimpos a

uma massa de migrantes cada vez maior, notadamente os sem-terra. Tal processo não se estabelece sem conflitos, principalmente entre os de "dentro" e os de "fora". Os pioneiros e os donos de pista tentam bloquear, de todos os modos, a chegada dos de "fora", os novos garimpeiros. As autoridades locais tomam partido de um ou outro grupo conforme a ocasião:

— em caso de garimpos potencialmente produtivos, controlados por poucos e de onde se desconfia que haja um alto percentual de contrabando da produção, há um interesse em forçar a abertura do garimpo para que se estabeleçam condições de crescimento da população ali e que se justifique a fiscalização do poder público;

— em lugares onde o garimpo tornou-se uma área de atração tão forte que o fluxo migratório torna-se, ou corra o risco de tornar-se sem controle, o poder público tenta instituir barreiras legais ou, em alguns casos, não tão legais assim, para estancar o fluxo e controlar os conflitos internos; e

— em lugares onde o poder público é parte integrante dos interesses dos de "dentro", o controle da área é ainda mais efetivo e poderoso.

No primeiro caso estão os exemplos dos novos garimpos de Oiapoque (AP), onde existe uma velada disputa entre autoridades brasileiras e francesas da Guiana na compra do ouro extraído. Há, também, o exemplo do garimpo de Periquitos no rio Madeira, na fronteira entre Rondônia e Bolívia. O conflito ali se dá entre garimpeiros e empresas mineradoras. Os garimpeiros (são 15 000 homens e 2 500 balsas) ganharam na Justiça (Tribunal Federal de Recursos), em julho de 1986, o direito de exploração do ouro até fevereiro de 1987 sobre a empresa C. R. Almeida que explora 45 km de extensão das margens do Madeira. Há interesse do governo de Rondônia em não desalojar tal contingente de garimpeiros que poderiam criar problemas sociais imprevisíveis no estado, além de serem eles ávidos consumidores do co-

<sup>30</sup> Valverde, Orlando et alii, ver Bibliografia.

<sup>31</sup> Santos, Breno Augusto dos, p. 219-229, ver Bibliografia.

<sup>32</sup> Amaral, Ricardo, p. 13, ver Bibliografia.

mércio de Porto Velho. As "estradas de apoio" são abertas a partir da BR-425 (Abunã—Guarajá-Mirim) e vão até as margens do Madeira.

No segundo caso, o exemplo mais eloqüente é o garimpo de Serra Pelada que por suas proporções tornou-se quase uma área de segurança nacional, contando com uma robusta estrutura administrativa e fiscal onde se misturam os órgãos federais, estaduais e a municipalidade de Marabá. A área conta com uma ampla estrutura de transporte representada por uma estrada asfaltada até Marabá (PA-275), além de um concorridíssimo, porém precário, aeroporto que movimentou, em 1984, 1 075 aviões e 4 538 passageiros. Os garimpeiros de Serra Pelada contam até com representação política no Congresso Nacional e possuem um poder de pressão muito grande.

No terceiro caso, o exemplo mais clássico conhecido não está exatamente no espaço da Região Norte e sim em sua fronteira com a Região Centro-Oeste; trata-se do Município de Alta Floresta (MT). A empresa controladora da área é a INDECO S/A., empresa de colonização para fins agrícolas, e os conflitos se dão entre os garimpeiros do rio Teles Pires, na fronteira com o Pará, e as empresas mineradoras que se associam informalmente àquela empresa para a extração do ouro.<sup>33</sup> Em 1983, o Grupo Paranapanema contratou uma empresa especializada em atividades de segurança rural, a Sycopã de Manaus (AM), para retirar 8 000 garimpeiros de suas áreas de exploração.<sup>34</sup>

Em 1980, a INDECO S/A já havia montado uma outra grande operação de retirada de garimpeiros e prostitutas de suas áreas. A estrada de acesso a Alta Floresta e sua região é a MT-208 que se conecta com a Cuiabá—Santarém (BR-163). Esse é um problema de difícil solução, pois, praticamente, os 400 mil ha da área pertencem à INDECO S/A e também os alvarás de lavra, o que faz de Alta Floresta um peculiar município **company town** agrícola, sem muita agri-

cultura e com muito garimpo clandestino conflitando com mineradoras.

Há, também, um conjunto de estradas já "oficializadas" no Pará que dão acesso a garimpos. São estradas de 70 a 180 km de extensão, como a PA-279 que fará a ligação de Xinguara (entroncamento com a PA-150) com São Félix do Xingu e passa pelos garimpos da serra da Seringa. Mais ao sul, pela mesma PA-150, na altura de rio Maria e Redenção, outras estradas com extensão média de 70 km avançam para os depósitos auríferos da serra dos Gradaús, já com risco de invasão da reserva indígena dos Caiapós.

Outra grande área de garimpo em que se prevê para muito breve a abertura de estradas de apoio, pois margeada por dois grandes eixos, é a área situada entre os rios Tapajós e Jamanxim no sudoeste do Pará. Na margem leste do Jamanxim, passa a Cuiabá—Santarém (BR-163) e, na margem oeste do Tapajós, a Transamazônica (BR-230). Nessa área estão operando aproximadamente mais de 20 000 homens e é possível que 4 000 balsas estejam dragando o leito desses rios. É uma área propícia para o que chamaremos de interconexão modal dos transportes em áreas de garimpo. A cidade de Itaituba dá o suporte aéreo (como já vimos anteriormente, são 53 empresas de táxi aéreo, movimentando 2 218 pousos e decolagens e 42 040 passageiros em 1984), enquanto as estradas e os rios garantirão o transporte de carga pesada e o de passageiros ainda não favorecidos pela sorte (os que não "bamburraram").

O que se conclui desses exemplos é que, em termos de extração de metais preciosos e de terras devolutas para a agricultura, a abertura de estradas é um fator de atração migratória extremamente forte e que, quase sempre nas etapas iniciais de implantação, gera conflitos violentos, que somente se regularizam com uma intervenção do poder público, principalmente os da instância federal via Polícia Federal, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária — INCRA, Secretaria da Receita Fe-

<sup>33</sup> Mineração: Ouro, Prazer e Dor, p. 46-48, ver Bibliografia.

<sup>34</sup> Gomes, Laurentino, p. 82-84, ver Bibliografia.

deral, Fundação Nacional do Índio — FUNAI e outros, pois normalmente nem os municípios nem os órgãos estaduais estão aparelhados para conter tais conflitos.

É de se supor que ainda novas áreas serão descobertas, novas “estradas de apoio” serão abertas e que novos conflitos advirão.

### **Impactos da ampliação do sistema rodoviário na Região Norte**

Um dos pontos que pode orientar uma análise sobre as conseqüências da abertura da Região Norte ao resto do Brasil foi a reorganização dos sistemas de transportes. A navegação fluvial, substituída em parte pela rodovia, tornou-se extremamente especializada no transporte de derivados de petróleo e de minérios que são explorados em áreas próximas à calha do Amazonas. O transporte rodoviário por sua agilidade, flexibilidade e rapidez cresceu excessivamente e ficou pouco sujeito a controles por parte das autoridades.

Durante a década de 70, fluiu sobre as novas rodovias uma enorme frota de caminhões e ônibus que alterou profundamente os deslocamentos populacionais, provocou o encurtamento nos prazos de entrega das mercadorias, modificando a administração dos estoques das empresas comerciais e estabelecimentos agrícolas, aumentando, por isso, o fluxo monetário, gerado por uma maior quantidade de transações comerciais.

Com a abertura das rodovias viabilizou-se uma ampla gama de projetos de agropecuária e de mineração comandados pelo poder público e por grandes grupos empresariais do Centro-sul. Paralelamente, houve um deslocamento em larga escala de parcelas da população em busca de terras para atividades agropecuárias e áreas de garimpo, partindo principalmente do Sul e Nordeste.

Em seu livro **Geopolítica da Amazônia**, Becker<sup>35</sup> distingue quatro espaços de ocupação na chamada Amazônia Oriental, no trecho cortado por três grandes eixos: Belém—Brasília (BR-010), Transamazônica (BR-230) e a PA-150.

— O espaço de ocupação induzida na mata do norte de Goiás, dominado pelas fazendas de pecuária geralmente pertencentes a fazendeiros individuais, constitui local de grandes conflitos de terra entre fazendeiros e posseiros normalmente vindos do Maranhão. A principal área de conflito é o extremo norte de Goiás (Bico do Papagaio), no entroncamento entre a Belém—Brasília e a Transamazônica.

— O espaço de ocupação incentivada, dominado pela grande empresa do Sudeste. É a área incentivada pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia — SUDAM e pelo Banco da Amazônia S.A. — BASA e dedicada à exploração de madeira, pecuária, mineração e agricultura. Situa-se no extremo sul do Pará, na porção oeste da rodovia PA-150. É a área menos povoada por estar mais afastada da estrada e, por isso mesmo, potencialmente menos conflituosa.

— O espaço de ocupação dirigida pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária — INCRA, dominado pelos pequenos produtores com lotes de 100 ha dedicados a agricultura. Situa-se no eixo da Transamazônica principalmente entre Marabá e Altamira. É uma área que sofreu várias modificações em virtude da posterior construção da represa de Tucuruí e o conseqüente remanejamento dos colonos para outras áreas rurais afastadas do lago criado.

— O espaço dos enclaves de ocupação antiga que são dominados por dois grupos de ocupantes, os antigos posseiros localizados em terras não muito férteis na fronteira entre Goiás e Pará e a área dos grandes castanhais principalmente nas margens do rio Tocantins. Essa área de ocupação tradicional da agricultura de roça e do extrativismo da castanha está sendo desestruturada pelo processo de valorização das terras decorrentes da “abertura” dessa área para outros interesses econômicos. Valorização essa que vem no rastro das estradas e da infraestrutura decorrente da alocação dos grandes projetos governamentais na região.

Espaços semelhantes aos mencionados foram estruturados ao longo da

<sup>35</sup> Becker, Bertha K., p. 220-226, ver Bibliografia.

BR-364, entre Mato Grosso, Rondônia e Acre e, também, estão sendo ao longo da BR-163 (Cuiabá—Santarém), principalmente em território mato-grossense.

Todavia, tais processos de ocupação, quando não planejados e monitorados adequadamente pelas diversas instâncias do poder público, acabam por gerar graves distorções sociais e danos irreparáveis ao meio ambiente.<sup>36</sup>

Podemos analisar alguns pontos positivos e os rebatimentos negativos, na natureza e na sociedade, do processo de ampliação da rede viária na Região Norte:

- maior e melhor conhecimento do território com o alargamento da fronteira de recursos;
- integração total da região ao sistema produtivo do Brasil;
- aumento da arrecadação fiscal dos estados e municípios e aumento na geração de empregos; e
- melhoria na estrutura comercial e de serviços dos municípios alcançados pelas estradas e uma melhor integração das modalidades de transportes.

Porém, toda essa sucessão de processos considerados positivos para o desenvolvimento de uma região, sem esquemas de controle adequado, propicia distorções do tipo:

- perda de controle do fluxo migratório causando:
  - conflitos fundiários entre antigos e novos ocupantes ou entre grandes e pequenos produtores através de clássicos mecanismos como grilagem, invasões, expulsões e muita morte;<sup>37</sup>
  - conflitos entre garimpeiros e empresas de mineração (para algumas notícias sobre tais conflitos, consultar **Agenda**<sup>38</sup> e **Veja**);<sup>39</sup> e
  - disseminação de doenças tropicais na região, em virtude do aumento da população, via migrantes não adaptados às condições de insalubridade da área.<sup>40</sup> Em outras regiões do país, a disseminação

se dá de dois modos: via refluxo de migrantes desistentes ou através dos transportes (na carga, no veículo ou no motorista).

Vetores como o *aedes aegypti* e o *hemagogus* podem perfeitamente desencadear uma epidemia de febre amarela, semelhante à de dengue que no Rio de Janeiro, no primeiro semestre de 86, infectou 350 mil pessoas.<sup>41</sup>

— A ampliação do trabalho escravo em áreas de pouca acessibilidade, como em grandes fazendas ou áreas de mineração ou de extração de madeiras.

A estruturação de um contingente de migrantes em estado de pauperização total induz empresários inescrupulosos a usar essa força de trabalho sob formas disfarçadas de escravidão em suas propriedades sem fiscalização suficiente, conforme Becker e Machado<sup>42</sup> e **Agenda**.<sup>43</sup>

— Colapso da infra-estrutura urbana dos antigos centros, que se viram, de súbito, tendo que gerenciar estruturas administrativas não compatíveis com os formidáveis aumentos de habitantes que ocorreram a partir de meados da década de 70 até os dias atuais. (Sobre essas questões consultar Santos<sup>44</sup>, Machado<sup>45</sup>, Henriques<sup>46</sup> e Oliveira<sup>47</sup>).

— Especulação fundiária sem controle, alterando fortemente o valor da terra, muitas vezes de baixa produtividade.

— Atuação predatória conduzida simultaneamente por fazendeiros e grandes empresas rurais no preparo de suas terras para as atividades agrícolas e pastagens, aliados a empresas de extração de madeiras, provocando grandes devastações nas florestas, sem que se tenha uma preocupação com o uso racional dessas matas.<sup>48</sup>

— Descompasso entre o aumento da produção agrícola e a lentidão no processo de ampliação da capacidade de armazenagem a seco e a frio, criando sérios transtornos em termos de queda de pre-

<sup>36</sup> Severino, Nelson A., p. 28-9, ver Bibliografia. <sup>37</sup> Becker, Bertha K., p. 130-40, ver Bibliografia. <sup>38</sup> Mineração: Ouro, Prazer e Dor, p. 46, ver Bibliografia. <sup>39</sup> Gomes, Laurentino, p. 82, ver Bibliografia. <sup>40</sup> Pinto, Lúcio Flávio, p. 21-4, ver Bibliografia. <sup>41</sup> Epidemia de Omissões, p. 42-7, ver Bibliografia. <sup>42</sup> Becker, Bertha K. e Machado, Lia Osório, p. 36-7, ver Bibliografia. <sup>43</sup> Cruz, Montezuma, p. 14, ver Bibliografia. <sup>44</sup> Santos, Milton, p. 61, ver Bibliografia. <sup>45</sup> Machado, Lia Osório, p. 9, ver Bibliografia. <sup>46</sup> Henriques, Maria Helena F. da Trindade, p. 404, ver Bibliografia. <sup>47</sup> Oliveira, Luiz Antonio Pinto de, p. 46-59, ver Bibliografia. <sup>48</sup> Freitas, João Batista de, p. 28, ver Bibliografia.

ços e perdas de safras que não podem ser comercializadas.

— Aumento dos fluxos de contrabando tanto de metais preciosos, quanto de mercadorias e tóxicos. Esse problema já mereceu várias consultas diplomáticas, reuniões entre órgãos policiais e forças armadas e esquemas de cooperação entre os países limítrofes do Brasil, pois se percebem mudanças de estratégias dos traficantes que já estão usando a estrutura industrial e a rede rodoviária brasileira para o abastecimento de produtos químicos necessários à fabricação de drogas em seus países.<sup>49</sup>

Finalmente, um ponto importante a ser lembrado, quando se amplia uma rede rodoviária em regiões de clima equatorial como é o caso da Região Norte, é o controle da capacidade de manutenção das estradas construídas. Sem esse controle corre-se o risco de se desestruturar esquemas econômicos nascentes e gerar graves problemas de dispersão de recursos humanos e materiais.

A maioria dos especialistas em colonização de áreas de fronteiras coloca, como fator preponderante do sucesso ou não dos projetos, a manutenção das redes viárias, tanto a principal quanto a vicinal, conforme Wesche<sup>50</sup> e Henriques.<sup>51</sup>

Esse é hoje um grande problema na Região Norte, pois o sistema rodoviário deteriora-se rapidamente devido às condições climáticas da área e o custo dessa manutenção é alto.<sup>52</sup> O Ministério dos Transportes já solicitou e já foram alocadas verbas para que, no ano de 1987, inicie-se o asfaltamento de alguns trechos da Transamazônica, regularizando o tráfego em aproximadamente 1 200 km dos 2 273 km totais da rodovia, principalmente nos trechos de Estreito (MA) a Marabá (PA) e de Itaituba (PA) a Humaitá (AM).

Espera-se que a população da Região Norte consiga nos próximos anos poder de barganha suficiente para contar com uma estrutura permanente de manutenção de seu sistema rodoviário.

## O Sistema de Transporte Aéreo

O Sistema de Transporte Aéreo está calcado em dois fatores ligados ao desenvolvimento tecnológico, tanto das aeronaves quanto dos equipamentos dos aeroportos, que garantem a segurança do voo.

Este sistema na Amazônia está dividido em duas grandes fases distintas.

A primeira diz respeito ao papel da aviação militar, que através dos Correios Militares integrava a região ao restante do país.

A outra é mais recente, pois data do processo de incorporação da Região Norte ao sistema capitalista proveniente do Centro-sul. Nesta fase, dois fatos se destacam: o primeiro vinculado à construção e ampliação dos aeroportos, fazendo aumentar o fluxo de aeronaves de grande porte entre a região e outras áreas do país, via a implementação de novas linhas regulares; o segundo está ligado ao crescimento vertiginoso do táxi aéreo e suas especializações.

O transporte aéreo continua sendo um sistema complementar, devido ao seu alto custo e à sua pequena capacidade de transporte, quando comparado com os demais sistemas; porém, sua velocidade permite uma especialização, quanto ao tipo de carga e ao status técnico-financeiro de seus usuários.

A configuração espacial das linhas aéreas que serviram à Região Norte, entre a década de 30 até ao final dos anos 60, acompanhou a rede hidrográfica e o litoral, seja em função do equipamento de voo usado, seja em virtude do processo de ocupação da região que não se afastava muito dos rios.

A década de 30 foi extremamente importante na implantação das primeiras ligações aéreas na região. Em 1935 houve o prolongamento da linha Fortaleza—Teresina até Belém. O ano de 36 foi o da criação do Núcleo do 7.º Regimento de Aviação na capital do Pará. Em 1937 o Correio Aéreo Militar implanta a linha entre Belém e Santo Antônio do Oiapoque, na fronteira com a Guiana Francesa ao longo do litoral do Território do Ama-

<sup>49</sup> Fernandes, Roberto, p. 19, ver Bibliografia. <sup>50</sup> Wesche, Rolf, p. 49, ver Bibliografia. <sup>51</sup> Henriques, Maria Helena F. da Trindade, p. 401-2, ver Bibliografia. <sup>52</sup> Sanches, Valdir, p. 9, ver Bibliografia.

pá. A criação da linha do rio Tocantins, em 1939, prolonga a linha de Goiás, já em funcionamento há alguns anos, até Belém, com a incorporação de 12 novas escalas: Santa Luiza, Formosa, Palmas, Peixe, Porto Nacional, Tocantínia, Pedro Afonso, Carolina, Boa Vista, Imperatriz, Marabá e Cametá.

Em 1941, foi criado o Ministério da Aeronáutica, que incorporou os dois correios militares da época, o Correio Aéreo Militar e o Correio Aéreo Naval, formando, assim, o Correio Aéreo Nacional — CAN. O novo órgão ampliou e criou novas linhas ao longo da Bacia Amazônica, com o objetivo de apoiar os batalhões de fronteiras do Exército e prestar assistência a núcleos populacionais distantes.

O equipamento de voo que mais se adaptou às condições adversas da região foram os Catalinas — aviões anfíbios que operavam em segurança nos leitos dos rios de planície e que, para operações em terra, não necessitavam de pistas preparadas ou de grandes extensões. Essas aeronaves operaram regularmente por mais de 25 anos na Região Amazônica e só foram substituídas em função de uma nova política de implantação de aeroportos levada a efeito pela Comissão de Aeroportos da Região Amazônica — COMARA, fundada em 1956 e que, na década de 70, atingiu seu apogeu em termos de obras de infra-estrutura aeroportuária, tanto na recuperação dos antigos quanto na construção dos novos aeroportos.

A década de 70 é o marco histórico da incorporação da Região Norte ao processo de expansão capitalista oriundo do Centro-sul e conduzido pelo Governo Federal, consubstanciado nas formulações do II PND e do POLOAMAZÔNIA.

Tal processo teve várias etapas de aproximação e reconhecimento da região, principalmente no tocante ao inventário de seus recursos naturais.

— O Projeto RADAM (Radar da Amazônia) e a cobertura monitorada de imagens do satélite Landsat, colecionada e interpretada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais — INPE, geraram uma grande massa de informações que subsidiaram a ação do Governo para a

priorização de determinadas áreas da região em detrimento de outras.

— A implementação de grandes obras públicas, como estradas de ferro e rodagem, barragens hidrelétricas e províncias de mineração e distrito industriais, além da implantação de um enorme e altamente complexo sistema de comunicação.

— A institucionalização de processos de legalização de terras, uso de incentivos fiscais e abertura de linhas de crédito subsidiadas.

Todo esse leque de ações abriu a região para investidores de grande porte nas áreas de agropecuária, reflorestamento, mineração e indústria de bens duráveis de alta tecnologia.

Para a operacionalização imediata de tais ações, a área não poderia prescindir de uma complexa estrutura aeroportuária que garantiria os fluxos de carga, mão-de-obra especializada em gerenciamento e controle da produção e da correspondência administrativa (malotes), que não podem depender de outro meio de transporte mais lento.

Para se ter uma idéia do que significou a importância desse meio de transporte na região nos últimos 10 anos, basta dizer que a Zona Franca de Manaus seria inviável se não houvesse sido construído o aeroporto Eduardo Gomes, que, somente em 1984, movimentou em fluxos de carga, entre Manaus e as cidades de Campinas, São Paulo e Rio de Janeiro, aproximadamente 60 mil toneladas.

### A Estrutura Aeroportuária

A criação de uma infra-estrutura aeroportuária moderna na região não foi tarefa fácil em virtude das grandes distâncias, do terreno sedimentar que não propicia a quantidade suficiente de pedras para a construção das pistas, da escassez de recursos humanos, tanto para as obras de construção quanto para a posterior operação e manutenção técnica dos aeroportos.

Em 1985, a publicação ROTAER da Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo do Ministério da Aeronáutica<sup>53</sup> listou 151 aeroportos e campos de pouso na região, dos quais um com pista de concreto

<sup>53</sup> Rotaer: Manual auxiliar de rotas aéreas, ver Bibliografia.

(Eduardo Gomes em Manaus — AM), 59 com pistas de asfalto e 91 com outros tipos de pisos naturais.

Desse conjunto, 21 possuem pistas de grande extensão com mais de 2 000 m, 23 apresentam-se com pistas médias entre 1 500 e 2 000 m e 107 com pequenas pistas de menos de 1 500 m. A modernização dos sistemas visuais de aproximação e de luzes indicadoras de pistas, de taxiamento e outros tipos de sinalização já alcançou 24 aeroportos. As instalações para venda de combustíveis aparecem em 27 aeroportos e os equipamentos de radionavegação guarnecem 75 deles, dos quais 51 contam com auxílio-rádio e 24 com aparelhos para orientação de vôo por instrumentos. Além disso, 28 aeroportos contam com centros meteorológicos que divulgam as condições de tempo por rádio ou preparam previsões para os pilotos usuários (Tabela 12).

Toda essa infra-estrutura movimentou, no ano de 84, nos 40 maiores aeroportos catalogados pelo Departamento de Aeronáutica Civil, 151 126 pousos e decolagens de aeronaves, 2 392 258 passageiros e 101 392 toneladas de carga e correspondência (Tabelas 13 e 14).

Os mais movimentados aeroportos da região estão localizados nas cinco capitais dos estados e territórios, além de cidades como Santarém (PA), Marabá (PA), Altamira (PA), Itaituba (PA), Tucuruí (PA), Cruzeiro do Sul (AC) e Tabatinga (AM) e em áreas especiais de mineração como Carajás e Serra Pelada no Município de Marabá (PA), Porto Trombetas no Município de Oriximiná (PA) e na área do complexo agroindustrial-minerador do Jari em Monte Dourado no Município de Almerim (PA).

Estes aeroportos, com exceção dos de Serra Pelada, Monte Dourado e Porto Trombetas, recebem aeronaves de jato puro de empresas nacionais de transporte regular, normalmente Boeings dos tipos 707/320c, 727/100, 737/200, 747/200 que voam a uma velocidade média de 700 km/h e que fazem em um tempo médio de 6 horas a distância entre Manaus ao Rio de Janeiro (4 374 km).

### **Empresas Atuantes na Região**

Além das empresas de âmbito nacional, como o sistema VARIG/CRUZEIRO, a VASP e a TRANSBRAZIL, a Região

Norte possui sua empresa de âmbito regional, a Transportes Aéreos da Bacia Amazônica — TABA com sede em Belém, que cobre além dos 40 aeroportos catalogados pelo DAC muitos outros de menor porte.

A TABA contava, em 1984, com 17 aeronaves de turboélice: oito Bandeirantes da EMBRAER totalizando 141 assentos; sete FH 227-B da Fairchild totalizando 308 assentos; dois BA-146 da British Aerospace totalizando 160 assentos. Todo esse equipamento voou, em 1984, 8 272 573 km e transportou 230 825 passageiros.

Com a construção de Tucuruí e Carajás outra empresa regional, com sede no Rio de Janeiro, a VOTEC, estabeleceu vôos que cobrem a região de Belém ao sul do Pará, o norte de Goiás e Mato Grosso, o Maranhão e Piauí. O equipamento do vôo é o Bandeirantes e o FK-27 da Fokker.

Conforme informações do Guia Aeronáutico (n.º 473 de 5/86), um conjunto de seis empresas nacionais e duas estrangeiras (uma boliviana e outra do Suriname) realizam um total de 133 vôos semanais regulares para as cidades da Região Norte (Tabela 15).

Outro conjunto de empresas que possui importância vital na região é o de táxi aéreo. O número dessas companhias e das chamadas empresas individuais de táxi aéreo na Região Norte é anormalmente alto em comparação com as outras regiões, como se pode ver na Tabela 16.

Dois fatos explicam tais números, o primeiro, por ser a região uma área de fronteira de recursos onde atividades econômicas, como o extrativismo mineral e a agropecuária, estão localizadas em áreas isoladas, separadas por grandes distâncias a percorrer, além da precariedade ou da ausência dos demais meios de transporte que fazem do táxi aéreo um meio de locomoção de pessoas e pequenas cargas.

As áreas de garimpo são as que mais se apóiam nos táxis aéreos e, para se ter uma noção mais clara, tomaremos como exemplo a cidade de Itaituba (PA), às margens do rio Tapajós, onde estão baseadas 58 companhias de táxi aéreo (42 empresas e mais 16 individuais). Itaituba é a cidade do garimpo, é o ponto nodal onde se entrecruza o transporte

fluvial do Tapajós com a Rodovia Transamazônica que atravessa o rio através da localidade de Miritituba, distante 68 km do entroncamento da Cuiabá—Santarém com a Transamazônica. Do aeroporto de Itaituba chegam e partem centenas de aeronaves que dão apoio aos garimpos de ouro da região interfluvial do Tapajós-Jamanxin.

Cidades como Santarém, Conceição do Araguaia, Altamira, Marabá e São Félix do Xingu, no Estado do Pará; Vilhena, Pimenta Bueno, no Estado de Rondônia; Rio Branco, Sena Madureira e Cruzeiro do Sul, no Estado do Acre, são também centros de atuação das empresas de táxi aéreo.

As grandes empresas ligadas a projetos agropecuários também usam com frequência esse meio de transporte para o deslocamento de seu pessoal de gerência, porém não há termos de comparação entre o uso que o garimpo faz do táxi aéreo e o das demais atividades econômicas.

No que se refere ao garimpo, a situação, na maioria dos casos, é inversa, isto é, são os donos de empresas de táxi aéreo que possuem interesses no garimpo e esses interesses se concretizam nos fluxos entre a área de exploração e as cidades-base de operações.

Devido ao alto custo de uma aeronave (preço + manutenção), alguns donos de garimpo montam uma empresa de táxi aéreo e garantem, com a exploração das viagens, uma substancial redução nos custos de transporte de seus próprios garimpos. Equipamentos leves, alimentos para comerciantes que atuam na lavra (geralmente é uma mistura de cantina e restaurante) e garimpeiros que podem pagar a "passagem" são os seus constantes "companheiros de viagem". Essa carona remunerada indiretamente aos que ainda não possuem avião proporciona uma ampliação das áreas de exploração e criação de novos negócios em garimpos recém-descobertos, como manutenção da cantina, esquemas de transporte mediante participação na produção (os percentuais, geralmente, são altos, pois o avião é o único meio de comunicação entre essas áreas e a civilização).

Com as novas concentrações de garimpeiros no Amapá (rio Oiapoque, fronteira

com a Guiana Francesa), no Amazonas (região da serra da Traíra, fronteira com a Colômbia) e em Roraima (área de fronteira entre a Venezuela e Guiana), é provável que cidades como Oiapoque (AP), São Gabriel da Cachoeira (AM), Bittencourt (AM) e Boa Vista (RR) tornem-se futuras bases de operações de novas empresas de táxi aéreo.

## O Sistema de Transporte Ferroviário

O transporte ferroviário na Região Norte sempre apresentou um caráter complementar em relação ao sistema fluvial.

Dos três exemplos clássicos de ferrovias que existiam na região até a década de 60, apenas um foi construído com o objetivo de suprir a vida de relações entre uma área rural em processo de colonização e a metrópole paraense — a Estrada de Ferro Belém—Bragança.

Os outros dois exemplos — a Estrada de Ferro Tocantins e a Madeira—Mamoré — apresentavam vinculações específicas no transporte de mercadorias especializadas (respectivamente castanha e borraça) em trechos onde a navegação fluvial não era possível.

Somente a partir da década de 60 é que o sistema ferroviário moderno estruturou-se na região, vinculado totalmente ao escoamento de matérias-primas minerais e vegetais destinadas, primordialmente, ao mercado internacional — Estradas de Ferro do Amapá (manganês); Jari (madeira e caulim); Trombetas (bauxita) e Carajás (minério de ferro).

O padrão espacial dessas ferrovias é linear, fazendo uma ligação entre as jazidas e os respectivos portos.

Portanto, na Região Norte, o Sistema Ferroviário, com exceção da E. F. Belém—Bragança, nunca apresentou um papel de integração, tanto intra quanto inter-regional, pois seu objetivo sempre foi complementar outros sistemas de transporte.

Possivelmente, somente a Estrada de Ferro Carajás está estruturada para cumprir um papel de integração regional de maior amplitude, principalmente com sua conexão com a polêmica Ferrovia Norte-Sul.

Hoje, a extensão total das ferrovias da região é de aproximadamente 1 199 km,

**TABELA 12**  
**INFRA-ESTRUTURA DOS AEROPORTOS DE MAIOR MOVIMENTO**  
**NA REGIÃO NORTE**

(continua)

UNIDADES DA FEDERAÇÃO E NÚMERO DE AEROPORTOS	LOCALIZAÇÃO DOS AEROPORTOS  (1)	TIPO DE PISTA			TAMANHO DE PISTA		
		Concreto	Asfalto	Outras	1 500 m	1 501 a 1 999 m	2 000 m e mais
ACRE.....	Cruzeiro do Sul.....		X				X
	Brasiléla (2).....			XX	XX		
	Feijó.....		X		X		
	Rio Branco.....		X				X
	Sena Madureira.....			X	X		
	Xapuri.....			X	X		
8	Taruacá.....		X		X		
AMAPÁ.....	Amapá.....		X			X	
	Calçoene.....			X	X		
	Macapá.....		X				X
	Olopaque.....		X		X		
5	Porto Grande.....			X	X		
AMAZONAS.....	Aralá do Norte.....		X		X		
	Barcelos.....		X		X		
	Barreirinha.....		X		X		
	Benjamin Constant.....		X		X		
	Boca do Acre (2).....		X	X	X	X	
	Borba.....		X		X		
	Carauari.....		X			X	
	Coari.....		X			X	
	Cucuí.....		X		X		
	Eirunepé.....		X			X	
	Fonte Boa.....		X		X		
	Humaitá.....			X	X		
	Iauaretê.....			X	X		
	Igarapé Preto.....			X	X		
	Irandubá.....			X	X		
	Itacoatiara.....		X		X		
	Japurá.....		X		X		
	Lábrea.....		X		X		
	Manaus (2).....	X	X				XX
	Manicoré.....		X			X	
	Maués.....		X		X		
	Moura.....			X	X		
	Nova Olinda do Norte.....		X		X		
	Novo Aripuanã.....		X	X	X	X	
	Pari-Cachoeira.....			X	X		
	Parintins.....		X			X	
	Pauini.....		X		X		
	São Gabriel da Cachoeira.....		X				X
	Itabatinga.....		X				X
	Tapuruquara.....			X	X		
Taracá.....			X	X			
Tefé.....		X			X		
35	Urucará.....		X		X		
PARÁ.....	Abatejuba.....						
	Alenquer.....						
	Almeirim (6).....		X	X	X	X	X
	Altamira.....	X	X	X	X	X	X
	Baião.....						
	Belém (3).....	XX	XX	X	XX	XX	X
	Belterra.....						
	Benevides.....						
	Bragança.....						
	Breves.....						
	Cachimbo (Mil).....	X	X			X	X
	Cachoeira do Arari.....						
	Cametá.....						
	Capanema.....						
	Chaves.....						
	Conceição do Araguaia (3).....		X		X	X	X
	Creptiá.....					X	
	Cururu.....						
	Gorajire.....						
	Gurupá.....						
	Igarapé-Açu.....						
	Ipixuna.....				X	X	
	Itaituba (5).....				X	X	X
Jacaré-a-Canga.....					X	X	
Las Casas.....				XX	XX	XX	
Marabá (5).....	X	XX					
Monte Alegre.....							
Muaná (2).....							
Nilo Peçanha.....							
Óbidos.....							

TABELA 12  
 INFRA-ESTRUTURA DOS AEROPORTOS DE MAIOR MOVIMENTO  
 NA REGIÃO NORTE

(continua)

UNIDADES DA FEDERAÇÃO E NÚMERO DE AEROPORTOS	LOCALIZAÇÃO DOS AEROPORTOS  (1)	LUZES E SISTEMAS VISUAIS DE APROXIMAÇÃO		SERVIÇOS DE HANGAR E REPAROS		COMBUSTÍVEL		INSTALAÇÕES DE RÁDIO- NAVEGAÇÃO		CENTRO METEO- ROLO- GICO
		Sistema de Aproximação	Luze de Pista	Hangar	Reparos	Civil	Militar	Auxílio Rádio	Vôo por Instru- mentos	
ACRE.....	Cruzeiro do Sul.....		X			X		X	X	X
	Brasília (2).....									
	Feijó.....									
	Rio Branco.....	X	X	X	X	X		X	X	X
	Sena Madureira.....									
8	Xapuri.....									
	Tarevacó.....							X		X
AMAPÁ.....	Amapá.....	X				X		X	X	X
	Colçoene.....									
	Macapá.....	X	X			X		X	X	X
	Oiapoque.....						X	X	X	X
	5	Porto Grande.....								
AMAZONAS.....	Atalaia do Norte.....									
	Barcelos.....		X			X		X		
	Barreirinha.....									
	Benjamin Constant.....									
	Boca do Acre (2).....							X		
	Borba.....									
	Carauari.....							X		
	Coari.....							X		
	Cucuí.....							X		
	Eirunepé.....							X		
	Fonte Boa.....									
	Humaitá.....							X		
	Jacaretê.....							X		X
	Igarapé Preto.....									
	Irandubagé.....									
	Iracara.....							X		
	Japurá.....									
	Lábrea.....						X			
	Manaus (2).....	XX	XX	X		XX		XX	XX	XX
	Manicoré.....							X		X
	Maués.....									
	Moura.....									
	Nova Olinda do Norte.....									
	Novo Aripuanã.....							X		
	Parí-Cachoeira.....							X		
	Parintins.....							X		
	Pauini.....									
	São Gabriel da Cachoeira.....		X				X		X	X
Itabatinga.....	X	X				X		X	X	
Tapuruquara.....										
Taracá.....										
35	Tefé.....	X	X			X		X	X	X
	Urucará.....									
PARÁ.....	Abetetuba.....			X						
	Alenquer.....						X			
	Almeirim (6).....					XXXXXX	XXXXX			X
	Altamira.....			X						X
	Baião.....					X		X		
	Belém (3).....			XXX				XX		X
	Belterra.....					X				X
	Benevides.....					X				
	Bragança.....					X		X		
	Breves.....					X		X		
	Cachimbo (Milt).....					X				X
	Cachoeira do Arari.....					X		X		
	Cameá.....			X				X		
	Capanema.....			X				X		
	Chaves.....					XXXX	XXXX			
	Conceição do Araguaia (3).....			X		XX		XX		
	Creptiá.....					X		X		
	Cururu.....					X		X		
	Garajire.....					X		X		
	Guapá.....					X		X		
	Igarapé-Açu.....					X		X		
	Ipixuna.....		X							
	Itaituba (5).....		X			XXXX	XXXX		X	
	Jacaré-a-Canga.....		X							
	Las Casas.....					X		X		
	Marabá (5).....				XX	XXX	XXX			XX
	Monte Alegre.....			X				X		
	Muaná (2).....					XX	XX			
Niño Peçanha.....					X		X			
Óbidos.....					X			X		

TABELA 12  
INFRA-ESTRUTURA DOS AEROPORTOS DE MAIOR MOVIMENTO  
NA REGIÃO NORTE

(continua)

UNIDADES DA FEDERAÇÃO E NÚMERO DE AEROPORTOS	LOCALIZAÇÃO DOS AEROPORTOS  (1)	TIPO DE PISTA			TAMANHO DE PISTA		
		Concreto	Asfalto	Outros	1 500 m	1 501 a 1 999 m	2 000 m e mais
	Oriximiná (4).....					X	
	Paragominas (5).....						
	Plaus.....						
	Portel (2).....					X	
	Porto de Moz.....		X			X	X
	Prainha.....						
	Salinópolis.....					X	
	Salvaterra.....						
	Santana da Araguaia (4)...						
	Santarém (2).....	X	X		X	X	X
	São Domingos do Capim...		X				
	São Félix do Xingu (4)....	X	X				
	Serra Quatro.....						
	Soure.....						
	Tiriró.....					X	X
80	Tucuruí (2).....	X	X			X	X
RONDÔNIA.....	Ariquemes.....						
	Abuná.....						
	Cacoal.....						
	Guajará-Mirim (2).....		X		X	X	X
	Ji-Paraná.....				X		
	Nova Vida.....						
	Pimenta Bueno.....						
	Porto Velho (6).....	X	X		X	X	X
16	Tabajara.....						
	Vilhena.....				X	X	X
RORAIMA.....	Boa Vista (2).....	X	X		X	X	X
	Caracaraí (2).....				X		
6	Normândia.....						
	Surumu.....						

participando com 4,0% dos 29 981 km das linhas do país.

Conforme Mesquita,<sup>54</sup> até 1972, a região contava com mais três eixos ferroviários, que foram desativados, perfazendo um total de 312 km de extensão. O primeiro correspondia ao trecho que ia de Tucuruí a Jatobá, com 117 km, representado pela Estrada de Ferro Tocantins, que teve sua construção iniciada em 1905 e término em 1944 e que contornava este trecho encachoeirado do rio do mesmo nome. Até 1972, prestou ainda alguns serviços, embora decadente, sendo que em 1970 transportou, aproximadamente, 3 000 t, das quais 1 077 t correspondiam à castanha-do-pará.

O segundo é representado pela Estrada de Ferro Madeira—Mamoré, com 366 km, entre Porto Velho e Guajará-Mirim, tendo

sua construção iniciada em 1910 e concluída em 1913, sendo substituída pelas rodovias BR-364 e BR-425, a partir da década de 60.

“Arruinada e abandonada, a estrada entrou em processo de erradicação em 1966, porém foi readaptada para servir de apoio à construção da Rodovia Porto Velho—Guajará-Mirim, nos transportes de material e de pessoas. Em 1970, segundo o Anuário de Transportes, circularam pela via férrea 7 000 t e 2 000 pessoas; em 1971 a tonelagem baixou para 2 000, não houve neste ano passageiros e, em 1972, a estrada deixou de funcionar”.<sup>55</sup>

Conforme matéria publicada no **Jornal do Brasil** de 01-05-87,<sup>56</sup> hoje funciona um pequeno trecho, de 14 km, para fins turísticos. Esses passeios são programa-

<sup>54</sup> Salati, E. et alli, ver Bibliografia.

<sup>55</sup> Id. ibid, p. 292, ver Bibliografia.

<sup>56</sup> Madeira-Mamoré pede volta do que o Exército lhe tira, ver Bibliografia.

**TABELA 12**  
**INFRA-ESTRUTURA DOS AEROPORTOS DE MAIOR MOVIMENTO**  
**NA REGIÃO NORTE**

(conclusão)

UNIDADES DA FEDERAÇÃO E NÚMERO DE AEROPORTOS	LOCALIZAÇÃO DOS AEROPORTOS (1)	LUZES E SISTEMAS VISUAIS DE APROXIMAÇÃO		SERVIÇOS DE HANGAR E REPAROS		COMBUSTÍVEL		INSTALAÇÕES DE RADIO-NAVEGAÇÃO		CENTRO METEOROLÓGICO
		Sistema de Aproximação	Luzes de Pista	Hangar	Reparos	Civil	Militar	Auxílio Rádio	Vão por Instrumentos	
	Oriximiná (4).....			X	XX		XX		XX	
	Paragominas (5).....				XXXXX		XXXXX			
	Piauí.....				X		X			
	Portel (2).....				XX		X			X
	Porto de Moz.....			X			X			
	Prainha.....				X		X			
	Salinópolis.....				X		X			
	Salvaterra.....				X		X			
	Santana do Araguaia (4).....				XXXX		XXX			
	Santarém (2).....			X	X		X			
	São Domingos do Capim.....				X		X			
	São Félix do Xingu (4).....			X	XXX		XX		XX	
	Serra Quatro.....				XX		X			
	Soure.....				XX		X		X	
	Tirlés.....			X			X			
80	Tucuruí (2).....			X	X		X			X
RONDÔNIA.....	Ariquemes.....				XXXX		XXXX			
	Abunã.....				X					
	Cacoal.....				X		X			
	Guajará-Mirim (2).....			X	X				XX	
	Ji-Paraná.....			X					X	
	Nova Vida.....				X		X			
	Pimenta Bueno.....			X			X			
	Porto Velho (6).....			X	XXXXX		XXXXX			X
	Tabajara.....				X		X			
16	Vilhena.....			X						X
RORAIMA.....	Boa Vista (2).....			X	X		X			X
	Caracará (2).....			X	X		X			X
	Normândia.....				X		X			
6	Surumu.....				X		X			

FONTE: ROTAER. Manual Auxiliar de Rotas Aéreas, Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo — Ministério da Aeronáutica — maio/agosto 1985.

(1) O algarismo entre parênteses refere-se ao número de aeroportos na localidade.

**TABELA 13**  
**REGIÃO NORTE — MOVIMENTO DE AERONAVES E PASSAGEIROS**  
**NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS**

(continua)

DISCRIMINAÇÃO	AERONAVES	PASSAGEIROS			PASSAGEIROS EM TRÂNSITO
	Pousas e Decolagens	Total	Embarcados	Desembarcados	
ALENQUER — PA.....	60	53	29	24	—
Serviços aéreas regionais.....	60	53	29	24	—
ALTAMIRA — PA.....	5 905	51 117	25 751	25 366	22 745
Empresas nacionais de transporte regular...	214	7 355	3 843	3 512	4 527
Empresas nacionais de transporte não-regular	2 067	8 174	3 983	4 191	764
Serviços aéreas regionais.....	1 698	26 086	13 362	13 086	16 732
Demais vôos.....	1 926	9 140	4 563	4 577	722
AMAPÁ — AP.....	2	26	13	13	—
Serviços aéreas regionais.....	2	26	13	13	—
BARCELOS — AM.....	626	1 045	515	530	1 424
Serviços aéreas regionais.....	626	1 045	515	530	1 424

TABELA 13  
REGIÃO NORTE — MOVIMENTO DE AERONAVES E PASSAGEIROS  
NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS

(continua)

DISCRIMINAÇÃO	AERONAVES	PASSAGEIROS			PASSAGEIROS EM TRÂNSITO
	Pousos • Decolagens	Total	Embarcados	Desembarcados	
BELÉM — PA.....	25 789	795 196	398 519	396 677	88 934
Empresas de transporte regular.....	12 430	657 192	331 957	325 235	87 199
Vôos domésticos.....	11 825	621 676	315 273	306 403	78 273
Vôos internacionais.....	605	35 516	16 684	18 832	8 926
Empresas de transporte não-regular.....	4 302	25 849	11 967	13 882	1 723
Vôos domésticos.....	3 991	20 469	9 505	10 964	656
Vôos internacionais.....	311	5 380	2 462	2 918	1 067
Serviços aéreos regionais.....	6 067	105 224	51 225	53 999	—
Demais vôos.....	2 990	6 931	3 370	3 561	12
BOA VISTA — RR.....	5 202	73 745	36 845	36 900	—
Empresas de transporte regular.....	1 116	54 386	26 976	27 410	—
Vôos domésticos.....	914	49 292	24 472	24 820	—
Vôos internacionais.....	202	5 094	2 504	5 590	—
Empresas nacionais de transporte não-regular	1 624	8 429	4 292	4 137	—
Demais vôos.....	2 462	10 930	5 577	5 353	—
Vôos domésticos.....	2 268	10 292	5 257	5 035	—
Vôos internacionais.....	194	638	320	316	—
BOCA DO ACRE — AM.....	72	141	57	84	5
Serviços aéreos regionais.....	72	141	57	84	5
BORBA — AM.....	341	2 572	1 371	1 201	—
Serviços aéreos regionais.....	341	2 572	1 371	1 201	—
CARAJÁS — PA.....	2 792	14 999	7 075	7 924	7 031
Empresas nacionais de transporte regular...	12	725	476	249	—
Serviços aéreos regionais.....	2 780	14 274	6 599	7 675	7 031
CARAUARI — AM.....	509	4 163	1 920	2 243	2 017
Serviços aéreos regionais.....	509	4 163	1 920	2 243	2 017
CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA — PA.....	2 283	13 024	6 314	6 710	5 417
Serviços aéreos regionais.....	2 283	13 024	6 314	6 710	5 417
CRUZEIRO DO SUL — AC.....	3 306	15 322	7 485	7 837	84
Empresas nacionais de transporte regular...	134	7 515	3 299	4 216	84
Empresas de transporte não-regular.....	2 032	4 668	2 525	2 143	—
Vôos domésticos.....	1 796	4 086	2 239	1 847	—
Vôos internacionais.....	236	582	286	296	—
Serviços aéreos regionais.....	519	2 712	1 422	1 920	—
Demais vôos.....	621	427	239	188	—
EIRUNEPÉ — AM.....	385	3 660	1 599	2 061	204
Serviços aéreos regionais.....	385	3 660	1 599	2 061	204
GUAJARÁ-MIRIM — RO.....	994	9 480	4 869	4 611	741
Serviços aéreos regionais.....	994	9 480	4 869	4 611	741
ITACOATIARA — AM.....	2	—	—	—	3
Serviços aéreos regionais.....	2	—	—	—	3
ITAITUBA — PA.....	2 220	42 152	23 187	18 965	5 170
Empresas nacionais de transporte regular...	2	112	109	3	3
Serviços aéreos regionais.....	2 218	42 040	23 078	18 962	5 167
JACARÉ-A-CANGA — PA.....	617	5 853	2 862	2 991	691
Serviços aéreos regionais.....	617	5 853	2 862	2 991	691

**TABELA 13**  
**REGIÃO NORTE — MOVIMENTO DE AERONAVES E PASSAGEIROS**  
**NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS**

(continua)

DISCRIMINAÇÃO	AERONAVES		PASSAGEIROS			PASSAGEIROS EM TRÂNSITO
	Pousos e Decolagens	Total	Embarcados	Desembarcados		
<b>JI-PARANÁ — RO.....</b>	605	5 438	2 429	3 009	2 279	
Serviços aéreos regionais.....	605	5 438	2 429	3 009	2 279	
<b>LÁBREA — AM.....</b>	619	3 912	1 891	2 021	88	
Serviços aéreos regionais.....	619	3 912	1 891	2 021	88	
<b>MACAPÁ — AP.....</b>	6 473	123 364	60 819	62 545	1 558	
Empresas nacionais de transporte regular...	1 336	103 181	50 902	52 279	677	
Empresas de transporte não-regular.....	1 192	3 640	1 787	1 853	—	
Vôos domésticos.....	1 186	3 618	1 765	1 853	—	
Vôos internacionais.....	6	22	22	—	—	
Serviços aéreos regionais.....	1 014	7 526	3 560	3 966	878	
Demais vôos.....	2 931	9 017	4 570	4 447	3	
Vôos domésticos.....	2 873	8 912	4 516	4 396	—	
Vôos internacionais.....	58	105	54	51	3	
<b>MANICORÉ — AM.....</b>	341	2 520	1 250	1 270	—	
Serviços aéreos regionais.....	341	2 520	1 250	1 270	—	
<b>MANAUS.....</b>	25 549	703 855	352 492	351 363	87 650	
Empresas de transporte regular.....	12 916	634 398	316 949	317 449	89 928	
Vôos domésticos.....	10 698	572 363	284 531	287 832	28 755	
Vôos internacionais.....	2 218	62 035	32 418	29 617	58 173	
Empresas de transporte não-regular.....	2 660	14 733	7 542	7 191	—	
Vôos domésticos.....	2 658	14 733	7 542	7 191	—	
Vôos internacionais.....	2	—	—	—	—	
Serviços aéreos regionais.....	3 964	41 515	20 783	20 732	—	
Demais vôos.....	6 009	13 209	7 218	5 991	722	
Vôos domésticos.....	5 563	11 720	6 499	5 221	—	
Vôos internacionais.....	446	1 489	719	770	722	
<b>MARABÁ — PA.....</b>	13 386	53 396	27 558	25 838	15 309	
Empresas nacionais de transporte regular...	348	18 367	9 179	9 188	3 100	
Empresas nacionais de transporte não-regular	4 794	10 989	5 559	5 430	594	
Serviços aéreos regionais.....	4 204	17 218	9 263	7 955	11 082	
Demais vôos.....	4 040	6 822	3 557	3 265	533	
Vôos domésticos.....	4 034	6 822	3 557	3 265	533	
Vôos internacionais.....	6	—	—	—	—	
<b>MAUÉS — AM.....</b>	1 022	3 967	2 057	1 910	2 260	
Serviços aéreos regionais.....	1 022	3 967	2 057	1 910	2 260	
<b>MONTE DOURADO — PA.....</b>	1 197	17 149	8 413	8 736	1 587	
Serviços aéreos regionais.....	1 197	17 149	8 413	8 736	1 587	
<b>ÓBIDOS — PA.....</b>	360	215	107	108	1 337	
Serviços aéreos regionais.....	360	215	107	108	1 337	
<b>OIAPOQUE — AP.....</b>	431	3 923	1 934	1 989	—	
Serviços aéreos regionais.....	431	3 923	1 934	1 989	—	
<b>ORIXIMINÁ — PA.....</b>	360	245	105	140	1 134	
Serviços aéreos regionais.....	360	245	105	140	1 134	
<b>PARINTINS — AM.....</b>	1 362	7 166	4 117	3 049	2 941	
Serviços aéreos regionais.....	1 362	7 166	4 117	3 049	2 941	

TABELA 13

REGIÃO NORTE — MOVIMENTO DE AERONAVES E PASSAGEIROS  
NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS

(continua)

DISCRIMINAÇÃO	AERONAVES	PASSAGEIROS			PASSAGEIROS FM TRANSITO
	Pousos e Decolagens	Total	Embarcados	Desem- barcados	
PIMENTA BUENO — RO.....	495	3 201	1 319	1 702	2 111
Serviços aéreos regionais.....	495	3 201	1 319	1 702	2 111
PORTO VELHO — RO.....	11 617	188 105	93 651	94 454	26 856
Empresas nacionais de transporte regular...	4 649	153 561	75 429	78 132	26 744
Empresas nacionais de transporte não-regular	1 448	5 170	2 676	2 494	—
Serviços aéreos regionais.....	1 976	17 413	9 323	8 090	112
Demais vôos.....	3 544	11 961	6 223	5 738	—
Vôos domésticos.....	3 490	11 961	6 223	5 738	—
Vôos internacionais.....	54	—	—	—	—
RIO BRANCO — AC.....	14 077	104 462	53 321	51 141	43 524
Empresas nacionais de transporte regular...	3 434	71 631	36 381	35 250	43 524
Empresas de transporte não-regular.....	7 550	24 874	12 335	12 539	—
Vôos domésticas.....	7 536	24 874	12 335	12 539	—
Vôos internacionais.....	14	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	717	3 442	1 941	1 501	—
Demais vôos.....	2 376	4 515	2 664	1 851	—
Vôos domésticos.....	2 354	4 515	2 664	1 851	—
Vôos internacionais.....	22	—	—	—	—
SANTARÉM — PA.....	16 801	149 176	74 400	74 776	55 805
Empresas de transporte regular.....	2 920	88 529	45 039	43 400	39 492
Vôos domésticos.....	2 918	88 529	45 039	43 490	39 395
Vôos internacionais.....	2	—	—	—	97
Empresas nacionais de transporte não-regular	8 255	18 055	8 408	9 647	168
Serviços aéreos regionais.....	3 364	37 510	18 579	18 931	15 813
Demais vôos.....	2 262	5 082	2 374	2 708	332
Vôos domésticos.....	2 166	4 957	2 305	2 652	317
Vôos internacionais.....	96	125	69	56	15
SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA — AM.....	314	1 592	595	997	105
Empresas nacionais de transporte regular...	2	—	—	—	105
Serviços aéreos regionais.....	312	1 592	595	997	—
SERRA PELADA — PA.....	1 075	4 538	2 096	2 442	1 465
Serviços aéreos regionais.....	1 075	4 538	2 096	2 442	1 465
TABATINGA — AM.....	3 355	12 698	6 108	6 590	935
Empresas de transporte regular.....	148	7 197	3 413	3 784	890
Vôos domésticos.....	—	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	148	7 197	3 413	3 784	890
Empresas de transporte não-regular.....	1 500	1 281	661	620	—
Vôos domésticos.....	1 009	444	244	200	—
Vôos internacionais.....	491	837	417	420	—
Serviços aéreos regionais.....	244	3 477	1 654	1 823	45
Demais vôos.....	1 463	743	380	363	—
Vôos domésticos.....	1 367	743	380	363	—
Vôos internacionais.....	96	—	—	—	—
TARAUACÁ — AC.....	392	694	264	430	648
Serviços aéreos regionais.....	392	694	264	430	648

TABELA 13

REGIÃO NORTE — MOVIMENTO DE AERONAVES E PASSAGEIROS  
NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS

(conclusão)

DISCRIMINAÇÃO	AERONAVES		PASSAGEIROS		PASSAGEIROS EM TRÂNSITO
	Pausos e Decolagens	Total	Embarcados	Desembarcados	
TEFÉ — AM.....	2 138	10 137	4 896	5 241	25 376
Empresas de transporte regular.....	412	5 557	2 835	2 722	14 689
Vôos domésticos.....	—	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	412	5 557	2 835	2 722	14 689
Empresas nacionais de transporte não-regular	412	60	28	32	1 167
Serviços aéreos regionais.....	1 100	4 349	1 943	2 406	9 438
Demais vôos.....	214	171	90	81	82
Vôos domésticos.....	202	171	90	81	76
Vôos internacionais.....	12	—	—	—	6
TROMBETAS — PA.....	1 296	7 267	3 488	3 776	434
Serviços aéreos regionais.....	1 296	7 267	3 488	3 776	434
TUCURUÍ — PA.....	1 809	32 218	16 368	15 850	2 717
Empresas nacionais de transporte regular...	252	16 027	8 272	7 755	2 629
Serviços aéreos regionais.....	1 557	16 191	8 096	8 095	88
VILHENA — RO.....	852	7 589	3 370	4 219	5 991
Serviços aéreos regionais.....	852	7 589	3 370	4 219	5 991

FONTE: Anuário do Transporte Aéreo — 1984 Vol. 1., Departamento de Aeronáutica Civil — DAC

TABELA 14

REGIÃO NORTE — MOVIMENTO DE CARGA E CORREIO  
NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS

(continua)

DISCRIMINAÇÃO	CARGA (kg)		CORREIO (kg)	
	Carregada	Descarregada	Carregado	Descarregado
ALENQUER — PA.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
ALTAMIRA — PA.....	377 086	745 877	16 999	45 931
Empresas nacionais de transporte regular.....	28 485	210 469	1	70
Empresas nacionais de transporte não-regular...	297 093	284 502	1 350	2 746
Serviços aéreos regionais.....	51 508	250 903	15 648	43 115
Demais vôos.....	—	—	—	—
AMAPÁ — AP.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
BARCELOS — AM.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
BELÉM — PA.....	11 508 605	9 788 914	1 518 026	804 303
Empresas de transporte regular.....	10 229 170	9 205 756	416 854	124 942
Vôos domésticos.....	9 978 644	8 965 991	415 231	122 375
Vôos internacionais.....	250 526	239 765	1 623	2 567
Empresas de transporte não-regular.....	193 925	360 668	5 221	10 283
Vôos domésticos.....	179 403	330 795	5 181	10 263
Vôos internacionais.....	14 522	29 873	40	20
Serviços aéreos regionais.....	1 085 510	220 490	1 095 951	669 078
Demais vôos.....	—	—	—	—

TABELA 14  
REGIÃO NORTE — MOVIMENTO DE CARGA E CORREIO  
NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS

(continua)

DISCRIMINAÇÃO	CARGA (kg)		CORREIO (kg)	
	Carregada	Descarregada	Carregado	Descarregado
BOA VISTA — RR.....	63 176	632 696	46 226	70 539
Empresas de transporte regular.....	63 176	632 696	46 226	70 539
Vôos domésticos.....	63 176	632 696	46 226	70 539
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
Empresas nacionais de transporte não-regular...	—	—	—	—
Demais vôos.....	—	—	—	—
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
BOCA DO ACRE — AC.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
BORBA — AM.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
CARAJÁS — PA.....	800	1 150	—	—
Empresas nacionais de transporte regular.....	800	1 150	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
CARAUARI — AM.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA — PA.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
CRUZEIRO DO SUL — AC.....	422 655	647 785	10 727	33 152
Empresas nacionais de transporte regular.....	162 445	193 026	5 360	8 797
Empresas de transporte não-regular.....	243 955	251 240	3 532	16 639
Vôos domésticos.....	222 078	221 940	3 532	16 639
Vôos internacionais.....	21 877	29 300	—	—
Serviços aéreos regionais.....	16 255	203 519	1 835	7 716
Demais vôos.....	—	—	—	—
EIRUNEPÉ — AM.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
GUAJARÁ-MIRIM — RO.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
ITACOATIARA — AM.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
ITAITUBA — PA.....	350	350	—	—
Empresas nacionais de transporte regular.....	350	350	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
JACARÉ-A-CANGA — PA.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
JI-PARANÁ — RO.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
LÁBREA — AM.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—

**TABELA 14**  
**REGIÃO NORTE — MOVIMENTO DE CARGA E CORREIO**  
**NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS**

(continua)

DISCRIMINAÇÃO	CARGA (kg)		CORREIO (kg)	
	Carregada	Descarregada	Carregado	Descarregado
<b>MACAPÁ — AP.....</b>	<b>481 171</b>	<b>1 728 699</b>	<b>33 183</b>	<b>98 254</b>
Empresas nacionais de transporte regular.....	207 866	1 594 560	17 504	81 559
Empresas de transporte não-regular.....	210 954	60 696	—	—
Vôos domésticos.....	210 954	60 696	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	62 351	73 443	15 679	16 695
Demais vôos.....	—	—	—	—
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
<b>MANICORÉ — AM.....</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>MANAUS — AM.....</b>	<b>28 061 821</b>	<b>30 296 546</b>	<b>316 923</b>	<b>179 342</b>
Empresas de transporte regular.....	27 462 285	30 243 304	141 110	130 164
Vôos domésticos.....	24 755 876	27 855 583	110 200	124 578
Vôos internacionais.....	2 706 409	2 387 721	30 910	5 586
Empresas de transporte não-regular.....	286 060	—	—	—
Vôos domésticos.....	286 060	—	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	313 476	53 242	175 813	49 178
Demais vôos.....	—	—	—	—
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
<b>MARABÁ — PA.....</b>	<b>76 560</b>	<b>256 395</b>	<b>157 061</b>	<b>104 916</b>
Empresas nacionais de transporte regular.....	30 263	152 266	3	—
Empresas nacionais de transporte não-regular...	115	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	46 182	104 129	157 058	104 916
Demais vôos.....	—	—	—	—
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
<b>MAUÉS — AM.....</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>MONTE DOURADO — PA.....</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>ÓBIDOS — PA.....</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>OIAPOQUE — AP.....</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>ORIXIMINÁ — PA.....</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>PARINTINS — AM.....</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>PIMENTA BUENO — RO.....</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>	<b>—</b>
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>PORTO VELHO — RO.....</b>	<b>2 394 291</b>	<b>2 868 482</b>	<b>73 633</b>	<b>652 716</b>
Empresas nacionais de transporte regular.....	2 201 502	2 811 781	16 060	628 401
Empresas nacionais de transporte não-regular...	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	192 789	56 701	57 573	24 315
Demais vôos.....	—	—	—	—
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—

**TABELA 14**  
**REGIÃO NORTE — MOVIMENTO DE CARGA E CORREIO**  
**NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS**

(conclusão)

DISCRIMINAÇÃO	CARGA (kg)		CORREIO (kg)	
	Carregada	Descarregada	Carregado	Descarregado
<b>RIO BRANCO — AC.....</b>	1 551 935	2 895 591	273 678	299 622
Empresas nacionais de transporte regular.....	837 543	2 779 712	180 299	251 033
Empresas de transporte não-regular.....	483 759	87 072	69 040	29 885
Vôos domésticos.....	483 759	87 072	69 040	29 885
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	230 633	28 807	24 339	18 704
Demais vôos.....	—	—	—	—
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
<b>SANTARÉM — PA.....</b>	1 058 150	1 370 629	52 057	97 422
Empresas de transporte regular.....	386 650	1 267 497	44 487	88 867
Vôos domésticos.....	386 650	1 267 497	44 487	88 867
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
Empresas nacionais de transporte não-regular...	498 736	20 424	—	—
Serviços aéreos regionais.....	172 764	82 708	7 570	8 555
Demais vôos.....	—	—	—	—
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
<b>SÃO GABRIEL DA CACHOEIRA — AM.....</b>	—	—	—	—
Empresas nacionais de transporte regular.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>SERRA PELADA — PA.....</b>	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>TABATINGA — AM.....</b>	1858	42 464	7 167	24 668
Empresas de transporte regular.....	7 769	10 471	2 316	8 060
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	7 769	10 471	2 316	8 060
Empresas de transporte não-regular.....	—	—	—	—
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	11 189	31 993	4 851	16 608
Demais vôos.....	—	—	—	—
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
<b>TARAUACÁ — AC.....</b>	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>TEFÉ — AM.....</b>	21 359	37 056	10 139	23 120
Empresas de transporte regular.....	6 993	9 487	302	4 285
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	6 993	9 487	302	4 285
Empresas nacionais de transporte regular.....	7 350	8 530	1 020	1 030
Serviços aéreos regionais.....	7 016	19 039	8 817	17 805
Demais vôos.....	—	—	—	—
Vôos domésticos.....	—	—	—	—
Vôos internacionais.....	—	—	—	—
<b>TROMBETAS — PA.....</b>	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>TUCURÚ — PA.....</b>	47 704	230 252	5	394
Empresas nacionais de transporte regular.....	47 704	230 252	5	394
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—
<b>VILHENA — RO.....</b>	—	—	—	—
Serviços aéreos regionais.....	—	—	—	—

TABELA 15  
VOLUME DE VÔOS, SEGUNDO AS EMPRESAS

EMPRESAS	NÚMERO DE VÔOS
Vasp.....	29
Cruzeiro.....	28
Varig.....	14
Transbrasil.....	10
Taba.....	36
Votec.....	12
Loide Aéreo Boliviano.....	2
Surinam Airways.....	2

FONTE: Guia Aeronáutico, n.º 473 de 5/86.

TABELA 16  
TÁXIS AÉREOS, EMPRESAS ATUANTES, SEGUNDO AS REGIÕES — 1984

REGIÃO	NÚMERO DE EMPRESAS	NÚMERO DE EMPRESAS INDIVIDUAIS
Norte.....	109	28
Nordeste.....	24	4
Sudeste.....	37	4
Sul.....	18	1
Centro-Oeste.....	32	7

FONTE: Ministério da Aeronáutica — Departamento de Aeronáutica Civil — Anuário, 1984, Vol. 2.

dos para os finais de semana, indo de Porto Velho até a Cachoeira de Santo Antônio, onde o Marechal Rondon instalou, em 1913, a primeira linha de telégrafo do então Território Federal do Guaporé.

O terceiro era representado pela Estrada de Ferro Bragança, com percurso inferior a 300 km, entre Belém e Bragança, e cuja construção teve como objetivo colonizar a área por ela atravessada, a fim de garantir o abastecimento de gêneros alimentícios para Belém. Sua construção foi iniciada em 1883 e terminada 24 anos depois e, devido à sua demora, muito pouco contribuiu para a expansão das colônias, pois a ocupação de novas glebas precedia a chegada dos trilhos. À medida que as estradas de rodagem iam sendo implantadas na região a ferrovia perdia paulatinamente sua importância. Antes do final da década de 60, seus trilhos foram retirados.

### Os Eixos mais Importantes

Em virtude da extensão de suas linhas, da grande capacidade de carga e (em menor escala) de passageiros que transportam, além dos fortes impactos econômicos e sociais causados em suas respectivas hinterlândias, serão analisados com maior detalhe os dois principais eixos ferroviários em tráfego na região: a Estrada de Ferro do Amapá e a Estrada de Ferro Carajás.

### Estrada de Ferro do Amapá

Localizada no Território do Amapá, esta ferrovia com 194 km de extensão — que vai da jazida de manganês, na serra do Navio, ao porto de Santana, próximo a Macapá — foi construída pela Empresa Indústria e Comércio S/A — ICOMI (Grupo Antunes), na segunda metade da década de 50. Estando em funcionamento desde 1957, é ferrovia moderna e bem

equipada, com trilhos de bitola larga, pontes e estações de estrutura metálica. Quanto ao seu material rodante em tráfego, em 1984, segundo o **Anuário Estatístico do Brasil**,<sup>57</sup> contava com cinco locomotivas diesel, duas automotrizes, seis carros de passageiros e 134 vagões destinados ao transporte de minério.

No que se refere ao transporte efetivo, para efeito de análise comparativa, podemos mencionar que em 1970 foram transportadas, pela ferrovia, segundo Mesquita,<sup>58</sup> 1 328 000 toneladas, contribuindo o minério de manganês com 98% deste total, isto é, 1 285 000 t. Quanto ao transporte de passageiros, no mesmo ano, foi de 121 000 pessoas, enquanto em 1984, segundo o **Anuário Estatístico do Brasil**,<sup>59</sup> o transporte de carga foi de 1 446 000 toneladas e 162 000 pessoas foram transportadas.

Nota-se que, em 14 anos, houve uma certa estabilidade quanto ao efetivo transportado, tanto no que diz respeito às mercadorias quanto ao número de passageiros, fato que pode ser explicado quando se aproxima, hoje, a exaustão da jazida. Ao mesmo tempo, o Grupo Antunes está implantando na região novos projetos, procurando diversificar seu empreendimento que ficou isolado.

### Estrada de Ferro Carajás

"Muitos anos depois da Maria Fumaça, o trem volta a invadir mundos e realizar novos sonhos".<sup>60</sup>

Em 1967 foi descoberta a rica província mineral de Carajás, levando a Companhia Vale do Rio Doce — CVRD a oportunidade de desenvolver um complexo de mineração, transporte ferroviário e núcleos urbanos, como parte de um plano de desenvolvimento regional em larga escala em plena Região Amazônica.

Além do minério de ferro (maior concentração de minério de ferro de alto teor — 66% de puro Fe — do mundo), foram descobertas, também, através de explorações subseqüentes efetuadas pela subsidiária de prospecção da CVRD — DOCEGEO — ricas jazidas de manganês, níquel, cobre, bauxita, estanho e ouro,

justificando a denominação da área como Província Mineral de Carajás.

A mesma está localizada a aproximadamente 6° de latitude sul e 50° de longitude oeste, nos Municípios de Marabá e São Félix do Xingu, no Estado do Pará, distando 550 km ao sul de Belém, capital do estado, e 780 km de São Luís, capital do Estado do Maranhão, estando a uma altitude média de 650 m acima do nível do mar. A cidade mais próxima é Marabá (120 000 habitantes), situada cerca de 130 km a nordeste de Carajás. A densidade demográfica da região é extremamente baixa, com 0,7 hab./km<sup>2</sup>.

A maior parte da região é servida pela rede hidrográfica do rio Itacaiúnas, que desemboca na margem esquerda do rio Tocantins, em Marabá. O seu principal afluente, o rio Parauapebas, corta a parte oriental da serra Sul.

Nos últimos anos, a CVRD vinha desenvolvendo um grande esforço na implantação do Projeto Ferro Carajás, na Região Norte do país, para escoar a produção dos depósitos de minério de ferro desta área. Tal fato concretizou-se com a inauguração da estrada de ferro, em 28 de fevereiro de 1985. Com 890 km de extensão, a ferrovia liga a província mineral de Carajás ao terminal marítimo de Ponta da Madeira, no Maranhão.

O traçado da estrada, ao longo de seus 890 km, caracteriza-se pela facilidade de construção, ausência de túneis e reduzido número de obras de arte, sendo construída para o transporte de minério em grande escala.

Quanto à sua infra-estrutura, distinguem-se 61 pontes e viadutos ao longo da ferrovia, num total aproximado de 11 km de obras de arte, incluindo a ponte sobre o rio Tocantins, a maior e mais importante da E. F. Carajás, com 2 310 m de extensão. Aberta ao tráfego ferroviário desde outubro de 1984, permite ainda a passagem do tráfego rodoviário em estradas laterais, substituindo a travessia do rio, efetuada por meio de balsas, nas proximidades da cidade de Marabá. A linha foi projetada para suportar composições de peso elevado e com baixos custos de manutenção.

<sup>57</sup> Anuário Estatístico do Brasil, ver Bibliografia.

<sup>58</sup> Mesquita, Myriam Guiomar Gomes Coelho, ver Bibliografia.

<sup>59</sup> Anuário Estatístico do Brasil, ver Bibliografia.

<sup>60</sup> Estrada de Ferro Social, ver Bibliografia.

Quanto ao material rodante e de tração, o trem-tipo para transporte de minério é composto por três locomotivas diesel-elétricas de 3 600 HP com aproximadamente 160 vagões, com uma carga de 15 680 t de minério por composição e com mais ou menos 2 km de comprimento.

Em fevereiro de 1986, segundo a Companhia Vale do Rio Doce a E. F. Carajás tinha 47 locomotivas (sendo 14 de grande potência) e 1 816 vagões de 11 tipos diferentes.

Uma viagem normal, mina—porto, tem uma duração média de 52 horas, das quais 43 horas ao longo da ferrovia, incluindo paradas, e nove horas nos terminais da mina e do porto.

O terminal ferroviário da Ponta da Madeira ocupa uma área de 6 500 000 m<sup>2</sup>, capaz de armazenar 3 600 000 t de minério. O processo de descarregamento do minério é feito através de dois viradores de vagões do tipo rotativo, projetados para descarregar dois vagões simultaneamente. A partir daí, esse minério é preparado para o posterior deslocamento em correias transportadoras para o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, no Município de São Luís do Maranhão.

Na área da mina, o pátio de carregamento possui uma capacidade de 1 600 000 t e dispõe de duas empilhadeiras que operam com uma capacidade de 10 000 t/hora. Para o carregamento do minério nos vagões, são utilizadas três recuperadoras de roda de caçamba, que movimentam 8 000 t/hora cada uma. O pátio possui dois silos de carregamento com capacidade de 350 m<sup>3</sup>, que podem carregar simultaneamente duas composições em movimento.

Entre Carajás e o Porto de Ponta da Madeira, existem nove pátios ferroviários intermediários, espaçados entre si cerca de 100 km, estando localizados em pontos de acesso rodoviário e próximos a cidades e vilas ao longo do traçado. Possuem oficinas de manutenção da linha e das máquinas e são pontos de cruzamento entre as composições.

O pátio de Pequiá, localizado no Km 513, possui, além das instalações básicas, uma usina de tratamento de dor-

mentes, instalação de apoio à manutenção da via permanente e um armazém de carga geral. Os oito pátios restantes são: Parauapebas — Km 857; Marabá — Km 738; Cará — Km 612,5; Calu — Km 379,5; Pindaré — Km 332; Santa Cruz — Km 281; Santa Inês — Km 213; e Perizes — Km 36,7.

Para apoio ao pessoal de operação da ferrovia, foram implantados núcleos habitacionais (Figura 2), localizados em regiões adjacentes à faixa de domínio da ferrovia. São eles: Carajás — Km 890; Parauapebas — Km 857; Marabá — Km 738; São Pedro de Água Branca — Km 650; Pequiá/Açailândia — Km 513; Nova Vida — Km 384; Santa Inês — Km 213; Vitória do Mearim — Km 145; e Rosário/Perizes — Km 36,7.

Um moderno centro de Controle de Operações, situado em São Luís, comanda a circulação dos trens por intermédio de um sistema de telecomunicações por microondas, que se estenderá por toda a ferrovia.

A Estrada de Ferro Carajás foi implantada numa vasta região, onde a vida de relações entre os centros urbanos e as áreas rurais sempre foi incipiente, devido à precariedade da rede viária local.

A implantação da Estrada de Ferro levou a CVRD a planejar um uso alternativo da ferrovia, auxiliando a economia local.

Inicialmente construída para operar como transporte de grandes massas em grandes distâncias, não foi fácil atrair clientes com pouca carga para um meio de transporte até então desconhecido na região. Segundo a CVRD<sup>61</sup> "foi necessário criar-se uma concepção atrativa para a carga geral, a ferrovia teria, inicialmente, que adaptar-se à cultura regional de transporte".

Foi feito um levantamento do que poderia ser transportado ao longo da ferrovia, ficando constatado, então, o bom potencial da produção de arroz da região do Alto Alegre, no Município de Santa Luzia (MA). A partir daí foi estudado o custo e o processo de transporte dessa produção de arroz e, assim, em 14 de junho de 1984, iniciou-se o transporte de carga geral nesta ferrovia.

<sup>61</sup> Estrada de Ferro Carajás, ver Bibliografia.



O início da operação comercial de carga geral beneficiou, sobretudo, uma população de baixa renda que dependia exclusivamente do rio Pindaré para escoamento de sua safra agrícola, a um preço de frete três vezes superior ao da nova ferrovia, num tempo dez vezes maior. Para essa operação foram utilizados quatro vagões fechados, previstos inicialmente para uso do trem-socorro.

A ampliação desse serviço foi iniciada por estudos visando ao transporte de novas mercadorias, através de contatos com clientes em potencial, como a Companhia de Financiamento da Produção, Rede Ferroviária Federal, Norte Gás Butano, Moinho de Trigo, madeireiras da região, construtores e produtores agrícolas. Foram instalados postos de compra de produtos agrícolas nas localidades de Alto Alegre (Km 264) e São Pedro de Água Branca (Km 650), ligados à produção de arroz e milho, empreendimento que resultou do contato da E. F. Carajás com a Companhia de Financiamento da Produção. Esta promoção representará mais transporte de carga para a ferrovia.

Outro aspecto importante está ligado à intermodalidade no transporte de carga geral, depois da consolidação da ferrovia. Com ela em operação, procura-se conjugar diferentes meios de transporte, de forma a reduzir distâncias e o frete final das cargas, preservando-se, contudo, o interesse da ferrovia, que é otimizar a relação carga/distância em seus vagões. Em alguns casos, para facilitar o cliente, a ferrovia tem contratado o transporte rodoviário de ponta, repassando-lhe esses custos. O mesmo é feito para o manuseio da carga nos terminais ferroviários, quando há solicitação do cliente.

A Tabela 17 mostra a carga transportada no período de março de 1985 a fevereiro de 1986 pela E. F. Carajás e, a Figura 3, o embarque das mesmas.

No que concerne ao transporte de passageiros, a E. F. Carajás começou a operar com essa modalidade, em março de 1986, em função de a ferrovia atravessar uma região carente de transporte coletivo, além de agravar-se a situação, no período chuvoso, devido a várias cidades ficarem isoladas. O trem de passageiros funciona entre São Luís e Parauapebas (Km 861), com 336 lugares sentados, com frequência de dois trens semanais em

cada sentido. Esta linha apresenta um aspecto social muito importante, pois atua como único e principal meio de transporte na região para mais de uma dezena de povoados, ligando-os, economicamente, à capital maranhense.

Em fase experimental, em maio de 1985, foram transportadas 21 000 pessoas, numa média de 1 250 por viagem.

Segundo a CVRD, para o futuro estão previstos:

— No que diz respeito à carga geral transportada, dentro dos melhores padrões técnicos, é necessário dar um tratamento específico desde o local onde é produzida até o ponto de distribuição para consumo/embarque em navios, atendendo melhor o cliente e a E. F. Carajás quanto aos ganhos de produtividade (melhores taxas de retorno aos seus investimentos). Sendo assim, a carga geral será classificada da seguinte maneira: granéis sólidos, granéis líquidos, cargas containerizáveis e cargas de movimentação mecanizada.

— Padronização da frota de vagões, evitando-se com isso sua multiplicidade e criando-se condições de transporte de qualquer tipo de carga com um mínimo de tempo na operação de terminais.

— Para integrar a ferrovia aos transportes rodoviário e fluvial, a fim de promover a intermodalidade desses sistemas, os terminais ferroviários serão dotados dos seguintes recursos:

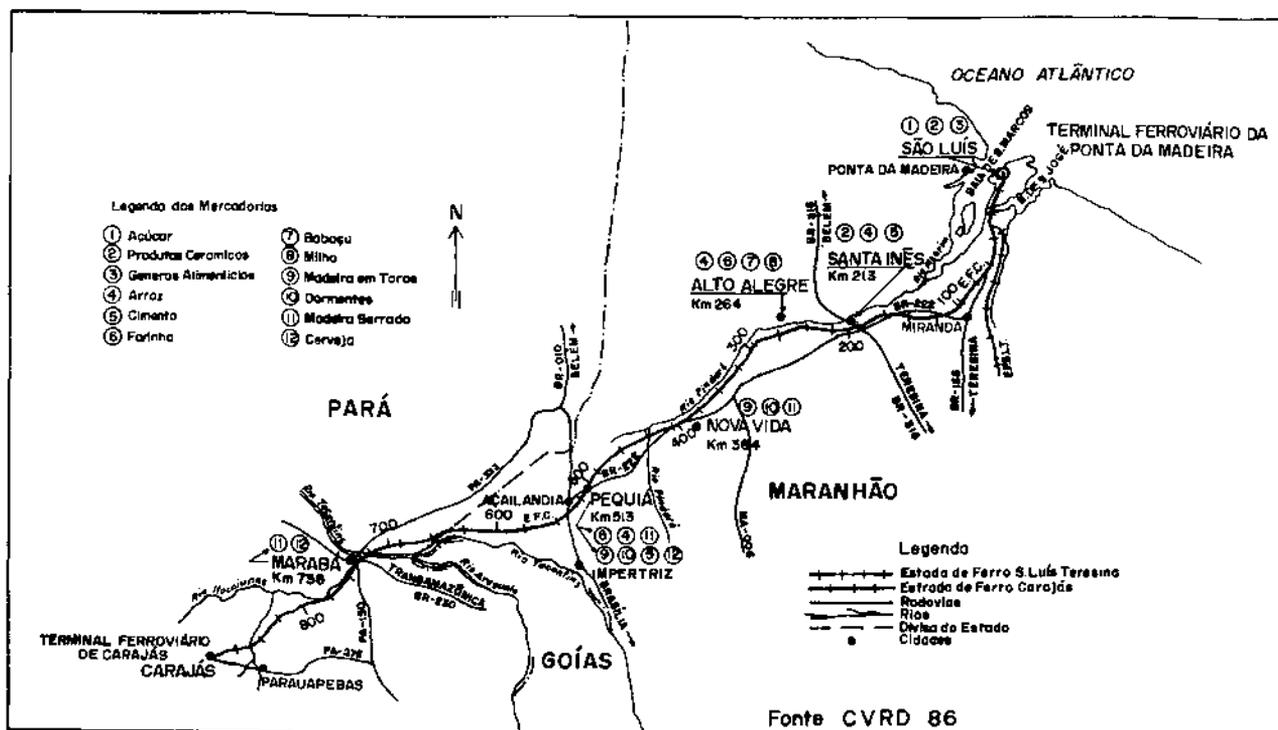
- Linhas de acesso aos portos fluviais que se desenvolverão próximas à ferrovia.
- Linhas de acesso às bases de distribuição de derivados de petróleo.
- Pátios de armazenamentos e de transbordo de **containers** frigoríficos e comuns.
- Equipamentos para a movimentação de cargas.
- Equipamentos para transbordo intermodal.
- Elevados para descarga de vagões.
- Muros para carregamento de vagões.
- Silos de armazenagem e carregamento de alimentos a granel.
- Moegas (depósitos) rodoviárias e ferroviárias para alimentos a granel.
- Balanças rodoviárias e ferroviárias.
- Armazenamento coberto.

TABELA 17  
TRANSPORTE NA ESTRADA DE FERRO CARAJÁS, SEGUNDO  
O TIPO DE CARGA — 1986

TIPO DE CARGA TRANSPORTADA	TRANSPORTE DE CARGA NO PERÍODO 03-85 a 02-86		
	Absoluto (t)	Relativo (%)	
		Sobre o total	Sobre o tipo de carga
<b>TOTAL.....</b>	<b>3 129 007</b>	<b>100,00</b>	
<b>Carga não-remunerada total.....</b>	<b>2 975 704</b>	<b>95,10</b>	<b>100,00</b>
Minério de ferro.....	1 840 130		61,84
Minério de manganês.....	168 095		5,65
Brita.....	836 508		28,11
Diversos.....	54 211		1,82
Transporte p/SUCAR.....	76 760		2,58
<b>Carga remunerada total.....</b>	<b>153 373</b>	<b>4,90</b>	<b>100,00</b>
Arroz.....	5 471		3,56
Babaçu.....	86		0,06
Milho.....	269		0,18
Dormentes.....	15 749		10,27
Madeira.....	27 237		17,76
Cimento.....	10 205		6,65
Açúcar.....	3 816		2,49
Bebidas.....	6 955		4,53
Oxigênio/Acetileno.....	2 443		1,59
Produtos cerâmicos.....	4 059		2,65
Veículos/Equipamentos.....	10 496		6,84
Fava/Jaborandi.....	874		0,57
Carne congelada.....	4 823		3,14
Sobão.....	372		0,24
Diversos.....	60 518		39,47

FONTE: Trem de Passageiros — Estrada de Ferro Carajás — Companhia Vale do Rio Doce, 1986.

FIGURA 3  
EMBARQUE DE MERCADORIAS NA E. F. CARAJÁS



- Áreas para entrepostos comerciais.
- Sistemas de processamento de dados na área de operação de comercialização de carga.

A CVRD ainda menciona que, para atingir outros patamares de transporte, a ferrovia necessitará também da construção de pátios de cruzamento, da aquisição de mais locomotivas e vagões e de um programa de recrutamento e treinamento de pessoal.

A E. F. Carajás, que está completando seu primeiro ano de operação, ocupa uma posição de destaque dentro do transporte ferroviário, superando todas as expectativas e transformando o interior do Pará e Maranhão.

Conseqüências da implantação da ferrovia, por sinal a única no país nos últimos 20 anos, já se fazem sentir e já preocupam o Governo, como um potencial conflito entre a ferrovia e os transportadores rodoviários, que atuam principalmente ao longo da PA-275 e BR-222, transportando principalmente derivados de petróleo, a um custo do frete muito mais elevado do que o oferecido pela ferrovia. Outra conseqüência preocupante é a elevação do valor das terras, numa das áreas campeãs em conflitos agrários no país — o célebre Bico do Papagaio, onde se encontram os Estados de Goiás, Pará e Maranhão. Outro fato é o crescimento de novos núcleos populacionais à margem da ferrovia, tais como Parauapebas, devido às facilidades proporcionadas por este meio de transporte e ao crescimento do Projeto Carajás, que ocupa 3 mil trabalhadores em empregos diretos. O caso de Parauapebas é o exemplo mais típico, pois houve uma verdadeira explosão, num lugar que há dois anos nem sequer existia no mapa.

Segundo uma reportagem feita pela Revista *Isto É*,<sup>62</sup> "para lá estão projetadas pelo menos quatro metalúrgicas e indústrias de produção de ferrogusa, nos próximos três anos. Enquanto as indústrias não chegam, a cidade vive de um rico comércio marginal, de material de construção, de secos e molhados e de lazer —, em função das solicitações dos empregados no Projeto Carajás —, para o qual também não faltam interessados".

Inúmeros programas estão previstos para serem viabilizados dentro do Projeto Grande Carajás com a participação do Governo Federal: mínero-metalúrgicos, agrícolas, pecuários e industriais, aproveitando a infra-estrutura de transporte para os demais recursos minerais próprios da área, como manganês, bauxita, níquel, cobre e outros. Por sinal, quanto ao cobre, entrou em fase experimental de produção a maior mina do país, a jazida situada na serra do Salobo, a 78 km da reserva de ferro em exploração na serra dos Carajás, com 1,2 bilhão de toneladas previstas.

É importante, porém, que sejam reconhecidas as repercussões, sobretudo ambientais, de projetos em grande escala na Amazônia, como o de Carajás, que podem causar danos ecológicos irreparáveis, em razão das análises inadequadas e da falta de planejamento de longo prazo e controle governamental, como já testemunhamos em outros projetos, vindo a provocar a destruição de milhares de espécies vegetais e animais, através do desmatamento caótico; modificação radical da estrutura dos solos; dos ciclos hidrológicos e a introdução de pestes e doenças.

Ainda podemos citar dois pequenos eixos, que desempenham um papel estritamente local: a Estrada de Ferro Trombetas, que foi implantada em 1978 com, aproximadamente, 35 km, escoando a produção de bauxita do Projeto Trombetas da Mineração Rio do Norte S. A. — MRN, das jazidas até o terminal de embarque de minério em Porto Trombetas, no Estado do Pará, a 80 km da cidade de Oriximiná; o outro diz respeito à Estrada de Ferro Jari, pertencente à Companhia do Jari, que transporta madeira nos seus 66 km, entre os terminais de carregamento até o Porto de Munguba, às margens do rio Jari, na divisa do Estado do Pará com o Território do Amapá.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Importantes pontos emergiram no decorrer do trabalho, pontos esses que

<sup>62</sup> Lessa, Ricardo, ver Bibliografia.

extrapolam o tema transportes e que se vinculam à indefectível expressão "questões mais gerais".

Questões que levam em consideração a grande extensão territorial, as condições naturais, a baixa ocupação humana e o relativo desconhecimento dos recursos da Amazônia devem ser evocadas quando se pergunta: até que ponto o processo evolutivo dos transportes brasileiros garantiu a hegemonia de um determinado sistema em relação aos demais? Os desequilíbrios inter e intra-regionais verificados na Região Norte foram causa ou conseqüência dessa hegemonia?

Questões que levantam os aspectos políticos e técnicos da escolha de prioridades, no que tange à exploração dos recursos naturais regionais; prioridades essas que vão do espacial (onde?) ao econômico (o que e a que custo?). A definição dessas prioridades passa: pelo papel do Estado, via agências governamentais e empresas estatais, que detêm o poder de determinar áreas, produtos e construir sistemas de transportes específicos; pelas empresas privadas de grande porte que organizam espaços de produção e o conseqüente escoamento das matérias-primas regionais.

Questões que dizem respeito aos processos de ocupação humana; as diferentes formas de organização das comunidades produtoras e dos diferentes canais de representatividade de seus interesses nas várias instâncias e poder: local, regional e nacional.

No que concerne às relações entre a grande extensão territorial, as condições naturais, a baixa ocupação e os níveis de conhecimento que a sociedade brasileira adquiriu sobre os resumos da Amazônia, percebe-se que, durante os primeiros 205 anos (1655-1850) de ocupação, a região era praticamente ignorada pelo restante da Colônia e do Império. Apenas os grandes rios da porção oriental eram conhecidos e o processo de exploração econômica dominante era o extrativismo de especiarias que usava os índios como coletores, devido aos seus conhecimentos sobre a vegetação local.

Os 110 anos seguintes (1850-1960) foram cruciais para o processo de ocupação, pois todo o ciclo da borracha (do extrativismo às experiências de silvicultura) e as principais atividades agrícolas

para fins comerciais iniciaram-se nos primeiros anos de Século XX.

Tanto para a borracha quanto para a maioria das culturas, os níveis de conhecimento dos colonizadores, no que concernia às condições naturais da região, eram muito pequenos e mesmo uma grande empresa como a Ford esbarrou nesse desconhecimento das condições naturais. Os japoneses, que se estabeleceram na área na década de 30 para se dedicarem ao plantio do cacau, quase foram derrotados pela terra e pelas endemias tropicais e somente se soergueram quando introduziram a pimenta-do-reino, cultura que já dominavam e que se adaptou bem à área.

A reboque da borracha, a tecnologia dos transportes da época chegou à Amazônia e nesse período a navegação foi desenvolvida através da introdução da tecnologia do vapor, com isso as estradas de ferro também foram implantadas para completar trechos em que o transporte fluvial era problemático. Todas as ferrovias construídas entre o final do Século XIX e início do XX foram substituídas nos últimos 25 anos (1960-1985) por rodovias.

A introdução da rodovia em larga escala nos últimos 25 anos esteve a reboque das grandes modificações estruturais por que passou o Brasil.

Essas mudanças foram frutos de um processo cumulativo de políticas de governo que se iniciaram em meados da década de 50, estruturaram-se nos anos 60 e foram ampliadas na década de 70. Abrangem questões como: avanços tecnológicos na estrutura produtiva, tanto industrial quanto agrária e extrativa, gerando um processo de substituição de importações e incorporando novos espaços de recursos naturais (via novas tecnologias de sensoriamento remoto).

Todo o processo visava a um aumento do saldo da balança comercial, via ampliação das exportações de minérios, de produtos industrializados e agrícolas. Para isso foram necessários pesados investimentos em infra-estrutura de comunicações, energia, transportes, saúde, educação e previdência social (à custa de um forte endividamento externo).

Em nosso caso específico, a política do rodoviarismo foi uma conseqüência da decisão de se priorizar a indústria auto-

mobilitica que, num país de grandes extensões e com uma incipiente rede viária no interior, desequilibró os já insuficientes sistemas de navegação e ferroviário, causando desequilíbrios regionais cada vez maiores.

Paralelamente a isso, todo o processo de ocupação da Amazônia passou por definições de prioridades técnicas e políticas, quanto ao que se iria explorar, aonde explorar e a que custo. Nesse processo o Estado teve um papel muito forte em algumas áreas e é forte ali até hoje. Em outras, foi aparentemente forte no início e omitiu-se em fases posteriores.

Essas indecisões desorganizaram o planejamento de próprio governo, das empresas que investiram na região e, o que é pior, desorganizaram a vida de centenas de milhares de migrantes que foram ocupar a Amazônia (em certas áreas de Rondônia e Acre, políticas erradas, omissões ou indecisões levaram à falência um número grande de pequenos produtores rurais e mesmo à morte por doenças endêmicas, simplesmente por falta de meios de transporte, tanto para as pessoas quanto para o escoamento das safras).

Para combater esse problema de isolamento, as populações estão iniciando um lento caminho em direção a formas eficientes de organização e de representação legal e já é possível distinguir um grande leque de associações, cooperativas, sindicatos que vão dos índios, seringueiros, garimpeiros, pequenos produtores rurais às associações de empresários todos pressionando o poder público para uma modificação positiva nos sistemas de transportes da região.

Finalmente, que futuro parece estar reservado para a Amazônia e seus sistemas de transportes no contexto brasileiro?

Muito embora a futurologia não esteja mais em moda, é crível que um novo ordenamento territorial venha a ser montado em futuro próximo. A BR-364 ligou o Centro-Oeste ao sudoeste da Amazônia

Ocidental através de laços muito fortes e é possível que uma nova modificação nos limites dessas regiões venha a ser feita.

Outra necessidade regional para o futuro é o redimensionamento dos sistemas de transportes: aumentando a eficiência da navegação fluvial, introduzindo a ferrovia sempre que as condições naturais permitirem e montando uma estrutura de abertura e manutenção das estradas vicinais nas áreas de colonização agrícola.

Esse redimensionamento, enfatizando a navegação e a ferrovia, tem sua razão de ser, pois com isso será possível montar um sistema de controle no que se refere à preservação do meio ambiente. Com a enorme independência que garante o binômio estrada-caminhão ao ocupante da área, os órgãos públicos perdem o poder de monitoração, pois ficam em desvantagem em termos de velocidade entre o que se planeja para a área e o que realmente se executa em termos de produção e, com isso, desmatamentos, introdução de gado em áreas impróprias, garimpos predatórios e outros problemas vão se incorporando à cultura produtiva da Amazônia. Além disso, não existe controle do que entra e sai pelo caminhão, gerando grandes perdas em termos fiscais para os estados.

Políticas de transportes que desestimulem determinados produtos inconvenientes ao meio ambiente e que estimulem os que o preservam podem ser implementadas, usando-se sistemas de transportes que possam controlar eficientemente o tipo de carga e o seu fluxo e, para isso, nada melhor do que os sistemas de navegação e ferroviário, restringindo-se o rodoviário apenas entre as áreas de produção e os pontos de transbordo (portos e estações).

Com essas políticas é possível que a Região Norte deixe de ser um sonho que virou pesadelo, para ser uma região com condições concretas de acolher o migrante e de escoar com eficácia os resultados de sua estrutura produtiva.

## BIBLIOGRAFIA

- ACCIOLY, Brasília et alii. A ENASA na Amazônia. *Portos e Navios*, Rio de Janeiro, volume: XXIV (219:34-15), novembro 1981.
- ACCIOLY, Brasília et alii. Amazônia hoje. *Portos e Navios*, Rio de Janeiro, volume: XXVII (285:20-37), maio 1983.

- ACCIOLY, Brasílio et alii. Uma Nova Ótica para o transporte hidroviário. *Portos e Navios*, Rio de Janeiro, volume: XVII (181:28-42), setembro 1974.
- AMARAL, Ricardo. Tráfego Aéreo em Garimpo do Pará supera o do Galeão, *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 30/10/86, 1º caderno. p. 13.
- ANUÁRIO Estatístico do Brasil — Rio de Janeiro, IBGE, 1985, 539 p.
- ANUARIOS da SUNAMAM — 1983 e 1984, Rio de Janeiro.
- ANUÁRIO de Portos e Navios — 82-83, Rio de Janeiro, 1983, 228 p.
- ANUÁRIO do Transporte Aéreo. Ministério da Aeronáutica; Departamento de Aviação Civil, Rio de Janeiro, 1984, 2º v.
- BECKER, Bertha K. *Geopolítica da Amazônia*, Zahar Editores, Rio de Janeiro, 1982, 233 p.
- BECKER, Bertha K.; Machado, Lia Osório. Relações de Trabalho e Mobilidade na Amazônia Brasileira: uma contribuição, *Boletim Carioca de Geografia*, Rio de Janeiro, ano XXXII: 26-50, 1982.
- CARAJÁS 1985, Rio de Janeiro, C. V. R. D., 1985, p. 23.
- CARRETEIRO, Ronald. Transporte fluvial de derivados de petróleo na Bacia Amazônica. *Portos e Navios*, Rio de Janeiro, volume: XXVII (285:38-40), maio 1983.
- . Transporte fluvial de derivados de petróleo na Amazônia. *Portos e Navios*, Rio de Janeiro, volume: XXVI (294:26-28), fevereiro, 1984.
- COMPANHIA do Jari, Rio de Janeiro, 1985, 17 p.
- CORREIA, Roberto Lobato. A Periodização da Rede Urbana da Amazônia. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 49(3):39-68, 1987.
- CRUZ, Montezuma. Sob chicote, no laço. *Agenda*, Brasília, nº 2, p. 14-6, julho 1986.
- DIAGNÓSTICO do Setor Portuário e Fluvial-Marítimo do Estado do Pará. *Estudos Paraenses*, Instituto do Desenvolvimento Econômico-Social do Pará, Belém, 43:1-16, 1974.
- ENCICLOPÉDIA dos Municípios Brasileiros, Rio de Janeiro, IBGE, 1987, Vol. 1, *Grande Região Norte*, 435 p.
- EPIDEMIA de Omissões. *Agenda Brasília* nº 2:42-7, jul., 1986.
- ESTRADAS da Amazônia. Ministério dos Transportes, Relatório sobre as Rodovias Transamazônica e Cuiabá—Santarém. In: VI CONGRESSO MUNDIAL DA FEDERAÇÃO RODOVIÁRIA INTERNACIONAL. Montreal, Rio de Janeiro, DNER, 1970, 23 p.
- ESTRADA de Ferro Carajás. Companhia Vale do Rio Doce, Rio de Janeiro, 1986, 6 p.
- ESTRADA de Ferro Carajás, Trem de Passageiro. Companhia Vale do Rio Doce, Rio de Janeiro, 1986, 6 p.
- ESTRADA de Ferro Social. *Jornal da Cidade*, São Luís, 4 a 10 de maio de 1986, p. 5-8.
- FAB; a integração pelo ar. *Amazônia*, São Paulo, ano III (29):3-8, jul., 1987.
- FEARNSIDE, Philip M.; Ferreira, Gabriel de Lima. Rondônia: a farsa das reservas, *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, volume 3 (17:90) março/abril 1985.
- FERNANDES, Roberto. Major colombiano admite ajuda brasileira no combate ao M-19. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 19/01/86, 1º caderno: Nacional, p. 19.
- FIGUEIREDO, Newton. Transporte Fluvial de Passageiros de Baixa Renda na Amazônia. *Portos e Navios*, Rio de Janeiro, volume: XXV (227:52-57), setembro, 1982.
- . Gerenciamento Operacional e de manutenção para as futuras frotas do transporte fluvial. *Portos e Navios*, Rio de Janeiro, volume: XXV (279:36-40), novembro 1982.
- FREITAS, João Batista de. Queimadas devastam 27 000 km<sup>2</sup> por ano na Amazônia. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 3/8/86, 1º caderno: Nacional, p. 28.
- FREITAS, Maria de Lourdes Davies de e Smyrski — Shluger, Christine M., Projeto Ferro Carajás — Brasil, Aspectos Ambientais. In: *Reunião da Interciência Association*, 1983, Belém, julho 8/83.
- GOMES, Laurentino. O Ataque ao Tesouro. *Veja*, São Paulo, nº 896, Especial, pp. 82-4, 6/9/85.
- HENRIQUES, Maria Helena F. da Trindade. A Política de Colonização Dirigida no Brasil: Um estudo de caso, Rondônia. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, 46 (3/4):393-423, julho-dez. 1984.
- JARI, o Incerto Destino de Um Sonho Tropical, *Exame*, São Paulo, nº 276:30-40, 18 de maio de 1983.

- LESSA, Ricardo. Abrindo os Tesouros de Carajás, *Isto É*, São Paulo, 496:56-58, 4/08/86.
- \_\_\_\_\_. A Transamazônica Que Deu Certo, *Isto É*, São Paulo, 497:60-63, 11/06/86.
- LINDOSO, José. Problemas de Transporte na Amazônia. *Portos e Navios*, Rio de Janeiro, volume: XX (219:12-13), novembro 1977.
- MACHADO, Lia Osório. Urbanização e Migração na Amazônia Legal: Sugestões para uma Abordagem Geopolítica, *Boletim Carioca de Geografia*, Rio de Janeiro, ano XXXII:2-10, 1982.
- MADEIRA-MAMORÉ Pede Volta do que o Exército lhe Tira. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 1 de maio de 1987, 1º caderno, p. 6.
- MÊNE, João Batista de Melo. Isolamento de Roraima. *Agenda*, Brasília nº 1:40-1, jul. 1986.
- MESQUITA, Myriam Guiomar Gomes Coelho. *Geografia do Brasil, Região Norte. Transporte*, Rio de Janeiro, IBGE, 1977, p. 273-321.
- MINERAÇÃO: Ouro, Prazer e Dor. *Agenda Brasília* nº 3:46-8, ago., 1986.
- MINERAÇÃO Rio do Norte S.A. *Relatório Anual*, Rio de Janeiro, 1983, 33 p.
- MOREIRA, Paulo Ramano. Transporte Multimodal; Amazônia — Novas Fronteiras. *Portos e Navios*, Rio de Janeiro, volume: XXIV (270:59-61), fevereiro 1982.
- NETZ, CLAYTON. Minérios: A Corrida Milionária. *Exame*, São Paulo, 315:38-45, 28/11/1984.
- OLIVEIRA, Luiz Antonio Pinto de. O Sertanejo, o Brabo e o Posseiro: a Periferia de Rio Branco e os 100 Anos de Andança da População Acreana. Dissertação (Mestrado), Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da UFMG, Belo Horizonte, 1982, 130 p.
- PINTO, Lúcio Flávio. A Rodovia Perimetral Norte: Uma Nova Transamazônica. *Geografia e Planejamento*, nº 10:1-45, Instituto de Geografia, USP, São Paulo, 1973.
- PROJETO Carajás, Indústria e Produtividade. Grupo de Desenvolvimento Regional (GRUDER) — Confederação Nacional da Indústria (BRASIL), Rio de Janeiro, v. 9 (98):6-13, jul. 1976.
- PROGRAMA de Ação do Governo para a Amazônia. Ministério do Interior, Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), 1975-1970 para o II Plano Nacional de Desenvolvimento. Belém, 1976, 193 p.
- PORTOS, Vias Navegáveis Interiores e Construção Naval. Ministério dos Transportes, Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT), Brasília, 1978, 169 p.
- REBELO, Darino Castro. *Transamazônica: Integração em Marcha*; Brasília, Centro de Documentação e Publicações do Ministério dos Transportes, 1973, 167 p.
- ROTAER: *Manual Auxiliar de Rotas Aéreas*, Rio de Janeiro, Diretoria de Eletrônica e Proteção ao Voo, Ministério da Aeronáutica, 9 maio a 1 agosto 1985, 232 p.
- SALATI, E. et alii. *Amazônia; Desenvolvimento, Integração, Ecologia*. São Paulo, CNPq/Editora Brasiliense, 1983, 230 p.
- SANCHES, Valdir. No Inferno da Transamazônica. *Atinal*, São Paulo, nº 90, p. 4-16, 20/05/1986.
- SANTOS, Breno Augusto dos. *Amazônia: Potencial Mineral e Perspectivas de Desenvolvimento*, São Paulo, T. A. Queiroz, 1981, 256 p.
- SANTOS, Milton. Organização do Espaço e Organização Social: O caso de Rondônia, *Boletim Carioca de Geografia*, Rio de Janeiro, ano XXXII: 51-77, 1982.
- SEÇÃO Transporte, *Veja*, São Paulo, p. 53, 15/05/85.
- SENNA, José Fernandes. Hidrovias e Portos Amazônicos; a integração dos Transportes em Vista do Desenvolvimento da Região, *Revista da Associação dos Diplomados na Escola Superior da Guerra*, Rio de Janeiro, ano XXV (204:67-77), set. 1986.
- SEVERINO, Nelson A. Passarela de Ilusões. *Agenda*, Brasília, nº 3; p. 28-9, agosto 1986.
- SORJ, Bernardo. *Estado e Classes Sociais na Agricultura Brasileira*, Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1980, 152 p.
- SOUZA, Jorge Luiz de. Na Amazônia, um Eldorado de 600 milhões de dólares, *Exame*, São Paulo, São Paulo, 233:38-46, 26/ago./81.
- STEIN, Yolanda. Brasil contorna crise com estanho de Pitinga; *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 13 ago. 1986, 1º caderno, Economia, p. 18.
- SUPLEMENTO Rápida Referência. *Guia Aeronáutico*, Rio de Janeiro, ano XXXIX, maio 1986, 128 p.

- UMA saída para o ferro. *Agenda Brasília* nº 1:40-1, jun., 1986.
- VALVERDE, Orlando e Dias, Catharina Vergolino. *A Rodovia Belém—Brasília*, Rio de Janeiro, IBGE, 350 p.
- VALVERDE, Orlando et alii (10 co-autores). *A Organização do Espaço na Faixa da Transamazônica*, Rio de Janeiro, IBGE, vol. 1, 1979, 259 p.
- WESCHE, Rolf. Transporte, Organización espacial y logros, en los proyectos de colonización de la Región Amazônica Brasileira. *Revista Geográfica*, México, nº 98:44-53; Instituto Panamericano de Geografía e História, julio/diciembre 1983.

## RESUMO

O trabalho trata sistematicamente dos processos evolutivos por que passaram os quatro sistemas de transportes — fluvial, rodoviário, ferroviário e aéreo — que operam na Região Norte do Brasil.

Esses processos são analisados através de um conjunto de quadros explicativos que chamaremos de "Espaço-Temporalidade" que cobre um horizonte de tempo de 384 anos, correlacionando as atividades econômicas, os sistemas de transportes e os diversos tipos de ocupação humana por que passou a região.

O trabalho ainda analisa detalhadamente os aspectos infra-estruturais de cada sistema, conectando-os ao estado atual (1985) do processo de ocupação e de produção regional e finalmente levanta questões relacionadas com o futuro equacionamento dos sistemas de transportes na Amazônia como meio de restringir os atuais mecanismos de destruição do meio ambiente.

## ABSTRACT

This paper focuses on a systematic basis, on the evolutionary processes of four transport systems — fluvial, highway, railway and aerial — in Brazil's North Region.

Analysis is made by using a comprehensive chart, which shows what is called "Space-Temporality", covering 384 years, and correlates economic activities, transport systems and the several kinds of human occupation inside North Region.

A detailed analysis is also made on the infra-structural aspects of each system, relating to the present situation (1985) of regional settlement and production.

Finally, questions are raised, concerning future dimensions of transport systems in Brazilian Amazon as a way to restrain current processes of environmental destruction.