



# A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E O ACESSO ÀS FRONTEIRAS

Luiz Rogério Castelo Branco Mourão

---

Matéria extraída de monografia redigida pelo autor como exigência curricular para a obtenção do diploma do Curso de Comando e Estado-Maior do Exército, em 1991.

---

## A AMAZÔNIA BRASILEIRA

### Síntese Histórica

**S**egundo a mitologia greco-romana, eram chamadas amazonas as mulheres guerreiras de uma raça lendária que não permi-

tiam a convivência com o outro sexo, senão na época do acasalamento. Quando suas filhas atingiam oito anos de idade, elas mandavam queimar-lhes o seio esquerdo, para que pudessem manejar o arco e a flecha com mais facilidade. São representadas, artisticamente, a cavalo, armadas com arco,

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

lança ou machadinha de combate, e escudo. Essas mulheres habitavam regiões isoladas e os filhos do sexo masculino eram devolvidos aos pais. "Amazonas" vem do grego *amazós*, que não tem seio.

Outros autores, buscando uma explicação adequada para o termo, sustentam que o nome provém do indígena *amassanu* que significa "ruído de água, água que retumba".

A lenda clássica das Amazonas foi revivida durante o século XVI, quando o explorador espanhol Francisco de Orellana, na viagem de descida do grande rio em 1540/41, buscando descobrir o "país da canela" afirmou, em relato fantasioso, que combatera uma tribo de mulheres guerreiras. O rio que Orellana penetrou foi batizado de Amazonas, embora seja conhecido, também, como Marañon em sua porção peruana.

A história da Amazônia, resumidamente, inicia-se com o desembarque de Francisco Caldeira Castelo Branco na Baía de Guajará, em 1616, após a expulsão dos franceses do Maranhão. O fato só foi possível, sem maiores incidentes, graças à união das coroas portuguesa e castelhana. Pelo Tratado de Tordesilhas, a Amazônia estaria situada nos domínios da Espanha.

Não se pode olvidar, também, a importante participação da expedição capitaneada por Pedro Teixeira, 1637/39, subindo o Rio Amazonas e chegando até Quito, no Equador.

Apesar de sua maior proximidade da Europa e dos Estados Unidos da América (EUA), a Amazônia não revelou os atrativos econômicos tão co-

biçados pelos mercantilistas da época dos descobrimentos, que viam no ouro e na prata o sinal mais ostensivo de riqueza e de poder. Isso explica o maior interesse dos espanhóis pelas suas colônias da costa do Pacífico, em detrimento da região amazônica.

Pedro Teixeira, repetindo inversamente o itinerário de Orellana, fundou, na confluência do Rio Aguarico com o Napo, um núcleo do povoamento que serviu, mais tarde, de argumento a Alexandre de Gusmão para alargar os domínios para oeste, consolidando a posse portuguesa na região.

A conquista final da Bacia Amazônica pode ser creditada às chamadas "tropas de resgate" (pequenas expedições de apresamento de indígenas), aos "droguistas do sertão" (comerciantes de especiarias), aos missionários das várias ordens religiosas e, finalmente, à decisão luso-brasileira de manter a posse segundo o princípio do *uti possidetis*.

Na administração do Marquês de Pombal (1750-77), acelerou-se a construção de uma série de fortes, como os de Macapá, São Joaquim, São José de Marabitanas, São Gabriel da Cachoeira, Tabatinga e Forte Príncipe da Beira. Essas fortificações, localizadas com base em inspiração geopolítica, delimitam, praticamente, o espaço geográfico da Amazônia.

### O Quadro Físico

O Brasil amazônico coincide com a Amazônia Legal, definida pela Lei nº 1.806, de 6 de janeiro de 1953. Ela engloba os Estados do Pará, Amazo-

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

nas, Acre, Rondônia, Amapá e Roraima, e as porções dos Estados do Maranhão, a oeste do meridiano de 44° W de Greenwich, de Tocantins, ao norte do paralelo de 13° S, e de Mato Grosso, ao norte do paralelo 16° S.

Essa imensa área possui cerca de 5 milhões de km<sup>2</sup>, aproximadamente 59% do território nacional. Para que se possa ter uma idéia de grandeza, a Amazônia Legal é maior do que as áreas reunidas do Vale do Tennessee (EUA), do Polígono das Secas e do Vale do São Francisco (NE do Brasil). Sua superfície corresponde a dois terços da Austrália e é superior à metade da Europa. A distância em linha reta de Belém (PA) a Cruzeiro do Sul (AC), é semelhante à distância de Belém a Itajaí, em Santa Catarina, o que bem demonstra a extensão da região ao longo do Equador.

Além da extensa fronteira marítima que cobre a orla que vai do Oiapoque a São Luiz do Maranhão, a Amazônia brasileira tem limites terrestres com sete países do subcontinente sul-americano.

Constitui-se, juntamente com as demais áreas amazônicas dos países limítrofes, num bloco compacto voltado para o Atlântico Norte, ao contrário do restante do Brasil, que se volta para o Atlântico Sul.

Manaus, capital do Estado do Amazonas, é o centro de gravidade da área. Na periferia norte, situam-se Belém e São Luiz, que estão mais próximos dos Estados Unidos e da Europa que dos principais portos do Brasil, como Santos, por exemplo. Todas as capitais dos Estados amazônicos estão mais

próximos de Manaus do que de Brasília, centro das decisões político-administrativas do País.

Essa posição da Amazônia, conjugada com a falta de ligação eficiente e contínua do sistema de transportes com o sul do País, propiciou seu afastamento do território nacional, levando-a a integrar-se mais facilmente à América Espanhola, ou simplesmente isolar-se do subcontinente. Entretanto, outros fatores atuaram em sentido contrário, preservando a integridade do território brasileiro. Dentre eles, podemos citar os de natureza fisiográfica, como a Cordilheira dos Andes, a atração pelo Caribe e o obstáculo da floresta equatorial, que afastaram os espanhóis. Além disso, cumpre destacar a ação e a disposição dos portugueses em levar as fronteiras nacionais o mais ao norte e a oeste possível, deixando núcleos humanos implantados em fortificações estrategicamente localizadas, o que teve fundamental importância na manutenção da unidade nacional, ao tempo do início da Colonização e da seqüência de atividades de interiorização e integração desenvolvidas pelas Forças Armadas Nacionais, obstáculos efetivos a todas as tentativas de desmembramento da área.

De maneira geral, a Amazônia caracteriza-se por uma vasta planície, limitada, ao norte, pelas Serras de Tumucumaque, Acari, Araf, Paracaima, Parima e Juceri e, ao sul, pela encosta setentrional do Planalto Central Brasileiro, onde nascem os principais rios da margem direita do Amazonas. A oeste, a planície se estende até a Cor-

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

dilheira dos Andes, já dentro dos territórios da Bolívia, Peru e Colômbia e, a leste, atinge o litoral atlântico. No seu interior, há uma gama de elevações, com alturas bem menores que as da periferia, situadas no sentido transversal, perpendiculares à calha do Amazonas, servindo de divisor entre os seus grandes afluentes.

As serras do norte não se constituem em significativos obstáculos, pois apresentam ligações com a Bacia Amazônica em todos os países limítrofes.

O relevo, por si só, não condiciona a circulação no interior da área ou dificulta o acesso à mesma, mas compartimenta-a transversalmente, acompanhando a direção dos afluentes do Amazonas. Isso possibilita, em geral, a abertura de vias de acesso em qualquer direção, sem maiores percalços.

A hidrografia é caracterizada pela espinha dorsal do maior rio do mundo em volume d'água, o Solimões-Amazonas, que coleta todas as águas provenientes do degelo dos Andes e das chuvas alternadas a cada semestre do ano, atingindo marcas inigualáveis em todo o mundo. A Bacia do Amazonas oferece, ainda, a maior rede navegável do Planeta. Navios de alto-mar penetram pela foz, em Belém, e podem chegar até Iquitos, no Peru, a quase 3.000km do Atlântico. Ela contém o grande eixo de penetração da região, sem solução de continuidade, no tempo e no espaço.

Essa grande calha, paralela e próxima ao Equador, divide a área em duas partes distintas, com características um tanto diferenciadas, especial-

mente quanto aos afluentes. Os da margem norte são pouco navegáveis, ao contrário dos da margem sul, que, normalmente oferecem boas perspectivas para a navegação.

A rede hidrográfica, paradoxalmente, conduz a diversas possibilidades de acesso, ao mesmo tempo em que dificulta a movimentação. Todos os rios tornam-se obstáculos de vulto, por suas grandes larguras e profundidades, dificultando a construção de passagens contínuas para a travessia. Uma boa parte das rodovias da região utiliza sistema de balsas para transpor os rios caudalosos.

O clima da Amazônia, de maneira geral, é do tipo equatorial úmido, ou seja, temperaturas elevadas, entre 25° e 30°C, e pluviosidade média oscilando entre 2.000mm anuais, chegando a 3.000mm por ano na parte ocidental. É pequena a amplitude térmica.<sup>1</sup> A amplitude térmica diária é muito maior do que a anual, pois no começo da tarde é bastante forte a incidência solar, enquanto pela madrugada, o frescor impele ao uso de agasalhos leves. A umidade relativa do ar é elevada, quase sempre superior aos 80%.

Rompendo o quadro monótono das temperaturas, ocorre, em Rondônia, no Acre e no sudoeste do Amazonas, um fenômeno passageiro conhecido por "friagem", no período correspondente ao inverno austral, com indi-

<sup>1</sup> Diferença registrada, em 24 horas, entre a temperatura mais alta e a mais baixa, no decurso de um dia, um mês, um ano. O mesmo que amplitude diurna.

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

ções de temperatura mínima absoluta em torno de 10°C.

As estações do ano são caracterizadas exatamente pelo regime das chuvas. Inexiste primavera e outono, limitando-se tão-somente a verão e inverno, respectivamente, sem chuvas e com chuvas.

A intensidade das chuvas, mormente nas áreas próximas ao Equador, em que chove praticamente o ano todo, torna crítica a trafegabilidade do solo, dificultando enormemente a construção e manutenção da rede rodoviária e a ligação aérea, pela carência de equipamento adequado. O clima e a meteorologia são fatores condicionantes do movimento em qualquer parte da Amazônia. O índice pluviométrico também condiciona a navegabilidade dos rios, pois na estiagem (verão) alguns rios não permitem a navegação de embarcações de maior calado,<sup>2</sup> deixando lugarejos, ou mesmo cidades, sem transporte fluvial durante longos períodos de tempo.

A ocorrência de uma densa cobertura florestal é o aspecto mais característico da Amazônia. Predomina a floresta latifoliada equatorial, que recobre 40% do território brasileiro, constituindo uma das mais vastas áreas florestais contínuas do mundo.

Divide-se em mata de terra firme, mata de várzea e mata de igapó. A mata de terra firme recobre as áreas

mais elevadas onde se encontra a castanheira, o mogno, o angelim, o cedro e o guaraná, entre outras espécies vegetais. A mata de várzea, corresponde à parte da floresta que está sujeita a inundações periódicas, onde se encontra com facilidade a *hevea brasiliensis*, a conhecida seringueira produtora do látex, matéria-prima da borracha. A mata de igapó ocupa a planície típica da Amazônia, permanentemente alagada e bastante intrincada, nela encontrando-se a piaçava e outras plantas típicas do extrativismo vegetal.

Diferentemente da densa floresta equatorial, com cerca de 4.000 tipos de árvores já catalogadas,<sup>3</sup> existe nos Estados de Rondônia, Mato Grosso e parte de Goiás, o cerrado, com uma vegetação de menor porte. Em Roraima, uma "grande clareira", forma campos e pastagens à semelhança do pampa gaúcho.

A floresta, aliada à hidrografia, ao clima e às condições meteorológicas, exerce grande influência no movimento para o interior da região, apresentando características peculiares para a transitabilidade.

A natureza do solo afeta a trafegabilidade para qualquer tipo de veículo, sendo, portanto, fator altamente condicionante do movimento.

Os solos amazônicos se dividem em duas grandes categorias fundamentais: os de várzea e os de terra firme. O grande grupo que predomina na Amazônia é o dos latossolos vermelho-

2. Distância vertical entre a superfície da água em que a embarcação flutua e a face inferior da sua quilha. É a profundidade mínima de água necessária para a embarcação flutuar. Também chamado de "calado-d'água".

3. Na Europa, as florestas possuem, apenas, 200 tipos.

amarelos, isto é, o mesmo da mata tropical da encosta atlântica do Brasil — solos de barro vermelho-amarelo. Esses tipos de solos, normalmente, são formados por argilas silicosas ou arenosas de qualidade inferior sem grande capacidade de suporte de carga. Aliados ao elevado índice pluviométrico, e à falta de declividade para escoamento das águas, tornam ainda mais críticas as condições de transitabilidade e de construção e conservação de rodovias, conduzindo à busca incessante de tecnologia específica para a área.

O litoral da Amazônia brasileira estende-se desde o Cabo Orange até a Baía de São Marcos, no Maranhão. Podemos dividi-lo em três partes principais. A primeira, do Cabo Orange ao Cabo Norte, compreende toda a costa do Amapá; a segunda, do Cabo Norte à Ponta Tijoca, no Pará, compreende a desembocadura do Rio Amazonas; e a terceira, vai desde a Ponta da Tijoca à Baía de São Marcos. Por apresentar marés de grande porte (de 3 a 4m), especialmente de fevereiro a abril, ele apresenta grandes irregularidades.

A terceira parte acima citada, sendo baixa, menos recortada e mais arenosa, com uma menor rede hidrográfica e uma malha viária mais adequada, oferece boas condições para a atracação de navios ou outras embarcações, facilitando a penetração para o interior. No entanto, a penetração da costa para o interior, e deste para o mar, é necessariamente feita pela calha do Amazonas, o que aumenta ainda mais a sua importância.

## **OS TRANSPORTES RODOVIÁRIOS**

### **Os Grandes Eixos Rodoviários**

A Amazônia está, por assim dizer, descobrindo as rodovias nesta segunda metade do nosso século. Foi com a construção da Belém-Brasília, uma radial no sentido geral norte-sul, que se desfez o encanto e os horizontes amazônicos se abriram para o serviço de transporte extremamente flexível, de porta a porta, realizado pelo tradicional caminhão. As rodovias passaram a influir na interiorização e integração, criando condições de acesso às fronteiras, como agente dinâmico do desenvolvimento regional. Tornou-se uma aliada de sua irmã mais próxima — a aquavia — até então meio natural componente do único sistema de transporte da área.

Os principais eixos rodoviários da Amazônia são os que se seguem (figura 1):

• **BR-364** — Extensa rodovia diagonal de cerca de 4.200km, já implantada em sua quase totalidade. Iniciando em Limeira (SP), passa por Cuiabá (MT) e atinge Porto Velho (RO) em revestimento asfáltico. De Porto Velho a Rio Branco (AC) encontra-se em processo de asfaltamento. Da capital acreana dirige-se para oeste, em revestimento primário, interligando os municípios acreanos e atinge Boqueirão de Esperança (AC), no extremo oeste brasileiro e fronteira com o Peru, o que permitirá o acesso a Cerro de La Bandera, Pucalpa e Lima (os três últimos no Peru), viabilizando a ligação amazônica com o Pacífico.



## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

tant (AM), Cruzeiro do Sul (AC), atingindo a Taumaturgo (AC) no extremo Sudoeste acreano, fronteira com o Peru.

• **BR-230** — Consagrada sob o título de “Transamazônica”, liga Cabedelo (PB) a Benjamin Constant (AM), após quase 5.000km de percurso. Constitui um dos projetos mais arrojados de engenharia, pela particularidade tecnológica de sua implantação.

Ligando o nordeste ao Pará, passando por Marabá e Altamira e atingindo o Amazonas até Lábrea, a grande valia desse formidável projeto foi permitir a complementação do maior sistema fluvial do mundo, uma vez que a rodovia percorre os pontos terminais da navegação dos afluentes da margem sul do gigantesco rio.

• **BR-163** — É uma longitudinal que liga São Miguel D'Oeste (SC) à fronteira com o Suriname, num percurso que se aproxima dos 4.000km.

O trecho mais importante liga Cuiabá (MT) a Santarém (PA) e está praticamente pavimentado, entre Itauba (PA) e Cuiabá (MT), metade do percurso sul; a outra metade é de revestimento primário. A parte final, ao norte do “rio-mar” prosseguirá de Alenquer (PA) a Tiriós (PA) já na fronteira surinamesa.

### Importância para a Interiorização, a Integração e o Acesso às Fronteiras

A opção brasileira do pós-guerra pelo transporte rodoviário prejudicou

sensivelmente o desenvolvimento da Amazônia, devido às dificuldades, já conhecidas, para a implantação de uma rede rodoviária que, pelo menos, interligasse a região ao centro-sul do País.

A construção de Brasília, centro das decisões político-administrativas a nível federal, e a construção de boas rodovias no nordeste despertaram o Governo no sentido de estender tais ligações também à Amazônia. A integração da área ao todo nacional, via artérias rodoviárias, iniciou-se com a construção da Belém—Brasília, assinalando os primeiros marcos de uma integração, seguida da conseqüente interiorização de tão pujante rincão brasileiro.

Os governos militares sentiram a necessidade imediata de tal ocupação e, já no primeiro deles, o Presidente Castello Branco deu início à redenção da região, determinando a reabertura da BR-364, no trecho Cuiabá—Porto Velho, obra tão sonhada pelos amazônidas locais, quanto prometida por muitos governos. Com o êxito da referida estrada, abrindo espaços para a interiorização e integração, outras obras lhe seguiram, como as BR-163, BR-174 e o prolongamento da própria BR-364 até o extremo oeste acreano, apenas para citar algumas. Tais rodovias, assim como as construídas posteriormente (Transamazônica, Perimetral Norte, BR-319 e Manaus—Boa Vista), complementaram as tentativas de integração e interiorização do vasto mundo amazônico ao restante do Brasil.

Ressalte-se, neste particular, a co-

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

laboração corajosa e eficaz da Engenharia do Exército Brasileiro, por meio dos Batalhões de Engenharia de Construção (BECnst), espalhados a cavaleiro dos grandes eixos de penetração rodoviário, abrindo estrada, e buscando preservar o patrimônio do Estado pela conservação das já existentes. O pioneirismo dos briosos soldados engenheiros ficará indelevelmente marcado na história da integração e interiorização da Amazônia.

As crises do petróleo de 1973 e 1979 determinaram uma radical mudança nos planos originais, paralisando praticamente todas as obras e, o que foi ainda mais prejudicial, impedindo a conservação dos milhares de quilômetros implantados, em boa parte rodovias de primeira classe. Exigindo manutenção especializada até a implantação final, a ação das condições climáticas adversas sobre o seu leito provocaram interrupções permanentes ou temporárias, como ocorreu com a Transamazônica e a BR-319, no trecho Humaitá—Manaus.

Com relação ao acesso às fronteiras terrestres, as rodovias assumem particular interesse, na medida em que permitem sua vivificação. Na faixa sul da Amazônia, compreendendo os Estados de Rondônia e Acre particularmente, as unidades militares de fronteira af aquarteladas estão servidas de rodovias em boas condições, que, partindo de Rio Branco, demandam a Plácido de Castro (Pelotão Especial de Fronteira — PEF), Brasília (Companhia Especial de Fronteiras — Cia Esp Fron) e Assis Brasil (PEF), e para oeste, atinge o 7º Batalhão de

Engenharia de Construção (7º BE Cnst), em Cruzeiro do Sul. No Estado de Rondônia, partindo de Porto Velho, atinge o 6º Comando de Fronteira (6º Cmdo Fron/6º BEF), sediado em Guarajá-Mirim, e o tradicional PEF de Forte Príncipe da Beira. As Unidades militares na fronteira do Peru e Bolívia, na faixa sul referenciada, estão relativamente bem servidas por rodovias.

Na faixa norte da Amazônia, no recém-criado Estado de Roraima, os PEF do Marco BV-8, Bonfim e Normandia, fronteiras com Venezuela e Guiana, estão ligados à sede (2º Cmdo Fron/2º BEF, na capital Boa Vista) pela BR-174 que, dependendo das condições climáticas, permite o tráfego rodoviário em condições normais. A nordeste, no também recém-criado Estado do Amapá, a BR-156 liga Macapá ao extremo norte, em Oiapoque, sede de organização militar (OM) na fronteira com o Protetorado da Guiana Francesa.

Na faixa a oeste, as OM de fronteiras comandadas pelo Comando de Fronteiras do Solimões (CFSol — 1º BEF), como Ipiranga, Japurá, Tabatinga (sede), Estirão do Equador e Palmeira, não são servidas por rodovias, tornando-se acessível, apenas, por via fluvial e aérea.

Todo esse sistema rodoviário, após concluído, oferecerá, certamente, em consórcio com as ligações fluviais, aéreas e os complementos ferroviários, melhorias sensíveis às condições ambientais de todos os brasileiros da região, de modo que se sintam integrados ao todo nacional, e que todo o povo

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

brasileiro, não amazônida, possa usufruir devidamente de mais da metade do seu território, ainda um gigante adormecido.

### OS TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS

A navegação fluvial adquiriu aspecto importante na área amazônica, pelo papel relevante que representou na fixação do homem nos locais distantes dos centros mais populosos, quase perdidos na hinterlândia do majestoso vale tropical.

As artérias fluviais, durante muito tempo, foram as únicas “estradas” da Amazônia, como via preponderante de transporte, e representaram papel notável na penetração e desbravamento da imensa área.

No passado, em estado natural, elas permitiram a penetração. Hoje, nas regiões desenvolvidas, são balizadas, melhoradas pela dragagem, e regularizadas através de barragens eclusadas. Na Amazônia, entretanto, os rios ainda se encontram, em sua maioria, em estado natural. Os trabalhos hidroviários e de balizamento são reduzidos, por serem geralmente muito onerosos.

A rede aquaviária amazônica é a maior do País e, no contexto mundial, apresenta-se, também, de modo expressivo. Conta com mais de 30 grandes rios, num total de mais de 21.000km navegáveis durante todo o ano, e mais 12.000km nas cheias.

Pouco ou quase nada mais há para se acrescentar à evidência de que a vocação amazônica, para a atividade de transportes, é o espaço da hidrovia.

### Principais rios da margem esquerda do Amazonas

• **Rio Içá/Solimões** — Também conhecido como Putumayo, apresenta, na maior parte do seu percurso, características de rio de planície, muito serpenteado e com larguras variáveis. O canal está geralmente bem junto à envolvente. Na parte baixa, há numerosos lagos nas margens do rio alimentados pelas enchentes. A navegabilidade, no trecho brasileiro, apresenta calado de mais de 4,00m no inverno, e 1,80m no verão.

• **Rio Japurá/Caquetá** — Rio bastante largo, pontilhado de ilhas e paranáis (canais ligando o mesmo rio), com pouca profundidade, canal navegável sinuoso e fundo de areia e barro. Não tem definido seu regime de águas. A navegabilidade no inverno é de 6,00m e, no verão, 2,00m de calado.

• **Rio Negro** — É um dos principais afluentes do Amazonas, repleto de ilhas, com margens quase impossível de se distinguirem. Sua foz apresenta-se sem ramificações, com largura média de 2km e profundidade acentuada. Com um fundo composto de barro, areia e pedras, apresenta águas escuras. Sua navegabilidade varia de 5,00 a 10,00m de calado, no inverno, e de 1,00 a 3,00 no verão. Permite a ligação com a região norte do Estado do Amazonas e daí, através do Rio Branco, a ligação com o Estado de Roraima até Boa Vista. Durante as cheias, constitui-se no acesso principal.

• **Rio Branco** — Possui um pro-

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

gressivo alargamento do leito, devido ao desmoronamento das barrancas, como também, bancos e ilhas obstruindo o canal navegável. Isso acarreta um tráfego de embarcações bastante reduzido. O calado varia de acordo com os trechos, de 2,00 a 5,00m, no inverno, e de 0,60 a 2,00m, no verão.

• **Rio Trombetas** — A maioria das suas curvas é suave, com vários estirões.<sup>5</sup> Com leito arenoso, liga-se ao Amazonas, antes da foz pelo furo<sup>6</sup> Cachoeira, que é totalmente navegável, evitando-se a correntada e o lixo na calha principal.

• **Rio Paru** — Seu regime de águas sofre a influência do Rio Amazonas. O médio Paru é totalmente encachoeirado, com corredeiras rápidas e perigosas, enquanto que o baixo Paru é do tipo de planície, com águas barrentas. O trecho navegável (baixo) admite embarcações de mais de 2,00m de calado.

### Principais rios da margem direita do Amazonas

• **Rio Jutai** — Rio de águas escuras, boa para aguada<sup>7</sup> em todo o curso e afluentes. De boa navegabilidade, com profundidade acima de 4,00m, inclusive na seca, não apresenta problemas, apesar de certa dificuldade

em distinguir o curso verdadeiro do rio.

• **Rio Juruá** — É o rio mais sinuoso na bacia amazônica. Seu leito é sujeito a variações, bem como, também, a repiques<sup>8</sup> rápidos. A navegação é dificultada pela sinuosidade, pequena largura do canal e do lixo grosso que desce o rio no período de enchente. O calado oscila entre 4,00 e 5,00m.

• **Rio Tefé** — Rio bem sinuoso, corre inicialmente em terra firme e, depois, em várzea. Na época da seca, o canal do rio só dá passagem a pequenas embarcações. Devido à grande sinuosidade, torna-se difícil a manobra de embarcações com mais de 45,00m de comprimento e 5,00m de boca.

• **Rio Purus** — Percurso extremamente serpenteado apresentando, em determinadas partes, curvas muito fechadas. Não apresenta corredeiras e o canal navegável modifica-se de maneira sensível. O calado, na época de cheia, é 5,00m e, na vazante, cerca de 2,00m.

• **Rio Madeira** — Apresenta forte correntada, pouca sinuosidade e muitas ilhas ao longo do trecho. Seu leito é permanente, não muda com a estação das cheias. Muda, porém, o seu canal. É navegável em qualquer época do ano, com calados variando entre 6,80m (inverno) e 2,00m (verão). Faz a li-

5 Trecho do rio que corre em linha reta, facilitando o pouso de hidroaviões.

6 Comunicação natural entre dois rios.

7 Abastecimento de água potável.

8 Oscilação das águas de um grande rio, logo após a vazante.

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

gação do Estado de Rondônia, através do porto de Porto Velho, com a região de Manaus.

• **Rio Tapajós** — Hidrovia praticamente navegável, forma um estuário muito largo no seu curso final, chegando a uma distância entre as margens de até 15,00km. Possui um fundo predominante de cascalho, cuja navegabilidade no inverno é de 5,50m de calado e, no verão, de 2,00 a 3,00m.

• **Rio Xingu** — Apresenta-se muito largo, praticamente em forma de estuário, estreitando-se somente na foz, onde tem cerca de 4 milhas de largura. A navegabilidade no verão é de 1,80m de calado e possui trechos encachoeirados, de difícil navegação, permitida apenas para embarcações pequenas.

• **Tocantins** — É um rio de planície, que possui grande quantidade de ilhas no seu percurso. Sua extensão total atinge 1.350 milhas, sendo 150 milhas até Tucuruí. A construção da hidroelétrica de Tocantins virá regularizar a vazão do rio e evitar tão elevada amplitude das águas. A construção da eclusa permitirá uma navegação mais franca no trecho.

### Importância para a Interiorização, a Integração e o Acesso às Fronteiras

Como já enfatizamos, as dificuldades do meio geográfico fazem com que a navegação fluvial seja o meio de transporte mais utilizado na região amazônica.

Com relação à interiorização é inegável a contribuição das hidrovias para

que o homem possa deslocar-se, com certa facilidade, para todos os recantos amazônicos, utilizando suas "ruas naturais" para o escoamento de massa e comunicação entre as sub-regiões que compõem o todo amazônico. Quase a totalidade da rede navegável encontra-se, praticamente, nas condições criadas pela natureza, apenas conhecidas pelos práticos.<sup>9</sup> Por serem, na sua maioria, rios de planície, caracterizados por declividade regular e suave, são muito favoráveis à navegação para barcos de dimensões modestas, exceção feita ao rio Amazonas. Essa característica marcante dos rios e igarapés<sup>10</sup> da região permitem um intenso e regular fluxo de embarcações menores, não-oceânicas, que viabilizam a interiorização e o acesso às fronteiras. Como prova inconteste, a 12.ª Região Militar, Grande Unidade de apoio administrativo do Exército, com sede em Manaus, emprega a 1.ª Cia Especial de Transporte para o apoio administrativo regular a todas as OM de região ocidental, utilizando embarcações de pequeno e médio porte, que realizam o transporte de suprimentos de toda ordem para as unidades interiores e as de fronteira.

Com relação à integração ao restante do País com base nas ligações hidroviárias, o principal elemento desse sistema é o Rio Amazonas. De-

9 Espécie de pilotos que conhecem navegação empiricamente, pela vivência contínua.

10 (Do tupi *iarapó*, "caminho da água") canal natural, estreito, entre duas ilhas ou entre uma ilha e a terra firme. Constituem uma infinidade de pequenos riachos, afluentes de rios maiores.

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

semocando em Belém, o "rio-mar", recebe embarcações de calado oceânico que a navegação de cabotagem permite integrar a região às demais brasileiras. De Belém, um dos principais portos, e de Manaus, pode-se utilizar os principais tentáculos do Amazonas, em ambas as margens, com as restrições de calado já vistas, e alcançar o interior. O Rio Amazonas, portanto, constitui uma língua de mar que vai do Atlântico até o interior. Ele consolida o porto de Manaus como porto de mar e de rio, como o de Belém.

### OS TRANSPORTES FERROVIÁRIOS

Poucas regiões do mundo, especialmente tão vastas e ricas, tiveram tão pouca presença do trem de ferro como a Amazônia.

As dificuldades de implantação de tal meio de transporte na região certamente concorreu decisivamente para a sua quase ausência no mundo amazônico.

As ferrovias foram projetadas, em parte, com o objetivo precípua de flanquear interrupções nos leitos dos rios.

Com o avanço da tecnologia, mormente nos dias atuais, quando seria viável implantar ferrovias de longo curso, optou o governo pelo sistema rodoviário, sendo esquecido, praticamente, o setor ferroviário durante décadas.

Somente muito recentemente, para viabilizar projetos econômicos no setor da mineração, surgem as estradas de ferro como solução mais econômica para o escoamento da produção.

As ferrovias foram introduzidas na Amazônia no início deste século, em plena euforia do período áureo da borracha e dos transportes ferroviários em todo o mundo, sem maiores estudos econômicos. Com isso, até a década de 70 foram construídas quatro estradas de ferro de interesse puramente local. Mais tarde, nos anos 80, surgiram mais dois projetos que serão apreciados adiante.

### O quadro ferroviário da Amazônia

• **Estrada de ferro Madeira—Mamoré** — Por um dispositivo do Tratado de Petrópolis, de 1903, assinado entre Brasil e Bolívia definindo a questão acreana, ficou o Brasil obrigado a construir uma via de comunicação que abrisse caminho ao Atlântico para as exportações bolivianas. Concluída por volta de 1910, após verdadeira epopéia, a estrada de cerca de 370km, ligava Porto Velho a Guajará-Mirim (RO). Uma das finalidades da construção era flanquear o leito do Rio Madeira. Atualmente desativada, algumas obras de arte de sua construção, servem à BR-364, no trecho Porto Velho—Abunã (RO).

• **Estrada de ferro Belém—Bragança** — Destinada a servir à região bragantina do Pará, foi construída ligando a capital do Estado a Bragança, com 290km. No final da década de 60, essa ligação ferroviária estaria inviabilizada economicamente, pois a região conta, atualmente, com



**Figura 2: Novas ferrovias: Leste-Oeste e Norte-Sul**

um complexo sistema de rodovias pavimentadas.

Semelhantemente, foi construída a estrada de ferro Tocantins, a menor e menos conhecida ferrovia da Amazônia. Sua finalidade foi vencer os desníveis do leito do rio Tocantins, entre Tucuruí e Marabá, com cerca de 120km. Presentemente, encontra-se desativada e sem possibilidade de recuperação econômica.

• **Estrada de ferro do Amapá** — Com a finalidade de escoar o minério de manganês da Serra do Navio até o porto de Santana, foram construídos 194km de linha férrea. Atualmente em operação, esta ligação atende, ainda,

ao transporte de carga e de passageiros, possibilitando uma capacidade de carga anual de 200.000 Ton, além da do minério.

• **Estrada de ferro Carajás** — Iniciada em 1975, cobre um percurso de cerca de 890km, da Serra dos Carajás, no coração do Pará, ao porto de Ponta da Madeira, em São Luiz (MA). Construída pela companhia Vale do Rio Doce (CRVD) para o transporte de minério de ferro, é considerada uma das mais modernas e eficientes dentro dos padrões mundiais. Quatro composições ferroviárias de 180 vagões transportam 72 mil Ton de minério, produzidos, em um só dia, em Carajás.

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

### Projetos destinados à Interiorização, à Integração e ao Acesso às Fronteiras

A figura nº 2 ilustra os dois importantes projetos ferroviários para a Amazônia:

#### • Projeto da ferrovia Norte-Sul

— A ferrovia Norte-Sul, com seus primeiros 107km em operação, de um total previsto de 1.570km, ligará Açailândia (M), com a ferrovia de Carajás e com o porto de Itaqui, no litoral maranhense. Embora seja um projeto fisicamente inserido no contexto da região centro-oeste, a ferrovia vai articular-se com o sistema hidroviário da Bacia Amazônica, alcançando, dessa forma, os portos de Belém, Manaus e outros de interesse da região amazônica. A ferrovia enquadra-se perfeitamente no modelo de integração, pois visa, nos seus extremos, à interligação e a complementaridade de economias afins, como a da região norte e a do centro-oeste.

Com o expressivo aumento de cargas, as rodovias tornaram-se menos adequadas como meio de escoamento da produção a longas distâncias, exigindo a implantação de sistemas alternativos. Esse é o caso da rodovia Belém—Brasília, que contribuirá como modal auxiliar da ferrovia Norte-Sul.

No momento, a implementação do projeto prossegue com a construção da infra-estrutura ligando o município de Imperatriz (MA) à divisa dos Estados do Maranhão e Tocantins, no município de Estreito, bem como da ponte

ferroviária sobre o Rio Tocantins. A Norte-Sul, sem dúvida, acrescentará um sistema importante na integração da Amazônia ao restante do País.

#### • Projeto da ferrovia Leste-Oeste

— Recentemente, foi concluído o processo de concessão para a sua implantação, operação, exploração e conservação exclusivamente a cargo da iniciativa privada, capitaneada pela Empresa Ferronorte S.A. Na realidade, a ferrovia será uma grande penetrante pela "porta" sul da Amazônia (Estado de Rondônia) e integrará a região ao sudeste do País por mais um moderno e eficiente sistema de transporte.

O projeto, prioritariamente está inserido no centro-oeste. No entanto, a ligação ferroviária chegará a Porto Velho, partindo de Cuiabá, ladeando a BR-364 e, desta, sairá um ramal no sentido sul-norte, para Santarém, no Pará.

A ferrovia comunicará, basicamente, a região sul da Amazônia com o sudeste brasileiro, por meio do Triângulo Mineiro e dos ramais ferroviários daquela região, e demandará, então, aos importantes portos do Atlântico.

Sem dúvida, o projeto Leste-Oeste contribuirá para a efetivação da ferrovia na Amazônia que, nesse particular, é demasiado carente.

### OS TRANSPORTES AEROVIÁRIOS

A dimensão territorial da região e a deficiência de vias terrestres, parti-

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

cularmente rodo-ferroviárias, concedem ao transporte aéreo papel de destaque na função de complementaridade da integração e desenvolvimento da área.

Realmente, o transporte pela terceira dimensão, flanqueando os obstáculos naturais e os mistérios da inusitada selva, veio milagrosamente desempenhar a função de encurtar as distâncias entre as comunidades, diminuir o isolamento de seus habitantes e realizar um valioso serviço social de integração.

Para se ter uma idéia da importância da aviação na Amazônia, tomemos um exemplo. A ligação rodo-ferroviária de Brasiléia a Assis Brasil, no Acre, é da ordem de 120km, em estrada de revestimento primário e sem infra-estrutura, cujo deslocamento, em tempo bom e seco, demanda cerca de 5 horas. Pelo rio Acre, a ligação se fará, empregando embarcação regional de pequeno porte, em 2 dias aproximadamente. Por via aérea, um avião monomotor cobre a distância em cerca de 20/25 minutos. O emprego de aeronaves quer civis ou militares, torna-se, evidentemente, revestido do caráter da imprescindibilidade.

### Principais ligações aéreas

De acordo com a figura nº 3, podemos inferir que, no segmento aéreo, o papel central de Manaus é dominante, a meio caminho que está entre Belém e Tabatinga, dos quais dista cerca de 1.300km, a meio caminho entre Boa Vista e Porto Velho, dos quais dista cerca de 660km e 815km, respectiva-

mente. De Manaus, portanto, se irradiam ligações aéreas para todos os recantos amazônicos.

A aviação comercial brasileira, servindo-se de aeronaves tipo Boeing e aeronaves de menor porte, tipo Bandeirantes, de fabricação nacional, possui vôos regulares para todas as capitais dos Estados e cidades maiores, como Cruzeiro do Sul (AC), Tabatinga (AM), Santarém (PA), Marabá (PA) e outros. Pode-se afirmar, com certeza, que a totalidade dos municípios da região amazônica listados na figura são servidos por vôos regulares da aviação comercial complementados por aeronaves da Força Aérea Brasileira (FAB) e, ainda, que um número elevado de pequenas localidades que possuem aeroportos são ligadas por via aérea em vôos de Taxi Aéreo, fretados quando necessários.

As aerovias, é evidente, estão imunes à sazonalidade do regime das águas que permite o deslocamento hidroviário. Entretanto, há certas horas do dia, em áreas específicas, em que a água que cai do céu dificulta a plena operação de aeronaves. Em complemento às linhas comerciais regulares da aviação de 1º nível, que tocam desde São Luiz (MA) até locais distantes, passando por Belém, Macapá, Santarém, Manaus, Boa Vista, Tefé, Tabatinga, Rio Branco, Porto Velho, Tucuruí, Marabá e Imperatriz, já é possível contar com a aviação de 3º nível, a qual cobre áreas de menor densidade política, que orbitam como periferias dos núcleos óbvios das capitais estaduais e das cidades maiores.



Com a evolução da aviação, modernas aeronaves atualmente sulcam os céus da Amazônia e centenas de campos-de-pouso foram surgindo, não raro clandestinamente. Não seria exagerado afirmar que, praticamente, todos os rincões amazônicos onde habitam comunidades regulares possuem uma estrutura que permita o pouso e decolagem de, no mínimo, um táxi aéreo tipo monomotor. Há que se considerar, também, a possibilidade do pouso aquático, nos estirões dos cursos d'água, por aeronaves do tipo hidroavião.

### **A Contribuição da FAB para a Interiorização, a Integração e o Acesso às Fronteiras**

A FAB, operando com suas aeronaves do tipo C-95 (Bandeirantes), existentes em Belém, C-115 (Búfalo), de Manaus e, eventualmente C-130 (Hércules), do Rio de Janeiro, ampliou as linhas regulares para atender ao tradicional e querido Correio Aéreo Nacional (CAN). A cada pouso, uma nova esperança, pela certeza maior de melhores condições de sobrevivência, conduzindo alimentos, remédios etc., e pela possibilidade de entrosamento entre o meio e esses corajosos homens que lá habitam, em paragens tão distantes.

Dos saudosos *Catalina* (hidroaviões que operaram no CAN-Amazônia até o final dos anos 70) aos modernos aviões de transporte de carga e passageiros da FAB, o mesmo espírito pioneiro e desinteressado de servir.

No quadro atual, a FAB desempe-

na importante papel como meio complementar de transporte, mormente nas áreas dos extremos rincões das fronteiras brasileiras com o Peru, Colômbia e Venezuela.

### **CONCLUSÃO**

Não se pode conceber, em qualquer estudo sobre rede de transportes, que os sistemas básicos que a compõem sejam estanques, dissociados. Os sistemas básicos (rodoviários, aquaviários, ferroviários e aeroviários), para buscar o rendimento ótimo, passam obrigatoriamente pela ligação mútua, que se denomina intermodalidade.

Assim, ao pensar a Amazônia, é prioritário verificar que o sistema predominante é o aquaviário, pois a Amazônia é água e o rio é a rua.

Não é despropositado imaginar-se que uma vasta língua de mar vá do oceano até Manaus, ligando-a, pelo meio hídrico, a todos os portos do planeta banhados pelo mar. Dessa forma, conclui-se que não há, na região amazônica, nenhuma cidade ou núcleo urbano que não esteja à beira d'água.

Como vimos, a Amazônia faz fronteira terrestre com sete países da América do Sul. No Brasil, essa fronteira está conectada aos centros mais desenvolvidos, pelo espaço aéreo, convenientemente aproveitado, e pelas três penetrantes terrestres, a partir de Brasília e Cuiabá. Essas cidades, bases de projeção, estão ligadas, por sua vez, ao centro-sul do País por extensa malha de comunicações viárias, enrai-

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

zando-se pelo interior do continente. Desses modos distintos, pelo ar ou sobre o terreno, a posição geopolítica central da Amazônia na colcha de retalhos da América do Sul integra-se ao restante do território nacional.

No altiplano ao sul da calha principal, as penetrantes naturais, estudadas particularizadamente linhas atrás, são vias terrestres, a saber:

- Belém—Brasília, pelas alturas que medeiam os vales do Rio Tocantins e Araguaia;

- Cuiabá—Santarém, pelas alturas a cavaleiro das formações hídras que vão desaguar no Rio Tapajós, com paralelismo estrada-rio a partir de Itaituba (PA);

- Cuiabá-Porto Velho—Manaus, pelos contrafortes que limitam o sul da bacia até Porto Velho e, daí, até Manaus, rasgando a selva paralela aos rios Purus e Madeira, de onde é possível um prosseguimento terrestre para o norte até a fronteira com a Venezuela. Na posição Porto Velho, há o prolongamento para oeste, no sentido de Rio Branco (AC) e, daí, para Assis Brasil ou Cruzeiro do Sul, possibilitando interligar-se com o oceano Pacífico, aproximando Peru e Brasil.

Ao norte da calha do rio Solimões, além das cachoeiras e corredeiras dos afluentes da margem esquerda, as penetrantes naturais são vias aéreas. Excetuam-se, nesse caso, o prolongamento de uma via terrestre a partir de Manaus e o enclave do Amapá, onde existe a possibilidade do emprego marítimo e fluvial pelo rio Oiapoque.

Na posição de Tabatinga, em especial, situada no extremo oeste, fron-

teira com a Colômbia, à beira do “rio-mar”, sede do CFSol/1º BEF, a conexão prioritária é a malha hidroviária do Amazonas-Solimões, complementada pelas vias aéreas, pois são quase ausentes as ligações rodoviárias.

Não se pode esquecer que a Bacia Amazônica, a maior do mundo, tem seu sistema hidroviário fazendo a ligação leste-oeste, por intermédio do Amazonas, e, no sentido norte-sul, seus afluentes (Araguaia — Tocantins e Guaporé) se integrariam às demais bacias nacionais, após a transposição dos divisores (sistema multimodal), atingindo a do Paraná-Paraguai.

No segmento terrestre, ocorre ainda a necessidade premente e, porque não dizer, inadiável de:

- prolongar e perenizar a BR-364, além de Porto Velho, para Rio Branco e, desta, para oeste (Cruzeiro do Sul) e sudoeste (Assis Brasil), as três últimas no Acre;

- melhorar a operacionalidade da BR-319 (Porto Velho—Manaus) garantindo a velocidade de movimento no trecho desta penetrante, paralela ao rio Madeira, comprometida com bastante frequência;

- perenizar a BR-174 (Manaus—BV-8) e a articulação terrestre da rodovia Transamazônica, ambas com trechos não trafegáveis até na estiagem.

Dos projetos terrestres acima citados, avultam de importância as ligações para oeste e sudoeste no Acre, que permitiriam romper o isolamento daqueles rincões e facultariam o acesso à linha de fronteira com o Peru e a Bolívia em boas condições.

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

Além disso, cabe espaço para ramos ferroviários na sub-região sul-ocidental, de modo a incrementar o transporte terrestre para as novas fronteiras de ocupação nacional do distante oeste amazônico. Sabe-se que construir ferrovia ao longo de rodovia já implantada é de custo razoavelmente baixo. A articulação que garantia o transporte feito por ferrovia ao longo da BR-364, como já previsto no projeto ferroviário Leste-Oeste, até Porto Velho, permitirá a conexão para a capital amazônica seguindo o Rio Madeira. Nesse caso, Manaus estaria ligada, duplamente, ao restante do território brasileiro pela ferrovia-hidrovia e pelo mar-hidrovia.

Da plena disponibilidade de todas essas vias, estradas, ruas naturais, para a comunicação entre as sub-regiões amazônicas nos entroncamentos rodo-hidro-ferroviários (Porto Velho e Marabá/PA, depois de concluída a eclusa sobre o Rio Tocantins) e nos entroncamentos rodo-hidroviários (São Gabriel da Cachoeira/AM, Manaus, Belém e Caracará/RR), conclui-se pela possibilidade de conexões permanentes com Manaus (centro irradiador), viabilizando projetos locais que, sem dúvida, concretizariam a tão necessária interiorização e integração do ecúmeno amazônico.

É evidente que as conexões hidro-aeroviárias estão presentes em toda a região e podem assegurar a logística das máquinas de transporte, dos navios e embarcações, dos homens que as guarnecem, da pronta chegada da autoridade no local requerido, compensando a reduzida capacidade de carga

do avião com a grande agilidade de resposta deste singular meio de transporte da região.

No tocante à ferrovia, como vimos, a carência do sistema ferroviário nos induz a soluções adequadas proporcionadas pela multimodalidade. O sistema ferroviário Norte-Sul, ligando as cidades marítimas de São Luiz (MA) e Santos (SP), estaria atrelado à hidrovia da Bacia Amazônica por meio do Rio Tocantins (Marabá/PA e Imperatriz/MA) e à malha ferroviária nordestina em São Luiz, como também às ferrovias do sul do País. O sistema ferroviário Leste-Oeste, ligando as hidrovias da Bacia Amazônica através de Porto Velho, conduz à seguinte ilação: é lícito considerar que de Porto Velho a Guajará-Mirim, a Leste-Oeste poderia ser incorporada à malha ferroviária brasileira empregando trechos desativados da histórica Madeira-Mamoré, fazendo-a atingir a fronteira com a Bolívia.

As aerovias são a solução óbvia de curto prazo, utilizando-se o conceito de entroncamento hidro-aeroviário para suporte aos pontos críticos da fronteira norte (Projeto Calha Norte), até que vias hídras permanentes (redução das corredeiras por eclusas) ou terrestres (perenização de segmentos rodoviários para contornarem trechos encachoeirados), possam conectar essa sub-região às demais do ecúmeno amazônico e, conseqüentemente, integrar-se ao todo nacional.

A questão dos transportes na Amazônia é polêmica exatamente em virtude de sua complexidade. "Integrar para não entregar" é um lema de dé-

## A REDE DE TRANSPORTES DA AMAZÔNIA — IMPORTÂNCIA PARA A INTERIORIZAÇÃO, A INTEGRAÇÃO E ACESSO ÀS FRONTEIRAS

cadadas mas que, em função da conjuntura mundial, encontra-se mais vivo e atual do que nunca. E para vencer os desafios, somente um caminho se configura como viável: o incremento do sistema de transporte da região para penetrá-la e transformá-la, física e humanamente, em uma região imprescindível para o desenvolvimento nacional.

### BIBLIOGRAFIA

1. ALMEIDA, Jorge Luiz Abreu de O' de. *Os transportes na América Latina*. ECEME. Rio de Janeiro, 1986.
2. AMAZÔNIA, O GRANDE DESAFIO. Correio Brasiliense. Brasília, 21 de julho de 1989. Suplemento Especial.
3. CASTRO, Gilberto. Desenvolvimento da Amazônia Brasileira: Situação e perspectivas. *Revista da Escola Superior de Guerra*. Rio de Janeiro. Ano VI, nº 124:7-37. Edição Trabalhos Especiais.
4. ESTRUTURA DO PODER NACIONAL PARA O ANO 2001. Escola Superior de Guerra. Rio de Janeiro, 3º volume, Anexo B, Políticas e estratégias para a Amazônia: 149-191, 1990.
5. LUZ, Sérgio Porto dá. *Compreensão da Amazônia: políticas e estratégias para integrá-la ao núcleo do Poder Nacional*. Conferência na ECEME, setembro de 1990.
6. MACHADO, Ornélio da Costa. *Os transportes na Amazônia: seu papel na ocupação, integração, desenvolvimento e segurança da área*. Escola Superior de Guerra, 1986, TE-86/C.A. ESP.
7. MANCHETE. Amazônia, o desafio do futuro. Rio de Janeiro, setembro de 1989. Edição Especial.
8. MICHALANY, Douglas. Atlas Geográfico das regiões brasileiras. São Paulo, Gráfica Editora Michalany. 5ª edição, aum, rev. e atualizada, 1984.
9. PEIXOTO, João Baptista. *Os transportes no atual desenvolvimento do Brasil*. Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército, 1977, 331 páginas.
10. PICANÇO, Mário Antonio Garcia. *A Política do Ministério dos Transportes*. Conferência na ECEME. Julho de 1989.
11. PROGRAMA DE AÇÃO GOVERNAMENTAL, 1987/91. Secretaria de Planejamento e Coordenação da Presidência da República. Brasília, agosto de 1987.
12. REBELO, Darino Castro. *Transamazônica, integração em marcha*. Rio de Janeiro, CPD-MT, 1973, 244 páginas.
13. TOCANTINS, Leandro. *Amazônia: natureza, homem e tempo*. Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército, Ed. Civilização Brasileira, 1982, 177 páginas.
14. VIAS E MEIOS DE TRANSPORTES MILITARES NA AMAZÔNIA. Ministério do Exército. Comando Militar da Amazônia. Manaus, 1983.



LUIZ ROGÉRIO CASTELO BRANCO MOURÃO é major da Turma de Infantaria da AMAN de 1974. Possui os cursos de Operações de Selva (B), Aperfeiçoamento de Oficiais e Comando e Estado-Maior do Exército. Possui as medalhas Militar (prata) e do Mérito Amazônico. Serve, atualmente, no Comando Militar da Amazônia (CMA), Manaus (AM), tendo, anteriormente, ao longo da carreira, servido no 4º Cmdo Fron/4º BEF (Rio Branco, AC) e no 54º BIS (Humaitá, AM).