

EXPANSÃO DOS TRANSPORTES INTERIORES *

(ALGUNS PLANOS DE VIAÇÃO, À LUZ DA GEOGRAFIA)

Eng.º MOACIR M. F. SILVA
Consultor-Técnico do C.N.G.

Transportes e geografia

Os transportes, modernamente, com o advento da navegação aérea, passaram a admitir duas grandes subdivisões: os *transportes superiores* e os *transportes de superfície*, uns e outros submetidos a imposições da geografia.

Mesmo os transportes aéreos, realizados com o mais leve que o ar (dirigíveis) ou com o mais pesado que o ar (aviões), que, aparentemente fugiriam à influência geográfica, ainda assim, devem “ter em consideração *condições naturais*” (ALBITRECCIA) e “não se aventuram sem perigo por cima de certas regiões pouco hospitaleiras” (DALISSIER).

Relativamente aos transportes de superfície (ferrovias, rodovias, aquavias), ocorrem no Brasil outras subdivisões: *transportes periféricos ou exteriores*, — os realizados pela navegação atlântica (de longo curso ou de cabotagem), esta última prolongando-se pelas duas grandes bacias fluviais, do Amazonas e do Prata; e os *transportes interiores*, que por sua vez se subdividem em *transportes terrestres* (ferrovias e rodovias) e *transportes fluviais e lacustres* (aquavias interiores).

Nesta despreziosa palestra, vamos apenas tratar de diretrizes gerais (planos de viação) de transportes terrestres, com uma ou outra referência a vias espontâneas de navegação interior.

A luz da geografia, podemos afirmar: (1) “o traçado natural de uma via de comunicação em terrenos acidentados resolve-se pela indicação de um sistema de cursos de água, tão direto quanto possível, entre os pontos extremos”; e isso porque (2) “a produção procura os portos, seguindo, de preferência, como as águas, os caminhos dos vales”.

Um grande engenheiro patricio, ANDRÉ REBOUÇAS, espírito religioso, disse-o, com mais beleza: — “Os rios foram criados por Deus para alimentar os homens, os animais e os vegetais; e, sob o ponto de vista social, para serem navegados, para alimentarem os canais e *para ensinarem aos engenheiros as direções das grandes vias de comunicação, que devem promover a prosperidade de seu país*” (*Garantia de juros*, Rio, 1874 — os grifos são nossos). Ao escrevê-lo, tinha em mente, sem dúvida, a interdependência de *talvegues* e *divisores de água*, que conduz à descoberta dos pontos de altura mínima, (*colos* ou *gargantas*) por onde as estradas devem passar.

De modo geral, *mar — rio — montanha* são os elementos naturais, que condicionam os transportes de superfície, facilitando-os ou modificando-os, consoante os aspectos que, em cada caso, oferecem.

* Conferência realizada na sede do C.N.G. em 10 de julho de 1946.

Faço minhas as palavras do general MÁRIO TRAVASSOS, que, em sua *Introdução à Geografia das Comunicações Brasileiras* (Rio, 1942) o disse melhor, em síntese mais perfeita: a geografia das comunicações fundamenta-se na *fôrça de atração do mar* e no *papel funcional das bacias hidrográficas e dos complexos orográficos*, em si e em suas relações recíprocas.

Planos gerais de viação

Atribuem a HIPÓLITO DA COSTA, não sabemos se no seu *Correio Brasiliense*, idéias relativas a um plano de viação. Mas, fora de dúvida, FEIJÓ as teve, quando, no primeiro decreto ferroviário, que subscreveu, o de n.º 101, de 1835, cogitava de “uma estrada de ferro da capital do Rio de Janeiro para as de Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Bahia”.

O “plano geral” de transportes interiores mais antigo, de que tenho notícia e conhecimento, é o da *rêde geral de vias navegáveis*, exposto, em 1869, pelo general EDUARDO JOSÉ DE MORAIS, em seu pormenorizado estudo sobre *Navegação Interior do Brasil*.

Esse trabalho (reeditado em 1894) expõe minuciosamente os projetos, até então apresentados, para a “junção das diversas bacias hidrográficas do Brasil”. Muito citado em REBOUÇAS e outros antigos estudos dos assuntos brasileiros é, até hoje, lido com proveito por quantos queiram informar-se do que foi (e do que poderia ter sido) a nossa navegação interior.

Muito embora, desde 1874, o Decreto n.º 5 561, de 21 de fevereiro, houvesse definido as competências do govêrno geral e das administrações provinciais para a concessão de estradas de ferro, e, ainda, naquele mesmo ano, RAMOS DE QUEIRÓS e ANDRÉ REBOUÇAS tivessem preconizado várias linhas férreas, constituindo verdadeiros planos; embora, em 1881, HONÓRIO BICALHO, projetasse a “rêde geral de comunicações”; e em 1882, o Primeiro Congresso Ferroviário sugerisse um “plano geral de viação”, — a Monarquia tombou, em fins de 1889, sem que deixasse estabelecido, sob aprovação de seu govêrno, qualquer plano de transportes interiores.

Igualmente descontínua, fragmentária quanto a diretrizes gerais, foi a nossa política de transportes na primeira República. Só em 1934 foi aprovado pelo Govêrno, em ato expresso, — o *Plano Geral de Viação Nacional*, plano apenas de transportes de superfície, plano misto (fêrreo-rodoflúvia); e, dez anos depois, em 1944, o *Plano Rodoviário Nacional*.

Evidentemente, as diretrizes de um e outro dêsses grandes planos oficiais, no obedecer a imposições econômicas, administrativas e técnicas, tiveram, do mesmo passo, que obedecer, sob maior fôrça inelutável, a imposições de ordem geográfica, como decorre dos próprios documentos, (relatórios justificativos e descritivos; e desenhos esquemáticos), que fundamentaram êsses planos.

Antes de os descrever, (sumariamente como se impõe em rápida palestra), vamos, — apoiando um pouco a geografia na história, — dizer, também sucintamente, de alguns dos principais planos gerais que os precederam.

Plano Ramos de Queirós (1874)

O engenheiro João RAMOS DE QUEIRÓS, em 1874, apresentou ao Instituto Politécnico Brasileiro um *Esbôço de plano de viação geral para o Império do Brasil*, o qual, oito anos depois, foi submetido ao parlamento, pelo seu próprio autor, tomando, naquela assembléia legislativa, o n.º 252, de 25 de agosto de 1882.



Dêsse trabalho, que lemos na Biblioteca Nacional, do Rio de Janeiro (III - 41, 1, 1), destacamos agora, para aqui, apenas alguns trechos, em que é feita a descrição geral do plano:

... “seja nosso ponto de referência o rio São Francisco, alvo para onde convergem algumas das nossas estradas de ferro. Na grande secção navegável do majestoso São Francisco, tôdas as províncias limítrofes com êle e com a província de

Minas, onde nasce, têm interêsses entesourados. E' assim que a Côrte, Rio de Janeiro, São Paulo, Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas, procuram chegar-lhe às margens, por seus caminhos de ferro.

Tôdas estas províncias e outras mais setentrionais como Pará, Maranhão, Piauí também procuram chegar-lhe às margens.

Essa união depende não só da união das bacias navegáveis do São Francisco e Tocantins, cujos estudos de exploração estão a cargo de uma companhia inglêsa, como da construção da E. F. Barra do Corda a Carolina, entre êste ponto do Tocantins e aquêle da E. F. do Maranhão a Teresina.

Realizada a construção dessas estradas, teremos unidas ao Amazonas e São Francisco, pelo interior do país, doze capitais de província.

Unir-se Pôrto Alegre a Uruguaiana e Curitiba a Miranda, podendo ser muito, é quase nada, porque o nosso caminho é ainda o Oceano para chegarmos às fronteiras. Cumpre, pois, não esquecer questão tão importante, e aproveitar neste intuito todos os grandes elementos de riqueza de que dispomos. Voltemos os olhos um pouco para o oeste do país e não será difícil descortinar os rios Madeira e Mamoré, o Guaporé e outros afluentes navegáveis do Amazonas. Por êste último podemos chegar às nossas fronteiras com o Peru, e pelos outros, Madeira, Mamoré e Guaporé, chegaremos às mesmas fronteiras ao sul do Peru e nordeste da Bolívia. Podemos também chegar às nossas fronteiras de oeste pelos rios Paraná e Paraguai até as proximidades de Cuiabá e Mato Grosso, além de Corumbá. Todos conhecem as desvantagens e inconvenientes dêste último caminho que nos faz circular o país para chegarmos a essas fronteiras, sem podermos seguir pelo interior.

De outro lado, a navegação do Araguaia não pode prestar os serviços imensos de que carecemos; porque, correndo ela de sul a norte, nas circunvizinhanças de Goiás, não fôra ainda unida ao sul e a leste por alguma estrada que nos encurtasse a distância para chegarmos ao Pará e Amazonas pelo interior.

Um tal problema ficaria resolvido desde que se fizesse uma estrada de ferro.¹ que partindo do limite da navegação dos rios Madeira e Guaporé, passasse por Mato Grosso, Cuiabá, *ponto mais meridional da navegação do Araguaia*, e por Goiás até o rio São Francisco podendo continuar pelo vale do Jequitinhonha até o Atlântico. (*Canavieiras*)

Ao passo que quatorze capitais assim se concentravam, se identificavam mesmo, com o comércio e civilização do interior; ao passo que 14 capitais se poderiam reunir em um dia dado, quer nas margens de nossos grandes rios, quer nos nossos plainos imensos, e quer mesmo em qualquer destas capitais, as outras importantes províncias, como Paraná, com sua estrada estratégica de Curitiba a Miranda; Rio Grande do Sul, com a sua igual estrada de Pôrto Alegre a Uruguaiana, ficavam livres desta comunhão, tão necessária, desde que bloqueados quaisquer dêstes portos, como êles não

¹ "Eis a origem da recente *Grande Leste-Oeste*, que não é mais do que uma modificação, que piora as condições políticas, estratégicas, comerciais e econômicas da *grande artéria central*, traçada acima". (Nota de 1882)

se ligam por nenhum ponto do interior, não poderiam receber recursos das outras províncias, senão muito tempo depois de levantado o bloqueio.

Assim, a união do Araguaia ao Paraná é um fato imprescindível ² para a garantia dos nossos direitos políticos, e estabilidade do auspicioso futuro de nosso comércio!

A estrada do Rio Claro a Mato Grosso, longe de ser estratégica, é pouco comercial. Mais prudente fôra que os estudos uma vez chegados a um ponto conveniente do Paraná ou do Paranaíba, S. Excia. o Sr. ministro da Agricultura mandasse seguir o rumo do norte em demanda do Araguaia. Seria meio caminho andado, para não ficar tudo perdido.

E dezessete capitais de província ficariam intimamente unidas pelo interior, sem prejuízo das outras que se poderiam unir depois direta ou indiretamente.

.....
... digamos outra vez: A união do Araguaia ao Paraná é um fato tão imprescindível, que se êle não se realizar, as estradas de Pôrto Alegre a Uruguaiana e de Curitiba a Miranda, deixam de ter a importância estratégica que se lhes quer enxergar”.

O plano Ramos de Queirós que supomos ser o mais antigo, é, talvez por isso mesmo, pouco conhecido. Jamais lemos, ou ouvimos de velhos profissionais sabedores da matéria, qualquer referência a êle. Entretanto, seu interesse não é apenas histórico. Parece-nos muito melhor que o de REBOUÇAS. Bem ideado, com fundamentos geográficos e econômicos, é simples, modesto, prevendo só as linhas essenciais. Como seu autor deixa entrever, nas notas de 1882, foi êsse plano que inspirou os posteriores de BICALHO e BULHÕES.

Plano Rebouças (1874)

O plano de ANDRÉ REBOUÇAS (*op. cit.* XVII) não era apenas brasileiro, mas sul-americano, como veremos, (aproveitando quanto possível suas próprias palavras).

“A grande viação do Império tem por base três grandes linhas:

1.º — Ao norte o Amazonas e a costa sôbre o Atlântico compreendida entre a foz do Amazonas e o cabo de São Roque;

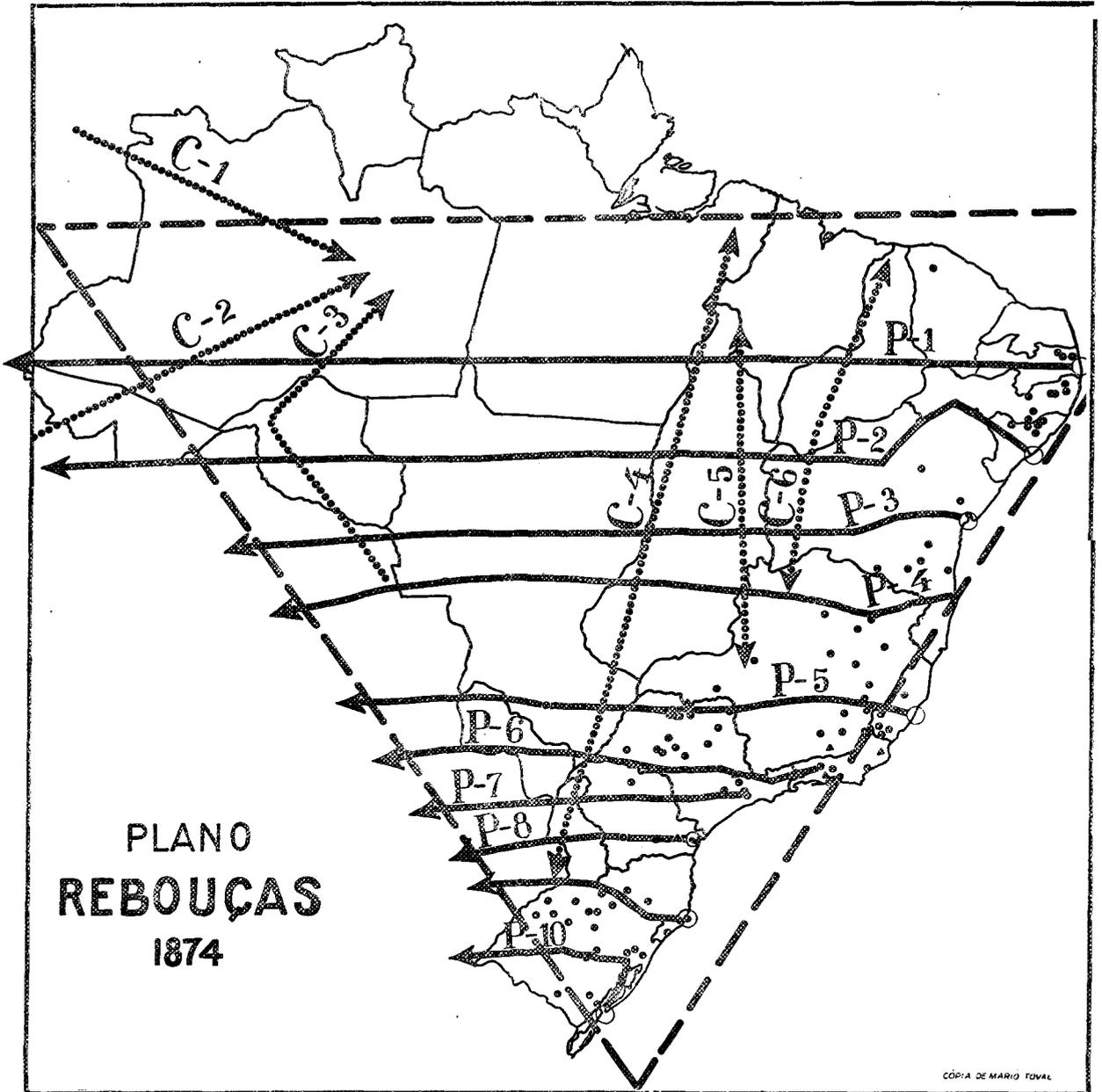
2.º — A leste o grande litoral sôbre o Atlântico desde o cabo de São Roque até o limite meridional do Império;

3.º — A oeste a grande linha, obtida pelos eixos dos vales dos rios Paraguai e Javari.

“Substituindo as curvas naturais destas grandes linhas pelas linhas retas mais próximas, ter-se-á um gigantesco triângulo circunscrevendo quase todo o Brasil. Estas três retas serão:

1.º — A linha reta amazônica, que se conservará paralela ao equador;

² “Tal é a fonte donde surgiu a novíssima Grande Norte-Sul, aqui denominada grande artéria meridional do Araguaia ao Prata”. (Nota de 1882)



2.º — A linha reta oceânica, pròximamente paralela ao litoral atlântico;

3.º — A linha reta fluvial, que cortará o Javari, o Paragui e os seus afluentes em maior número de pontos do que qualquer outra reta imaginável.

“E” evidente — afirmava REBOUÇAS, — que nenhum sistema melhor de viação pode ser concebido do que o que tiver por diretrizes linhas paralelas à base do triângulo, isto é, ao equador e ao Amazonas, e linhas dirigindo-se da base do triângulo ao vértice meridional.

Ora, as diretrizes dos vales dos grandes rios do Brasil coincidem muito pròximamente com as grandes linhas teóricas, que acabamos de imaginar.

Ao norte temos todos os confluente do rio-mar, dirigindo-se do vértice à base amazônica; e depois todo o sistema fluvial do Maranhão, do Piauí, do Ceará, dirigindo-se ainda na mesma direção sôbre a parte desta base, que é banhada pelo Atlântico; a leste temos um grande número de rios, correndo paralelamente à base amazônica para o Atlântico.

O rio São Francisco, e é esse o principal característico do — mediterrâneo brasileiro, — participa do sistema das diretrizes paralelas à base amazônica e do sistema das diretrizes convergentes ao vértice meridional. Tem paralela à base amazônica a secção de Cabrobó ao Atlântico; tem em linha convergente ao vértice meridional tôda a preciosa secção, que banha o interior da província da Bahia e penetra até o coração da província de Minas Gerais.

“As linhas mais interessantes neste sistema de viação são evidentemente as paralelas à base amazônica, que produzirão no futuro os caminhos de ferro brasileiros interoceânicos, tendo para estações marítimas os nossos melhores portos de mar.

(Grande parte destas linhas deveriam, então, ser encetadas em virtude da lei de 24 de setembro de 1873, que ordenara a ligação dos portos de mar aos centros produtores).

(1) — *A primeira paralela é a do vale do rio Paraíba do Norte.* Tem por estação terminal no Oceano Atlântico o pôrto de Cabedelo na foz dêsse rio. Fica situada mui pròximamente no paralelo terrestre de 7 graus de latitude sul.

(Qualquer outra paralela mais ao norte não teria razão de ser: encontraria os deltas dos confluente meridional do Amazonas, e iria implicar inútilmente com os inúmeros canais de ligação, que o Criador aí abriu).

Produzirá o maior caminho de ferro interoceânico da América do Sul, que servirá diretamente ao Pilar, ao Ingá, a Campina Grande, Teixeira, Piancó, Jardim, Exu, Jaicós, Oeiras, Jerumenha, sôbre o rio Gurgueia, Pastos Bons, junto ao Parnaíba, Carolina, no rio Tocantins; cortará os grandes confluente do Amazonas, o Xingu, o Tapajós, o Madeira, junto ao Crato, e o Javari; penetrará no Peru, na província de Loreto; cortará os confluente peruanos do Amazonas, o Tapichi, o Ucayali, o Huallaga e Marañon; passará em Cajamarca, capital do departamento do mesmo nome, e descerá ao Pacífico pelo vale do rio Jequetepec.

(2) — *A segunda paralela é a do São Francisco.* Terá por estação terminal no Atlântico o pôrto fluvial de Penedo, enquanto não se julgar conveniente criar um pôrto transatlântico mais pròximo à foz do São Francisco. Fica situada quase no paralelo terrestre aos 10 graus de latitude sul.

Produzirá uma linha de viação interoceânica, que aproveitará nos primeiros tempos as secções navegáveis do rio São Francisco, desde a foz até Cabrobó, com vias férreas econômicas nas secções encachoeiradas.

Servirá esta linha, além das povoações ribeirinhas ao São Francisco, Parnaguá na província do Piauí, Pôrto Imperial no Tocantins, atravessará a famosa ilha de Sant'Ana

no Araguaia, cortará os afluentes do Amazonas brasileiro, Xingu, Tapajós e Madeira, passará na linha imaginária da fronteira do Peru, da Bolívia e do Brasil, penetrará no Peru cortando o rio Purus, passará em Huanuco, a segunda cidade do departamento de Junim, em Huaraz, capital do departamento de Ancachs, e chegará ao Pacífico pelo vale do Casma.

(3) — *A terceira paralela é a do Paraguaçu.* É uma das mais belas e importantes do Brasil. Terá por estação terminal no Atlântico o magnífico porto da Bahia, só inferior no Brasil ao do Rio de Janeiro, que também não tem igual no mundo. Fica situada quase no paralelo terrestre de 13 graus de latitude sul.

Terá a estação marítima em Cachoeira, na foz do Paraguaçu no interior da baía de Todos os Santos; servirá Andaraí e os terrenos diamantinos dos Lençóis e cortará o São Francisco em Urubu, quase no centro das preciosas 240 léguas, navegáveis, naturalmente a vapor, do mediterrâneo brasileiro. Seguirá o vale do rio Corrente; atravessará Goiás servindo Arraias e Palmas; cortará o rio Maranhão e o rio Araguaia, em frente à extremidade meridional da ilha de Sant'Ana; passará perto das nascentes do Xingu e Tapajós; cortará o Guaporé e o Mamoré ao penetrar na Bolívia; atravessará o Peru servindo Cuzco, a cidade do ouro, Ayacucho e Huanavelica, capitais dos departamentos do mesmo nome, e descerá ao Pacífico pelo vale do Canête.

(4) — *A quarta paralela é a do rio Jequitinhonha,* do rio de leite de ouro e diamantes; do rio cujas descrições parecem contos fabulosos do Eldorado! Fica situada quase toda essa linha no paralelo terrestre aos 16 graus de latitude sul.

Tem por estação terminal no Oceano Atlântico a baía Cabralia ou porto de Santa Cruz, o melhor porto das imediações da foz do Jequitinhonha.

Servirá, na província de Minas, Araçuaí, Minas Novas, Grão Mogol, Montes Claros, atravessará o São Francisco em Januária, ainda na preciosa secção de 240 léguas, naturalmente navegáveis a vapor.

Passará na capital de Goiás acompanhando a estrada atual de Meia Ponte a Jaraguá; passará também em Cuiabá; seguindo entre Goiás e Cuiabá o caminho atual pelas povoações do Rio Grande, Sangrador Grande e Estiva; tocará em Vila Maria e atravessará o território da Bolívia, servindo La Paz; entrará no Peru margeando o lago Titicaca; servirá Puno e Arequipa, capitais dos departamentos do mesmo nome, e chegará ao Pacífico no porto de Islay, bem conhecido como um dos portos de escala dos vapores ingleses e americanos, que percorrem toda a costa ocidental da América do Sul, a partir do Panamá.

(5) — *A quinta paralela é a do rio Doce,* a mais interessante à província de Minas Gerais, destinada a dar-lhe um porto imediato e direto no Atlântico. Fica situada quase toda essa linha no paralelo terrestre aos 20 graus de latitude sul. Sua estação terminal no Atlântico é o magnífico porto de Vitória, a capital do Espírito Santo.

Esta linha, prolongada do Atlântico ao Pacífico, servirá diretamente, ou por pequenos ramais, Ouro Preto, Santa Bárbara, Sabará, Formiga e Franca; acompanhará a mor

parte do vale do rio Grande; passará em Miranda e Coimbra, e entrará na Bolívia pelo vale do Latiriquiquy, passará nas Salinas de São José, na atual capital da Bolívia, Chuquisaca ou Sucre, em Potosi, famosa pelas minas de prata, e alcançará o Pacífico no pôrto peruano de Yquique.

(6) — *A sexta paralela é a do Rio de Janeiro*, que dará no futuro o caminho mais curto da capital do Império ao oceano Pacífico. Fica essa linha situada quase tôda no paralelo terrestre aos 22 graus de latitude sul. Sua estação marítima no Atlântico é o magnífico pôrto do Rio de Janeiro, a obra prima do Criador neste gênero!

Esta linha está já executada na primeira e segunda secções do caminho de ferro de D. Pedro II, e no ramal para São Paulo pelo vale do Paraíba; abandonará êsse vale na latitude de Caçapava, na província de São Paulo; daí se dirigirá para Cachoeira, Campinas, Capivari e Botucatu a tomar o vale do Paranapanema, que a conduzirá à província de Mato Grosso, onde percorrerá os vales do Dourado e do rio Apa, linha divisória do Império do Brasil e do Paraguai.

Atravessará a Bolívia, cortando a estrada de Sucre a Potosi e a Cobija, e chegará ao Pacífico nesse pôrto, que é o principal entreposto marítimo da Bolívia.

(7) — *A sétima paralela é a de São Paulo*, construída e em construção em uma extensão maior do que qualquer das outras paralelas principais da grande rêde de viação do Império. Nem se devia esperar menos de tão ativa e inteligente província! Corresponde esta paralela pròximamente ao paralelo terrestre aos 24 graus de latitude sul.

Sua estação marítima no Atlântico é o belo pôrto de Santos, precedido pela vasta baía de São Vicente; pôrto, que lembra por vèzes o de Londres, mas que lhe é muito superior em condições naturais.

Esta linha funciona de Santos a São Paulo; está em construção de São Paulo a Sorocaba e a Ipanema, rica de minerais de ferro e de manganês; de Ipanema se dirigirá ao vale do Itapetininga; percorrerá o norte da província do Paraná; passará no majestoso salto das Sete Quedas; atravessará o Paraguai, pelo vale do Jejuí, o Chaco, o norte da República Argentina, servindo Salto, capital da província do mesmo nome, e alcançará o Pacífico no pôrto de Agua Buena no litoral da Bolívia".³

(8) — *A oitava paralela é a do vale do Iguaçu*, uma das mais claramente assinaladas pelo Criador, e a mais estratégica, que se pode traçar no Brasil. Fica esta linha situada nas proximidades do paralelo terrestre aos 25 graus de latitude sul. Sua estação marítima no Atlântico é o pôrto de Antonina, no fundo da vasta baía de Paranaguá.

Até Vila Rica do Paraguai êste caminho de ferro tem por diretrizes naturais os vales do Iguaçu e do Mondai; de Vila Rica a Assunção tem leito preparado, e, já em trátego, a secção de Assunção ao Paraguai.

³ Por mera curiosidade, sem comentário, destacamos o tópico seguinte, de REBOUÇAS: "Quando o Brasil tiver 39 milhões de habitantes, como tem atualmente os Estados Unidos, êste caminho de ferro dará trens de prazer para se ir em carro-palácio (palace car) admirar o portentoso salto de Guaira, como presentemente faz o caminho de ferro de Albany a Niagara-Falls".

Na República Argentina a oitava paralela atravessa o Chaco e as províncias do Salto e Catamarca, e chega ao Pacífico no pôrto de Hueso Parado, seguindo pròximamente a fronteira da Bolívia e do Chile.

(9) — *A nona paralela é a do vale do Uruguai*, que interessa simultâneamente às três províncias, de Santa Catarina, Paraná e do Rio Grande do Sul. Fica esta pròximamente sôbre o paralelo terrestre de 28 graus de latitude sul, que corta por várias vêzes.

Terá por estação marítima, no Atlântico, o pôrto de Laguna, ou a melhor enseada, que se puder escolher entre a foz do Tubarão e os dois cabos de Santa Marta, exatamente onde termina a série de excelentes portos da costa do sul do Império.

Seguirá o vale do Tubarão, rico de carvão de pedra e de uma fertilidade prodigiosa; tomará depois o vale do Uruguai, abundante de erva-mate, que acompanhará até atravessar, no ponto mais estreito, o território de Missões; aproveitará a navegação do Paraná até Corrientes; dirigir-se-á a Santiago, Tucumã e Catamarca, capitais das províncias argentinas do mesmo nome; atravessará o Chile pelo vale do Copiapó e chegará ao Pacífico no pôrto La Caldera.

(10) — *A décima paralela é a dos vales do Jacuí e do Ibicuí*, os maiores rios da província do Rio Grande do Sul. Esta linha acompanha muito pròximamente o paralelo terrestre aos 30 graus de latitude sul.

Sua estação marítima no Atlântico é o pôrto do Rio Grande, desde muito em comunicação a vapor, pela lagoa dos Patos, com Pôrto Alegre, capital da província e estação real do caminho de ferro projetado.

O seu traçado coincide quase perfeitamente com a linha central *grande artéria de todo o sistema de viação* do Rio Grande do Sul, projetada pelo Dr. JOSÉ EWBANK DA CÂMARA, um dos engenheiros brasileiros mais ricos em iniciativa.

No Brasil terá por diretrizes principais os vales do Jacuí e do Ibicuí; na república do Uruguai aproveitará o caminho de ferro em construção de Santa Rosa ao Salto; na República Argentina os caminhos de ferro projetados de Concórdia ao Paraná e de Santa Fé a Córdoba: desta capital ou irá ao pôrto de Coquimbo no Oceano Pacífico, por S. Juan, capital da província do mesmo nome, ou por Mendoza ao pôrto de Valparaíso, o principal do Chile, e o mais importante pôrto da América do Sul sôbre o Oceano Pacífico.

Entre os sistemas de linhas convergentes da base amazônica ao vértice imaginário meridional, REBOUÇAS menciona apenas os seis seguintes:

1.º — Os afluentes da margem setentrional do Amazonas que trarão aos portos brasileiros do grande rio os produtos dos territórios vizinhos;

2.º — Os afluentes da margem meridional do Amazonas, que levarão ao rio-mar não só produtos brasileiros, como peruanos e bolivianos;

3.º — A grande convergente do Madeira, Guaporé, Aguaí e Paraguai;

- 4.º — A convergente do Tocantins, Araguaia, rio Vermelho, Anicuns, Paranaíba e Paraná;
- 5.º — A convergente do Tocantins e São Francisco;
- 6.º — A convergente do Parnaíba, Gurgueia, rio Paraim, lagoa do Parnaguá, rio Poções ou do Brejo, rio Prêto, rio Grande e São Francisco”.

Tal é, resumidamente, o plano Rebouças.

De sua justificativa, feita pelo próprio autor, destaco apenas os tópicos seguintes:

“Estudando as rédes de vias férreas executadas nos países que precederam o Brasil no grande cometimento característico dêste século, reconhece-se que na Europa domina o sistema, que se pode denominar *radial* ou de grandes linhas, convergindo sempre para um centro único — a *capital*; nos Estados Unidos o sistema, que se pode denominar *quadriculado*, porque as grandes linhas de viação, dirigidas geralmente de leste a oeste e de norte a sul, formam quadrículas.

A forma de trapézio do território da grande República norte-americana, e as idéias livres e descentralizadoras, que aí dominam, aconselharam êste sistema, realmente o melhor para uma nação, eminentemente agrícola e comercial.

Na Europa a rêde francesa é o tipo por excelência do sistema radial; todos os grandes caminhos de ferro convergem a Paris, como se quisessem confirmar a teoria de ELIE DE BEAUMONT: *Paris centro atrativo*.

“O sistema de paralelas e convergentes é verdadeiramente uma modificação do sistema quadriculado dos Estados Unidos: modificação forçada pela forma geral triangular do território brasileiro”.

Plano Bicalho (1881)

HONÓRIO BICALHO, como engenheiro chefe da Diretoria de Obras Públicas do Ministério da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, em 1881, cumprindo instruções recebidas, apresentou ao titular daquela pasta um projeto de “rêde geral de comunicações”, — plano misto, férreo-fluvial, que assim se pode esquematizar, segundo suas grandes linhas-tronco:

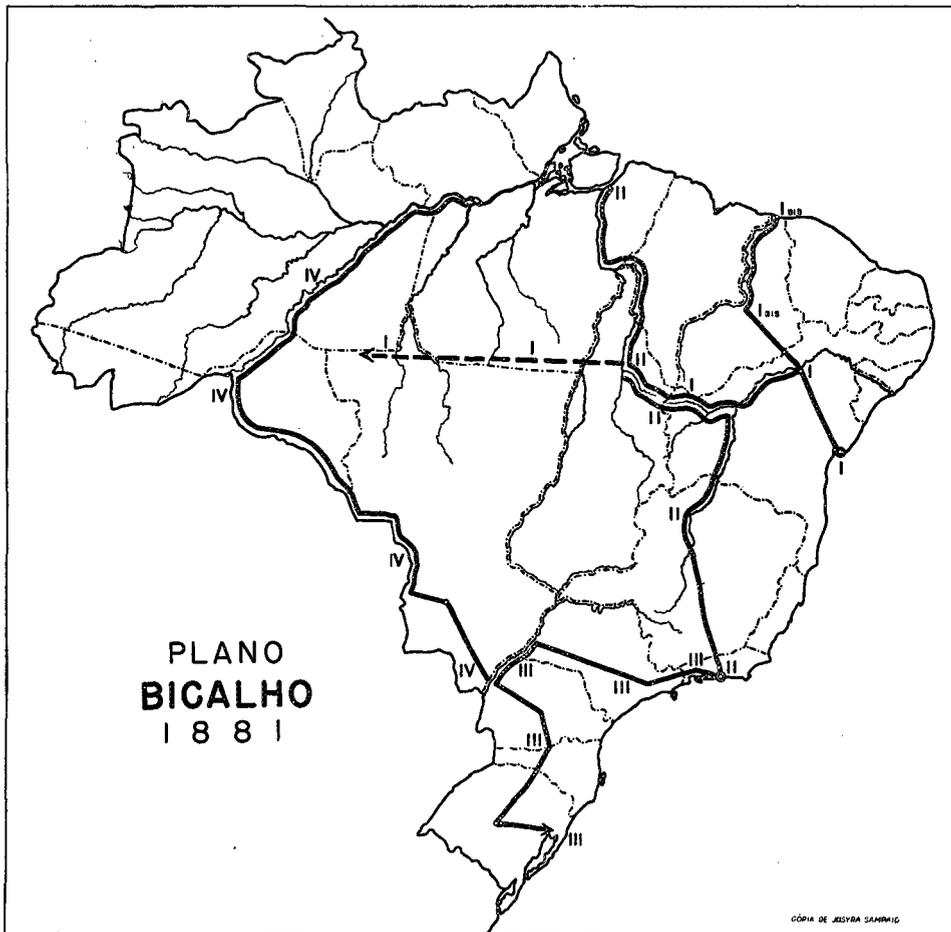
I — *Grande Leste-Oeste*, partindo de Salvador, alcançando em Juazeiro, o São Francisco; utilizando a navegação dêsse rio e de seus afluentes Grande e Prêto, vencendo a divisa de águas com o Tocantins por via-férrea, até encontrar a navegação dêsse rio, em seu afluente, rio do Sono. Êsse tronco seria prolongado, cortando o vale do Araguaia, a cuja navegação se ligaria, alcançando, por fim, as terras altas do Xingu, São Manuel e Tapajós, ao norte de Mato Grosso. Seria também ligado por via férrea, à navegação do Parnaíba, no Piauí.

II — *Grande Central-Norte*, partindo do Rio de Janeiro, pela E. F. C. B. e rio São Francisco até encontrar o tronco

I; por êste até o Tocantins, descendo-o até Belém do Pará, com um trecho de via terrestre para evitar as cachoeiras que dificultam, ou antes impedem, essa navegação.

III — *Grande Central-Sul*, partindo do Rio de Janeiro e alcançando por via férrea, através do Estado de São Paulo, a navegação do alto Paraná; descendo-o até onde possível; aí, novamente por via terrestre, até o Rio Grande do Sul, através dos Estados do Paraná e Santa Catarina.

Futuramente, o trecho fluvial seria substituído por via férrea entre os Estados de São Paulo e Paraná. É hoje esta, e desde muito tempo, a situação real.



IV — *Grande Noroeste* — Seria como um ramal do tronco III. Partindo do alto Paraná, seguiria, por terra, a Miranda; daí, por via fluvial até Cáceres; dêste ponto, por terra a Vila Bela de Mato Grosso, no Guaporé; descendo êste e o Mamoré; vencendo, por via férrea, o trecho não navegável (Madeira-Mamoré) e alcançando assim a grande rêde fluvial amazônica.

O conceito fundamental do plano Bicalho ressalta logo: *máxima utilização das vias fluviais*, o que traria, como *conseqüência desfavorável*, muitas *baldeações*.

A apreciação dêste plano está feita, por mão de mestre, no *Relatório da Comissão do Plano de Viação Nacional*, cujo relator foi o engenheiro OSCAR WEINSCHENCK.

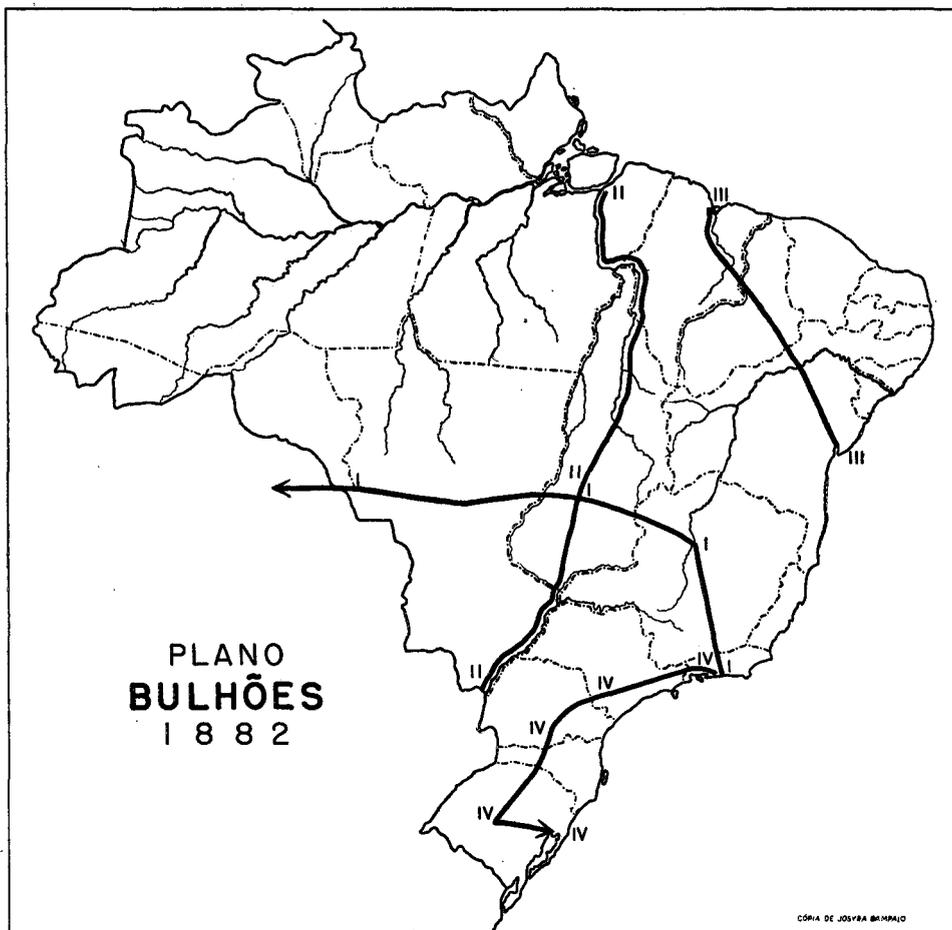
“Apreciando o plano Bicalho, traçado na carta do Brasil, verifica-se que êsse grande engenheiro conseguia, com as vias de comunicações sugeridas, aproveitando ao máximo as vias fluviais navegáveis e com a construção da menor extensão possível de vias terrestres, os seguintes resultados:

- a) — Ligar o Rio de Janeiro:
 - a-1) — à Salvador;
 - a-2) — à rêde fluvial do Parnaíba, no Piauí;
 - a-3) — à rêde fluvial do Amazonas, em Belém do Pará;
 - a-4) — à rêde navegável do rio Paraguai, em Miranda;
 - a-5) — à rêde fluvial do alto Paraná, por intermédio da viação de São Paulo, em ponto não fixado, alcançando a fronteira sudoeste, em Guaira;
 - a-6) — à rêde ferroviária do Rio Grande do Sul.
- b) — Dar acesso ao oceano:
 - b-1) — à parte leste do planalto central, pelo pôrto de Salvador;
 - b-2) — à parte norte do Estado de Mato Grosso, pelo pôrto de Salvador;
 - b-3) — à parte sul do Estado de Mato Grosso pelo pôrto de Santos ou do Rio de Janeiro.
- c) — Dar continuidade ao tronco fronteiroço constituído pelos rios Paraguai, Guaporé e Mamoré, ligando por êle, as grandes rêdes fluviais do primeiro e do Amazonas.

E' inegável que os resultados acima indicados, seriam conseguidos, mas a condição de reduzir ao mínimo as vias de comunicação a construir e de aproveitar ao máximo as vias fluviais, tornou os troncos sugeridos impróprios, como grandes troncos de nossa viação, que devem ser tão curtos quanto possível e permitir rapidez nos transportes”.

Plano Bulhões (1882)

O Primeiro Congresso Ferroviário Brasileiro, reunido no Rio de Janeiro em 1882, designou, para elaborar o plano geral de viação, uma comissão constituída dos engenheiros A. DE OLIVEIRA BULHÕES, FERINO JOSÉ DE MELO e JORGE RADEMAKER GRÜNEWALD. Êsse trabalho que, de certo tempo passou a ser conhecido, por simplificação, como “plano Bulhões”, obedecendo, praticamente, à mesma orientação do de BICALHO, plano misto, férreo-fluvial, menos rigoroso quanto ao aproveitamento das vias fluviais, assim se esquematiza:



I — *Grande Leste-Oeste*. Tronco terrestre partindo do Rio de Janeiro pela E.F.C.B., que prolongada, atingiria o divisor de águas entre as bacias do Prata e do Amazonas, passando por Goiás, Cuiabá, Cáceres, para terminar na cidade de Mato Grosso, à margem do Guaporé. (Tronco principal do plano, via de caráter internacional, se prolongada, sempre pelo *divortium aquarum*, através do território boliviano).

II — *Grande Norte-Sul*. Tronco misto. Iniciado na fronteira sudoeste, em Guaíra, constituído pela navegação do alto Paraná; e por uma ligação terrestre desta com a do Tocantins, ou do Araguaia, que conduziria a Belém do Pará, vencidas, por via terrestre, as cachoeiras entre o alto e o baixo Tocantins. Cruzaria o tronco I, pelo qual ficaria ligado ao Rio de Janeiro.

III — *Grande Nordeste*. Tronco misto, partindo de Salvador, passando em Juazeiro, alcançando Teresina e Caxias; e, daí, por via fluvial, São Luís do Maranhão.

IV — *Grande Central-Sul*. Tronco terrestre, do Rio de Janeiro, por São Paulo, a ligar-se na rede ferroviária do Rio Grande do Sul, correndo ao longo da faixa do território entre o rio Paraná e o Oceano. (Praticamente, é o que ficou realizado desde a construção da antiga E. F. São Paulo-Rio Grande).

Comparando com o plano Bicalho, que o antecedeu, observa-se:

- 1.º — Os troncos do plano Bulhões são mais diretos e portanto mais curtos que os do plano Bicalho;
- 2.º — Além das seis ligações (a) do Rio de Janeiro (a Salvador e a cinco bacias fluviais) indicadas no plano Bicalho, o plano Bulhões permite mais uma: a-7) — à rede fluvial do Estado do Maranhão, que irradia de São Luís;
- 3.º — Dá acesso a todo o planalto central, ampliando assim o resultado b-1 do plano Bicalho. (*Mas não realiza os resultados b-2 e b-3 daquele plano*).
- 4.º — Dá, como o plano Bicalho, continuidade ao tronco fronteiro constituído pelos rios Paraguai e Guaporé-Mamoré.

A principal deficiência do plano Bulhões, como do de BICALHO, é não ter sido prevista a ligação interior (independentemente da navegação marítima) da capital do país com as das antigas Províncias do Nordeste, nem com a do Espírito Santo.

Aos desejosos de mais profunda apreciação dêesses dois planos, indicamos a leitura de WEINSCHENK (*op. cit.*) e de TRAVASSOS (*op. cit.*).

Plano de viação da primeira República (1890)

Proclamada a República a 15 de novembro de 1889, dois meses depois, a 15 de janeiro de 1890, o Governo expediu decreto, de n.º 156, providenciando sobre a organização de um *plano de viação federal*, para o que determinava a constituição de uma *comissão de cinco membros*,⁴ que deveria realizar esse trabalho *no menor prazo possível*. Essa comissão apresentou seu relatório⁵ em novembro do mesmo ano (1890), do qual transcrevemos, integralmente, o capítulo II, em que é feita a *Descrição da rede geral projetada*:

“Examinando as condições naturais do território da República, compreendeu desde logo a comissão que devia ter em vista, na organização do plano geral de viação, as grandes bacias em que se divide o país, e utilizar, como parte do sistema, as extensas vias que fornecem os seus grandes rios.

Nessa conformidade foi adotada como artéria da rede de viação, uma grande linha central na direção geral este-oeste, sobre o divisor principal de águas do nosso sistema hidrográfico, que, partindo de um ponto diretamente ligado à Capital Federal pela E.F.C.B., entre as estações de Barra

⁴ Essa comissão foi assim constituída: JERÔNIMO RODRIGUES DE MORAIS JARDIM, *presidente*, ÁLVARO RODOVALHO MARCONDES DOS REIS, *relator*, EDMUNDO BUSCH VARELA, JÚLIO A. HORTA BARBOSA e JOSÉ GONÇALVES DE OLIVEIRA.

⁵ Esse relatório, (sem o mapa), que, com grande dificuldade conseguimos encontrar na Biblioteca Nacional, foi transcrito (depois o verificamos), na *Revista do Clube de Engenharia*, n.º 32, ano de 1930, às págs. 123-140 (mas também sem mapa). Seu relator, ao oferecê-lo ao Clube, na sessão de 16-5-1916, esclareceu: “O venerando marechal JERÔNIMO RODRIGUES DE MORAIS JARDIM, digno presidente da comissão, remeteu oportunamente esse trabalho ao Governo, que fez publicar uma edição de mil exemplares em folhetos dos quais existem hoje mui poucos, em mãos de particulares, tendo sido, ao que consta, destruída por um incêndio a quase totalidade da edição que se achava no depósito em que ocorreu esse desastre”.

O São Francisco é a grande linha Norte-Sul, adotada pela comissão para fechar a rede, ligando o sistema do norte ao do sul.

Por êle se ligará com efeito a artéria Este-Oeste, com a viação do norte, em Petrolina pelo prolongamento da E. F. da Bahia a Juazeiro; pela linha indicada dêsse ponto a Teresina que receberá em seu percurso o prolongamento da E. F. de Fortaleza a Baturité e o da estrada de Recife a Caruaru, bifurcando-se êste último prolongamento em ponto conveniente para tomar direção do extremo oeste da E. F. Paulo Afonso, a fim de estabelecer com o São Francisco comunicações mais diretas dos Estados de Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte, cujas vias férreas ficarão ligadas entre si.

“De Teresina é lançada a linha que deve estender-se até o Araguaia por Pôrto Franco à margem do Tocantins, estabelecendo comunicação com São Luís pelo Itapicuru e bifurcando em lugar apropriado em demanda de Belém, capital do Pará.

As ligações do Estado de Sergipe se farão pelo prolongamento da E. F. de Aracaju a Simão Dias, até Timbó, de um lado, e de outro lado por um ramal de Piranhas, ponto inicial da E. F. de Paulo Afonso, para onde será igualmente prolongada a estrada que de Maceió se estende pelo interior do Estado de Alagoas.

No Estado do Amazonas consigna o projeto uma linha de Manaus a São Joaquim pelo vale do Rio Branco.

Para o lado do Sul a artéria central se ligará à navegação do rio Paraguai em São Luís de Cáceres; à do Jauru no limite do trecho navegável dêsse rio; à fronteira do Paraguai ao sul de Mato Grosso, pela estrada do Araxá, Uberaba e Coxim, que se bifurcará em Baús tomando a direção de Nioaque ou ponto mais conveniente nas proximidades da mencionada fronteira; ao sistema de viação dos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande pelo prolongamento da E. F. Mojiana a Catalão e pelas ligações atuais dessa estrada com aquêle sistema; e entroncando na E.F.C.B., que, como se sabe, se prolonga hoje até a cidade de São Paulo, se porá por ali em comunicação pela via férrea Sorocabana, com a linha de Itararé a Santa Maria da Bôca do Monte, que liga na direção geral norte-sul, o Estado de São Paulo ao do Rio Grande, que a comissão adotou como tronco da viação do Sul.

Entroncando em Santa Maria da Bôca do Monte, na E. F. de Pôrto Alegre a Uruguaiana, liga-se em seu extremo e por uma mesma estrada, de um lado à fronteira Argentina e de outro lado à capital do Estado do Rio Grande do Sul. Pelos dois ramais já concedidos de Cruz Alta à foz do Ijuí e o do Pequeri, duas novas ligações serão estabelecidas com as nossas fronteiras, e ainda a outros pontos destas se ligará pelas linhas propostas agora pela comissão, de Cruz Alta ao Uruguai nas proximidades da foz do Peperi Guaçu, e de Guarapuava à foz do Iguaçu.

Com o litoral se comunicará o mencionado tronco do Sul, pela atual estrada de Paranaguá a Curitiba, a qual deverá se prolongar a Ponta Grossa e pela linha consignada no projeto, do pôrto do São Francisco a galgar a serra geral pelo vale do Itajaí e prolongando-se por Curitiba ou Lajes a incidir no mesmo tronco. Essa linha se dirigirá dali à foz do Chopim no Iguaçú, onde entroncará no ramal projetado de Guarapuava à foz dêste último no Paraná; lançará aquém da serra um ramal para o Destêrro, e tomará de Lajes a direção dos campos da Vacaria, onde se bifurcará para Pôrto Alegre e para Passo Fundo.

Além dessas e para melhor assegurar a defesa das fronteiras do Sul, propõe a comissão as seguintes linhas: o ramal de Pelotas a Jaguarão, o de Santa Maria da Bôca do Monte ao Rio Negro por Bajé; o de São Gabriel ou Cacequi a Sant' Ana do Livramento, o de Cacequi a São Borja; e a linha mista de Ponta Grossa a Corumbá, aproveitando os trechos navegáveis dos rios Ivaí, Paraná, Ivinheima, Brilhante, Miranda e Paraguai, os quais serão ligados por vias férreas nos pontos convenientes.

Organizado assim o projeto da rêde geral de viação da República, entendeu a comissão dever nêle consignar outras linhas destinadas a seu futuro aperfeiçoamento. Assim, para substituir mais tarde a navegação do São Francisco, ou antes para estabelecer uma segunda comunicação mais rápida e cômoda para os Estados do Norte, acha-se figurada no projeto a linha férrea que deverá partir de Jatobá e, passando por Vila Nova da Rainha, Lençóis, Rio Pardo, Araçuaí e Peçanha, procurará entroncamento na grande linha central Este-Oeste na direção de Araxá, passando pelas proximidades de Curvelo. Essa mesma linha se ligará à Central do Brasil, para uma comunicação direta com a Capital Federal, pelo ramal de Ouro Prêto prolongado a Peçanha.

Assim ficará estabelecida para o futuro a comunicação por via férrea contínua entre o extremo Norte e o extremo Sul da República, notando-se que essa continuidade ficará também estabelecida para o oeste, pela grande artéria Central e, para o sudoeste, pela Estrada do Coxim e pelo ramo que se dirigirá à fronteira paraguaia.

Para estabelecer de futuro uma comunicação mais direta entre os Estados do Amazonas e Mato Grosso, propõe a comissão uma via férrea, que partindo do ponto que fôr conhecido mais conveniente sôbre a artéria central entre Cuiabá e o rio das Mortes, se desenvolva pelo vale do Arinos em direção de Manaus, podendo desenvolver-se também pelo São Manuel.

E ainda dessa capital, para fechar as comunicações por via férrea continua na rêde geral, consigna o projeto, embora de futuro muito remoto, a linha que transpondo o Madeira, o Tapajós e o Xingu se dirija ao extremo da estrada que vem de Teresina à margem do Araguaia, lançando em ponto conveniente um ramal em demanda da estrada de Alcobaça.

Finalmente, como aperfeiçoamento da rêde para o lado do sul, indica o projeto uma segunda bifurcação da linha do Coxim em Baús para Cuiabá e a adoção da linha contínua

de Ponta Grossa a Miranda ou a Corumbá (se fôr possível), em substituição da linha mista, devendo tomar desde já, ou quando ao Govêrno parecer oportuno, seu ponto de partida na baía do São Francisco”.

O desenho que esquematiza êsse plano da comissão de 1890, mostra que no sul e no oeste do País, chegariam várias linhas, revelando assim preocupações de ordem militar. A comissão teve, aliás, em sua presidência, um oficial de alta patente de nosso Exército.

Êsse primeiro plano de viação da primeira República não foi aprovado, nem desaprovado pelo Govêrno. Caiu no esquecimento. Curioso, entretanto, observar-se que, sem embargo, a idéia de *plano de viação geral* continuava na ordem do dia, pois, anteriormente à apresentação daquele relatório, foram expedidos o Decreto n.º 523, de 26 de junho de 1890, declarando que as linhas a ser concedidas pela União fariam *parte de um plano geral de viação, que será organizado, para servir de base às respectivas concessões* e o Decreto n.º 862, de 16 de outubro daquele mesmo ano (1890); concedendo privilégio, garantia de juros e mais favores para o estabelecimento de um *sistema de viação geral ligando diversos Estados da União à Capital Federal*; e posteriormente o Decreto n.º 109, de 14 de outubro de 1892, atribuiu à competência dos poderes federais o estabelecimento das vias de comunicações fluviais ou terrestres, constantes do *plano geral de viação que fôr adotado pelo Congresso*. (Os grifos são nossos)

Apesar de tudo isso e de tôdas as posteriores sugestões de ampliação dos transportes interiores, — sugestões a que, em seguida, nos vamos referir — a primeira República também se findou, a 24 de outubro de 1930, sem que jamais houvesse o govêrno federal aprovado qualquer plano geral de viação.

Outras sugestões de ampliação da rêde ferroviária brasileira

Outros planos, outras sugestões para expansão de nossos tranportes interiores, — mencionaremos aqui: (1896) — projeto de *viação geral do Brasil* organizado pelo Instituto Politécnico Brasileiro, em resposta à consulta feita pela comissão especial da Câmara dos Deputados; (1908) — *Rêde estratégica*, pelo general BELARMINO DE MENDONÇA, no vol. I de *Marte, Anuário Militar Brasileiro*; (1926) — *Constituição definitiva da rêde de viação férrea nacional*, opúsculo do Eng.º JOSÉ LUÍS BATISTA; a conferência de PANDIÁ CALÓGERAS sôbre *Meios de comunicação no Brasil* feita no Instituto Histórico e Geográfico de São Paulo, em outubro de 1926 (P. Calógeras *Problemas de Govêrno*); e finalmente a *Política de viação brasileira, atuais rêdes de comunicações, futuras rêdes* pelo Eng.º PAULO DE FRONTIN (*Revista Viação* — Maio, 1929).

Os limites preestabelecidos para a presente palestra não comportam a apreciação, embora sumária, dessas várias sugestões. Fiquem apenas as referências às fontes, a que os interessados em mais pormenores poderão recorrer.

Plano ferroviário Sousa Brandão (1932)

O engenheiro EUGÊNIO DE SOUSA BRANDÃO, da antiga Inspetoria Federal das Estradas, falecido há cerca de 15 anos, deixou inédito embora pronto, dactilografado e com os desenhos, um interessante estudo sobre ferrovias, a que denominou *Sinopse concernente à viação*



ferréa do Brasil — Alvitramento de vias férreas de internação e de ligações indispensáveis (1932). A terceira e última parte desse trabalho, copioso de informes vários, constitui o seu *plano ferroviário geral*, formado por linhas preexistentes aproveitadas, total ou parcialmente, (tais como a E. F. Baturité, a Great Western, a Leopoldina, a Central do Brasil, a Noroeste do Brasil e outras), e completado por 24 *vias férreas sugeridas*, a saber:

PLANO FERROVIÁRIO SOUSA BRANDÃO

Número de ordem	VIA FÉRREA SUGERIDA	Extensão construída (até 1932)	Prolongamento sugerido	Extensão total (km)
1	Aquidauana — Ponta-Porã.....	—	300	300
2	Bahia — Cuiabá.....	500	2 451	2 951
3	Bahia — Minas.....	532	343	875
4	Coroatá — Tocantins.....	—	630	630
5	Crato — Leopoldina.....	—	150	150
6	Cuiabá — Campo Grande.....	—	733	733
7	Cuiabá — Manaus.....	—	2 015	2 015
8	Curitiba — Porto-Alegre.....	327	720	1 047
9	Estrada de Ferro Equatorial.....	—	2 636	2 636
10	Friburgo — Teresina.....	302	415	717
11	Macapá — Araguari.....	—	390	390
12	Manaus — Tacutu.....	—	1 000	1 000
13	Natal — Cratoús.....	193	670	863
14	Paiano — Cabedelo.....	267	336	603
15	Pelotas — São Borja.....	81	600	681
16	Ponta-Grossa — Ponta-Porã.....	—	800	800
17	Porto Franco — Sousa.....	121	140	261
18	Recife — Acre.....	269	4 505	4 774
19	Rio — Belém.....	1 008	2 547	3 555
20	Rio — Goiás.....	1 239	715	1 954
21	Santarém — Cuiabá.....	—	1 885	1 885
22	Santos — Porto Murinho.....	982	788	1 770
23	São Francisco — Asunción.....	461	724	1 185
24	São Luís — Rio-Grande.....	3 215	2 546	5 761
	Extensões totais.....	(6) 9 497	28 039	37 536

Conservamos a ordem adotada por SOUSA BRANDÃO, no descrever as vias férreas, que sugeriu. Resumindo suas descrições apenas às indicações dos principais pontos de passagem teremos:

- (1) — *Aquidauana-Ponta Porã*, passaria em Nioaque (O atual ramal da Noroeste para Ponta Porã, parte de Campo Grande e passa em Maracaju, onde está atualmente).
- (2) — *Bahia-Cuiabá* seria: Calçada (Salvador) a Contendas, Bom Jesus dos Meiras, Carinhonha, Formosa, Goiás, Cuiabá, Cáceres.
- (3) — *Bahia-Minas* seria: Ponta-d'Areia (Caravelas), Teófilo Otôni, Engenheiro Schnoor, Araçuaí, Bocaiúva.
- (4) — *Coroatá-Tocantins*, passando em Pedreiras, Barra do Corda, Grajaú e Santana (com um ramal para Serra Quebrada, também à margem do Tocantins).
- (5) — *Crato-Leopoldina*, passando por Granito, em Pernambuco.
- (6) — *Cuiabá-Campo Grande*, passando em Coxim.
- (7) — *Cuiabá-Manaus* (sem indicação de pontos de passagem).

⁶ Como vemos, do plano ferroviário Sousa Brandão, que teria 37 536 quilômetros de extensão total, estavam construídos, em 1932, apenas 9 497 quilômetros ou sejam 25,3%, isto é, uma quarta parte.

- (8) — *Curitiba-Pôrto Alegre*, passando em Rio Negro, Mafra e Bento Gonçalves.
- (9) — *E. F. Equatorial*, ferrovia internacional que teria 4 241 quilômetros, assim distribuídos:
- | | |
|---|----------|
| Brasil (de Macapá à fronteira colombiana) | 2 636 km |
| Colômbia (atravessando todo o país) | 864 " |
| Equador (da fronteira até Quito) | 741 " |
- (10) — *Fortaleza-Teresina*, passando em São Gonçalo — Sobral — Ibiapaba.
- (11) — *Macapá-Araguari*, atravessando o rio dêsse último nome e indo a um ponto conveniente da fronteira com a Guiana Francesa.
- (12) — *Manaus-Tacutu* (sem indicação dos pontos de passagem).
- (13) — *Natal-Crateús*, passando em Santa Cruz, São Rafael, Caraúbas, Apodi, Senador Pompeu e Jirau.
- (14) — *Paiano-Cabedelo*, passando em Sousa, Campina Grande e Itabaiana.
- (15) — *Pelotas-São Borja*, passando em Canguçu, Dilermando e Jaguarí.
- (16) — *Ponta Grossa-Ponta Porã*, passando em Pôrto Xavier.
- (17) — *Pôrto Franco-Sousa*, passando em Caraúbas.
- (18) — *Recife-Acre*, atravessando os Estados de Pernambuco, Piauí, Maranhão, Pará, Mato Grosso e Amazonas, para atingir Sena Madureira (Acre).
- (19) — *Rio-Belém*, passando em Pirapora, Palmas, Carolina, Gurupi, Candiru e Belém.⁷
- (20) — *Rio-Goiás*, aproveitando as vias férreas existentes desde o Rio de Janeiro até Leopoldo Bulhões (no Estado de Goiás) e prolongando-se a Goiás e Santa Leopoldina.
- (21) — *Santarém-Cuiabá* (sem indicação de pontos de passagem).

⁷ Os estudos da linha de Pirapora a Belém iniciaram-se em 1911, na E.F.C.B. sendo diretor o Eng.º PAULO DE FRONTIN. No relatório dessa via férrea referente a 1917, o Eng.º AGUIAR MOREIRA, então diretor tratou, com visível interesse, juntando planta do traçado, dêsse "prolongamento da linha do centro, de Pirapora a Belém do Pará" que mandara orçar e, naquela época, ao preço quilométrico de 101:120\$000, custaria (tôda a linha, de 2 547 quilômetros) apenas 257.643:181\$377. Os estudos foram divididos em cinco secções:

SECÇÕES	PONTOS EXTREMOS	EXTENSÃO (km)	CUSTO DE CONSTRUÇÃO
1.ª	Pirapora — Palmas.....	934,800	92.044:470\$646
2.ª	Palmas — Carolina.....	712,520	61.762:961\$031
3.ª	Carolina — Gurupi.....	425,380	} 103.835:749\$700
4.ª	Gurupi — Candiru.....	220,000	
5.ª	Candiru — Belém.....	254,465	
TOTAL.....		2 547,185	257.643:181\$377

Sob o título *E. F. de Belém a Palma*, o Instituto Politécnico Brasileiro, em 1896, assim se manifestou, em parecer sobre o plano de viação geral, a pedido da Comissão Especial da Câmara dos Deputados, encarregada de revê-lo: "Partindo da capital do Estado do Pará, e indo ter à cidade de Palma, no interior do Estado de Goiás, onde se liga à estrada de ferro que parte de Catalão, esta estrada tem por fim estabelecer na direção geral norte-sul uma linha de comunicação rápida, que, pelo centro do país, ligue a cidade de Belém, — o melhor pôrto do norte do Brasil, — por intermédio da Oeste de Minas e da Central do Brasil, com a cidade do Rio de Janeiro..." Sousa BRANDÃO enaltece a importância dessa linha. Há alguns anos o Eng.º RAIMUNDO PEREIRA DA SILVA informou-nos que, devido a sua atuação pessoal, junto aos poderes competentes, a Lei n.º 2 543-A, de 5 de janeiro de 1912, referente à colheita e beneficiamento da borracha, previa, no art. 6.º, n.º III, a construção da E. F. Belém-Pirapora, com os ramais necessários à ligação da navegação dos rios Araguaia, Tocantins, Parnaíba e São Francisco. Esse artigo de lei, aliás, era um pequeno plano viatório, visando "facilitar os transportes e diminuir o seu custo no vale do Amazonas".

- (22) — *Santos-Pôrto Murtinho*, passando em São Paulo e Pôrto Epitácio.
- (23) — *São Francisco-Asunción*, passando em Pôrto União da Vitória e daí descendo o vale do Iguaçú, até o rio Paraná. Seria o trecho brasileiro da E. F. Brasil-Paraguai. SOUSA BRANDÃO julgava, tènicamente, êsse traçado preferível ao indicado pelo engenheiro CARLOS EULER para essa ainda inexistente ferrovia internacional Brasil-Paraguai, o qual seria São Paulo — Salto Grande do Paranapanema — Salto Guaíra — Asunción.
- (24) — *São Luís-Rio Grande*, que atravessaria os Estados do Maranhão, Piauí, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

O plano Sousa Brandão distingue-se dos que o precederam, por não ser misto (fèrreo-fluvial) como aquêles, mas totalmente *ferroviário*, embora certas linhas venham terminar, como é inevitável por fôrça de nossa hidrografia, à margem de grandes cursos d'água espontâneamente navegáveis.

Teria três linhas internacionais: a *E. F. Equatorial*, atravessando Colômbia e Equador; a *Manaus-Tacutu*, indo à Guiana Inglesa; e a *São Francisco-Asunción*, para a República do Paraguai. Por outras linhas, (1), (2), (11), (15) e (22) atingiria a fronteira em cinco pontos. No interior do país, aproveitaria as linhas mestras da rède preexistente.

Profissional que longamente perlustrara o Brasil, o engenheiro EUGÊNIO DE SOUSA BRANDÃO, fazendo parte da Comissão que estudou o Plano Geral de Viação Nacional, suas sugestões, inspiradas no conhecimento direto do território, foram proveitosas àquela comissão, cujos trabalhos, infelizmente, não chegou a ver concluídos (e aprovados pelo Govêrno), pois isso ocorreu após seu falecimento.

Plano geral de Viação Nacional (1934)

Designada em abril de 1931, pelo ministro da Viação e Obras Públicas, (então, o Dr. JOSÉ AMÉRICO DE ALMEIDA, a cuja iniciativa se deve êsse plano), uma comissão para elaborar o plano de viação geral do país, trabalhou a referida comissão até meados de 1934, quando, a 29 de junho, por Decreto n.º 24 497, foi aprovado o projeto que apresentara, de Plano Geral de Viação Nacional.

Nesse plano, foram considerados troncos ou ligações de interêsse geral, os que:

- a) — liguem a Capital Federal a uma ou mais capitais das diversas unidades da Federação;
- b) — liguem qualquer via de comunicação da rède federal a qualquer ponto de nossa fronteira com os países vizinhos;
- c) — constituam via de transporte ao longo da fronteira, ou desta paralela, a menos de 200 quilômetros de distância;



- d) — liguem entre si dois ou mais troncos de interesse geral, com o objetivo de estabelecer, por caminho mais curto, comunicações entre duas ou mais unidades da federação;
- e) — atendam a exigências de ordem militar.

Isto pôsto, foi também considerado “principal tronco de nossa viação”, a via mais importante de que nos utilizamos, — (o que não fêz nenhum dos planos anteriores), — o *oceano*, com a navegação de longo curso, tocando em reduzido número de portos; com a de grande cabotagem servindo a êsses portos e a alguns mais; e, por fim, com a pequena cabotagem, que atende às necessidades dos pequenos portos, realizando os transportes entre êles e os maiores.

Com isso, foram considerados troncos em dois sentidos: no sentido dos meridianos (troncos T M) e no sentido dos paralelos (troncos T P) e as ligações entre uns e outros (L); sendo nove TM, onze TP e dezoito L. O conjunto resultante é um misto de sistema quadricular e radial.

O plano é ferro-rodo-fluvial, com menor porcentagem de aqua- vias, admitindo-se, quanto às linhas terrestres, que a rodovia servirá, em muitos trechos, como primeira etapa, preparadora da futura ferrovia.

Quanto à região ao norte do rio Amazonas, o plano a considerou “ainda mal conhecida”, sôbre a qual fôra difícil indicar qualquer traçado.

PLANO GERAL DE VIAÇÃO NACIONAL

Número	PONTOS EXTREMOS	Parte fluvial (km)	Parte terrestre (km)	Total (km)
TRONCOS TM				
TM-1	Fortaleza — Rio de Janeiro (pelo litoral).....	—	4 036	4 036
2	São Luís — Rio de Janeiro.....	—	3 700	3 700
3	Belém — Rio de Janeiro.....	307	3 311	3 618
4	Santarém — Ponta Porã.....	—	2 929	2 929
5	Itaquatiara — Foz do rio Apa.....	4 146	732	4 878
6	Rio de Janeiro — Pôrto Alegre (pelo litoral).....	—	2 194	2 194
7	Rio de Janeiro — Pôrto Alegre (por cima da serra)	—	2 269	2 269
8	Rio de Janeiro — Rio Grande.....	—	2 764	2 764
9	São Borja — Quaraim.....	—	224	224
TRONCOS TP				
TP-1	Belém — Tabatinga.....	3 371	—	3 371
2	Recife — Belém.....	—	2 395	2 395
3	Recife — Santa Maria do Araguaia.....	—	2 211	2 211
4	Salvador — Goiás.....	—	1 924	1 924
5	Rio de Janeiro — Cruzeiro do Sul.....	—	5 306	5 306
6	Rio de Janeiro — Corumbá.....	—	2 288	2 288
7	Rio de Janeiro — Bela Vista.....	—	1 899	1 899
8	Rio de Janeiro — Foz do Iguaçu.....	169	1 706	1 875
9	Pôrto Alegre — Uruguaiana.....	—	716	716
10	Pôrto Alegre — Sant'Ana do Livramento.....	—	601	601
11	Rio Grande — Uruguaiana.....	—	750	750
LIGAÇÕES L				
L-1	Fortaleza — Crateús.....	—	458	458
2	Fortaleza — Juazeiro.....	—	1 005	1 005
3	Esperança — Sardinha.....	—	425	425
4	Bonfim — Água Comprida.....	—	414	414
5	Juazeiro — Pirapora.....	1 371	—	1 371
6	Santa Maria do Araguaia — Registro do Araguaia	1 316	22	1 338
7	Cuiabá — São Luís de Cáceres.....	—	220	220
8	Colatina — General Carneiro.....	—	576	576
9	Belo Horizonte — Americana.....	—	925	925
10	São Paulo — Santos.....	—	79	79
11	Penápolis — Jaguariáva.....	—	539	539
12	Jupiaá — Guafra.....	500	—	500
13	Mafra — União da Vitória.....	—	249	249
14	Ilhota — Uruguai (rio).....	—	513	513
15	Bento Gonçalves — Passo Fundo.....	—	190	190
16	São Sepé — São Borja.....	—	415	415
17	Basílio — Jaguarão.....	—	112	112
18	Alegrete — Quaraí.....	—	113	113
	Totais	11 180	48 210	59 390
	A subtrair (trechos comuns a duas ou mais linhas)	...	8 313	8 313
	Totais finais	11 180	39 897	51 077
	Em %	21,8	78,2	100

Tendo nós feito parte da Comissão do Plano Geral de Viação Nacional, damos a palavra para apreciá-lo ao general MÁRIO TRAVASSOS (*op. cit.*):

“Ainda uma vez, e melhor do que em qualquer outra ocasião, soubemos fixar, (nós, brasileiros), no mais amplo dos projetos viatórios que se poderia desejar para nosso país, — em face de sua complexidade geográfica como país de tipo continental-marítimo, alongado no sentido dos meridianos e banhado por um único mar — os traçados que melhor convêm, particularmente como artifícios capazes de neutralizar as anomalias decorrentes daquela sua hibridez geográfica”.

“O fenômeno da convexidade nordestina e da excentricidade amazônica; a ação isolante da serra do Mar entre o Oceano e o interior como ingrato espaço litorâneo; os diversos graus de acessibilidade do espaço litorâneo aos feixes de circulação marítima; as dificuldades para o estabelecimento de ligações longitudinais — todos êsses complexos aspectos da geografia das comunicações brasileiras são fartamente atendidos, não só quanto à unidade política e bem-estar econômico como no da satisfação dos imperativos da defesa militar do país”.

Observaremos ainda que, além do *oceano*, considerado “tronco principal de nossa viação”, no sentido norte-sul (TM — zero, poderíamos denominá-lo, dentro do simbolismo adotado no sistema) há, no plano, três linhas integralmente constituídas de *aquavias*: o tronco TP-1 (Belém-Tabatinga), a ligação L-5 (Juazeiro-Pirapora) e a ligação L-12 (Jupia-Guaíra).

Há quatro linhas mistas, terrestre-fluviais, tais sejam: TM-3 (Belém-Rio de Janeiro) TM-5 (Itaquatiara — foz do rio Apa), TP-8 (Rio de Janeiro-Foz do Iguaçu) e L-6 (Santa Maria do Araguaia-Registro do Araguaia).

As trinta e uma (31) linhas restantes, troncos e ligações, são exclusivamente terrestres.

Nos 51 077 quilômetros, que compõem êsse plano, há 11 180 quilômetros de *aquavias*, ou seja 21,8%, (mais de um quinto) da extensão total.

Outro aspecto merecedor de referência é o da extensão ferroviária preexistente que foi incluída nesse plano. A 1.º de janeiro de 1934, ano em que foi aprovado o plano, a extensão ferroviária em tráfego era de 33 073 quilômetros. Dessa extensão foram aproveitados apenas 17 776 quilômetros (ou sejam 53,7% da rede ferroviária então existente). Para perfazer os 39 897 quilômetros das linhas terrestres do plano ficava faltando, portanto, em 1934, construir-se 22 121 quilômetros.

De 1934 até 31-XII-1945, foram construídos mais 1 356 quilômetros de trechos do Plano de Viação. Faltam, portanto, ainda 20 765 quilômetros.

Os trechos construídos foram:

ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE VIAÇÃO
(De 1934 a 31-XII-1945)

TRONCO	TRECHO	EXTENSÃO (km)
TM- 2	Montes Claros — Janaúba.....	150
TM- 3 e TP-4	Contendas — Brumado.....	114
TM- 4	Campo Grande — Maracaju.....	155
TM- 7	Mafra — Itaiópolis.....	35
TM- 8	Pelotas — Monte Bonito.....	18
T P- 2	Pombal — Patos.....	72
T P- 4	Contendas — Brumado.....	(já indicado no TM-3)
T P- 5	Ouvidor — Monte Carmelo.....	199
T P- 8	Arapongas — Apucarana.....	19
T P- 9	Variante Barreto (V. F. R. G. S.).....	72
T P-10	Dom Pedrito — Livramento.....	106
L- 8	Presidente Vargas — Santa Bárbara.....	84
L-11	Ourinhos — Jacarezinho.....	42
L-14	Rio do Sul — Barra do Trombudo.....	6
L-16	Jaguari — São Borja.....	224
L-18	Severino Ribeiro — Quaraí.....	60
—	Total.....	1 356

NB. — Fora do plano, foram construídos 421 quilômetros a saber:

(1) — Santiago-São Luís (R.G.S.)	116
(2) — E. Gutiérrez-Inácio Martins (R. V. P. S. C.)	72
(3) — A. Bernardes-Eusébio de Oliveira (Barra Bonita- Rio do Peixe)	28
(4) — Pompéia-Tupã (Cia. Paulista)	44
(5) — Mirassol-Votuporanga (E. F. Araraquara)	84
(6) — Ibitinga-Novo Horizonte (E. F. Dourado)	64
(7) — Ladário-Km 0 (fronteira) (E. F. Brasil-Bolívia) ...	13
Total	421

Goiânia e o Plano de Viação

Quando foi aprovado o Plano de Viação, não existia ainda Goiânia; a capital do Estado era Goiás, que seria atendida, no plano, pelo tronco TP-4, o qual, depois de passar em Anápolis e na antiga capital, tomaria o rumo de Registro do Araguaia.

Construída Goiânia, tornou-se necessário alterar o plano, o que foi feito de acordo com a sugestão do D.N.E.F.; o tronco TP-4 passou a ser, nesse trecho: Bonfim — Bulhões — Goiânia — Registro do Araguaia, e dotou-se o Estado de Goiás de mais um tronco meridiano: Bulhões — Anápolis — São José do Tocantins, de grande interesse econômico, dadas as jazidas de níquel aí existentes.

Primeiros planos rodoviários

A era rodoviária brasileira, iniciada no Estado de São Paulo, veio para o âmbito federal e expandiu-se pelos demais Estados nestes vinte e tantos anos últimos.

Por isso, não são muito antigos, nem numerosos, os planos gerais rodoviários, que antecederam o Plano Rodoviário Nacional.

Mencionam-se o plano Catrambi (1926), o plano Schnoor (1927), o da C.E.R.F. (antiga Comissão de Estradas de Rodagem Federais), (1928) e o do D.N.E.R. (Departamento Nacional de Estradas de Rodagem) (1937).

Poder-se-iam também citar outras sugestões, de caráter geral como as do Prof. JERÔNIMO MONTEIRO FILHO (*Três Discursos* — 1935, Julho), as do Eng.º FRANCISCO GOMES DE CARVALHO (“Plano Diretor Sistemático para as Estradas de Rodagem no Brasil”, VI Cong.º, Nac. de Est. de Rodagem, Rio, 1936) e talvez outras.

Plano Catrambi (1926)

O Eng.º JOAQUIM CATRAMBI apresentou ao 4.º Cong.º Nac. de Est. de Rodagem (Rio, 1926), como delegado do Automóvel Clube, o *Plano Geral para a Base da Rede Rodoviária do Brasil*. Propunha duas categorias de rodovias:

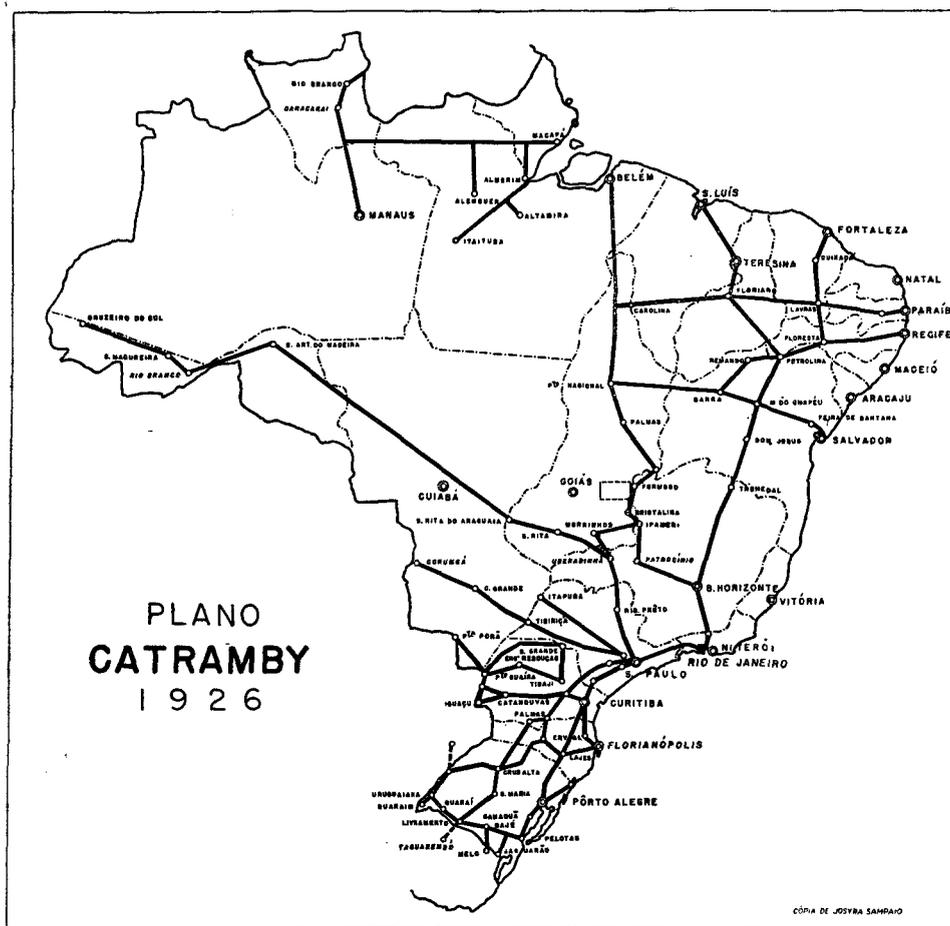
- a) Estradas Federais ou troncos de penetração;
- b) Estradas Estaduais ou de união dos Estados. Seriam, nesse plano, 17 estradas-tronco e várias linhas (12) de união dos Estados.

a) — Estradas-tronco

1.^a Ligação da Capital Federal para a capital do Estado de São Paulo: Rio, Santa Cruz, Bananal, Lorena, Moji, São Paulo; (1 bis) e à capital de Minas Gerais pela estrada Rio-Petrópolis, Juiz de Fora, Belo Horizonte.

2.^a Estrada do Norte, pelo planalto central. Terá como ponto de partida: Campinas, em São Paulo e Patrocínio, em Minas Gerais, aproveitando as estradas já construídas: Campinas, Ribeirão Preto, Ituverava, Uberaba, Uberlândia, seguindo para Santa Rita do Paranaíba (Ponte Afonso Pena) e daí Morrinhos, Caldas Novas, Ipameri, cabeceira do Imbiruçu onde encontra a linha de Patrocínio a Paracatu, em busca da Vila Cristalina, Planaltina, Formosa, Sítio da Abadia, São Domingos, Palmas, Pôrto Nacional, em Goiás, correndo daí em diante pelo traçado de Pirapora a Belém, capital do Estado do Pará.

3.^a O tronco de Florianópolis a Missões, parte de Florianópolis, Lajes, Eral, Xanxerê, até a margem do Peperi-Guaçu, fronteira argentina; a linha União Norte sai de Florianópolis por Blumenau, Campo Alegre, Curitiba, Ponta Grossa; a linha União Sul desce por Iguazu, Araranguá, Tôres, Conceição do Arroio, Pôrto Alegre, capital do Estado do Rio Grande do Sul.



4.^a A Linha da Fronteira parte de Pôrto Alegre a Camaquã, Pelotas, Bajé, Sant'Ana do Livramento, Quaraí, Uruguaiana, Itaqui, São Borja, Santo Ângelo e Cruz Alta, com dois ramais para Jaguarão e para Quaramim e duas ligações com o Uruguai, Melo e Taquarembó e o de São Borja a Posadas na fronteira argentino-paraguaia.

5.^a Bahia à cidade da Barra; êste tronco parte de Salvador, Feira de Sant'Ana, Mundo Novo, Santa Rita do Rio Prêto, em busca de Pôrto Nacional, encontrando o ramal da linha Norte, que de Santa Rita do Rio Prêto vai a Taquatinga, São Domingos, entroncamento da viação norte que de São Paulo e de Minas se dirige a Formosa.

6.^a Recife à cidade da Barra, partindo de Recife, Vitória, Pesqueira, Rio Branco, Floresta, Petrolina, Remanso à cidade da Barra, linha tronco que segue a entroncar com a linha norte de São Paulo e de Minas a Formosa.

7.^a Paraíba a Leopoldina, Campina Grande, Soledade, Lavras, Floriano, Carolina, Tocantins, entroncamento com a linha norte que parte de São Paulo e de Minas a Formosa.

8.^a Tronco Fortaleza a Lavras, Fortaleza, Quixadá, Lavras, Floresta.

9.^a O grande tronco central Amazonas, caminho Roosevelt, partirá do Rio e São Paulo, Ribeirão Preto, Uberlândia, entroncamento da linha que do Rio vai a Belo Horizonte, Patrocínio, Araguari, entroncamento em Uberlândia, de onde segue para Santa Rita do Paranaíba, Rio Verde, Jataí, Mineiros, Santa Rita do Araguaia, seguindo daí a linha da expedição Rondon-Roosevelt, até Santo Antônio do Madeira; daí, procura o rio Abunã, ligando-se com os três departamentos do Acre, Rio Branco, Sena Madureira e Cruzeiro do Sul, com ramais que vêm da Bolívia ao Xapuri, pelas estradas do Beni, do Madre de Deus, Tawamann e Orton, e também uma ligação para Cuzco, no Peru, seguindo pelo Peru, o caminho dos Incas, passando em Iquitos, Equador e Caracas, com um ramal para Bogotá, na Colômbia; essa estrada aproveitaria cerca de 4 000 quilômetros de estradas, construídas e em tráfego.

10.^a A estrada central noroeste, partindo de São Paulo, Itu, Botucatu, Itapura, no rio Paraná; linha de Itu e Avaré e Tibiriçá, de onde segue para Campo Grande e Corumbá.

11.^a Linha Sorocaba-Itararé, que parte de São Paulo, Sorocaba, Itapetininga e Faxina, Itararé, seguindo daí a Ponta Grossa, Pôrto União, onde se bifurca em dois troncos, um que segue para Passo Fundo, e o outro para Palmas, ligando-se, em Cruz Alta, de onde segue para Santa Maria, até Sant'Ana do Livramento, com um ramal que, partindo de Ponta Grossa, vai a Prudentópolis e Catanduvás, onde se bifurca, indo uma linha para a Foz do Iguaçu e a outra para Pôrto Mendes, a ligar-se com a linha que de Salto Grande do Parapanema vem ao Pôrto Guaíra. (11 bis) Linha interna de São Paulo. Apiaí, Curitiba, Lajes e Pôrto Alegre.

12.^a Estrada nortista do Rio a São Luís do Maranhão. Parte do Rio: Belo Horizonte, Diamantina, Montes Claros, Tremedal, Bom Jesus, Lençóis, Morro do Chapéu, Petrolina, Floriano, Teresina e São Luís do Maranhão.

13.^a Estrada do Rio Branco. Parte de Manaus a Caracaraí e daí pela estrada já construída a Boa Vista, seguindo pelos campos até à margem esquerda do Tacutu, ligando-se às linhas inglesas que, de Demerara, vão a êsse ponto.

14.^a Estrada das Guianas. Parte de Macapá, no Estado do Pará, segue pelos Campos Gerais até entroncar com a estrada do Rio Branco, tendo dois ramais, para Alenquer e Almerim, na margem esquerda do Amazonas.

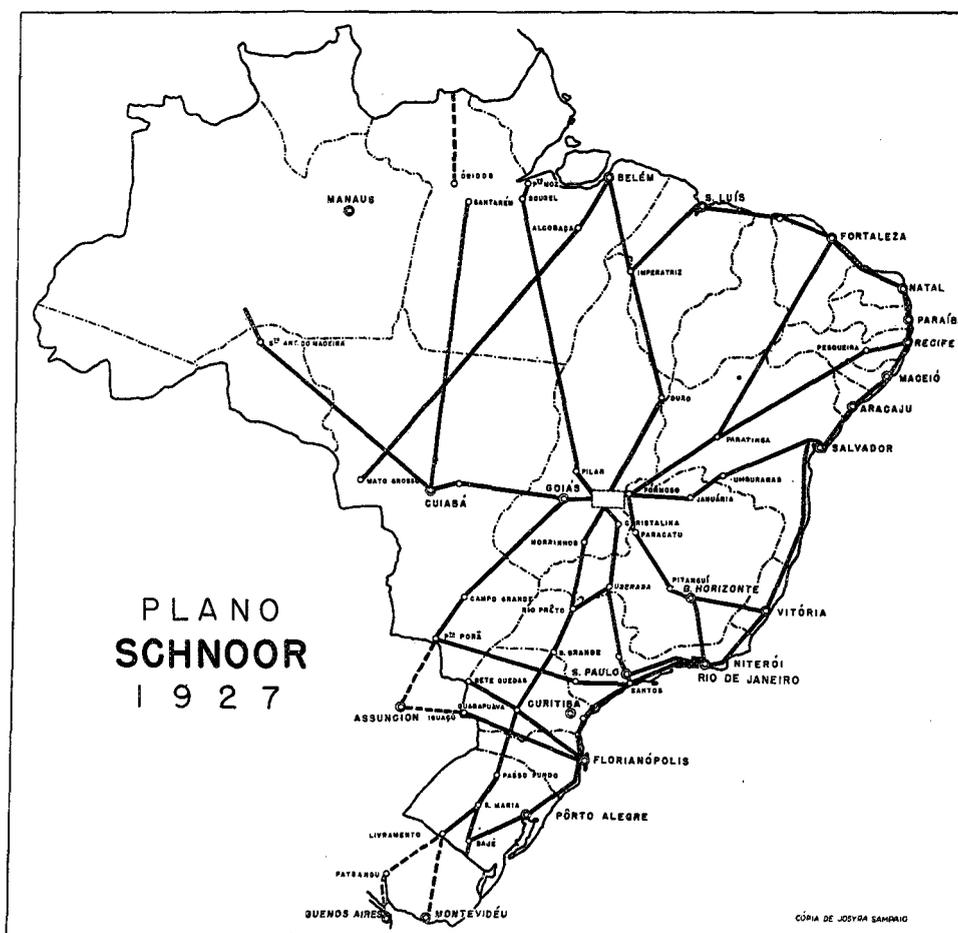
15.^a Estrada Tapajós a Xingu. Parte da linha Amazonas, vai a Itaituba, com um ramal para Altamira, onde existe uma estrada de rodagem para Xingu.

16.^a Linha das Sete Quedas. Sai de Ourinhos, no Parapanema; segue Tibaji, Engenheiro Rebouças, no Ivaí, e Pôrto Guaíra; daí a Ponta Porã, a ligar-se com as linhas que do Paraguai e de Assunção vêm a Concepción e a Ponta Porã, já ligada a Campo Grande.

17.^a Linha Rio-São Paulo, pelo litoral. É a *costa azul* do Brasil; sai da Capital Federal, Santa Cruz, Itaguaí, Mangaratiba, Angra dos Reis e Parati, procurando, em São Paulo, Paraitinga, Paraibuna e Moji-São Paulo, com dois ramais para São Sebastião e Ubatuba.

b) — Linhas de união dos Estados

- 1.^a São Luís às capitais do Pará e Piauí, Belém e Teresina, passando por Coroatá.
- 2.^a Linha de Fortaleza a Teresina e Fortaleza ao Rio Grande do Norte, por Moçoró e Lajes.
- 3.^a Paraíba a Natal, por Soledade e Guarabira.
- 4.^a Recife a Paraíba, por Nazaré e Itambé.
- 5.^a Recife a Maceió, por Palmeira e Murici.
- 6.^a Aracaju a Maceió, por Cururipe, Triunfo e Maroim.
- 7.^a Salvador e Aracaju, por Santa Luzia e Alagoinhas.
- 8.^a Espírito Santo (Vitória) pela linha do litoral, São Mateus, Caravelas, Ilhéus, Valença, Nazaré, Feira de Sant' Ana (ou ligando-se pela Estrada de Teófilo Otôni, aberta em 48, de Viçosa a Urucu e daí a Fortaleza a entroncar com a linha de Salvador a Jequié).
- 9.^a Rio de Janeiro a Vitória pela Rio-Petrópolis, Teresópolis, Friburgo, Cantagalo, a ligar-se com a estrada que de Itapemirim vai do litoral a Vitória.
- 10.^a São Paulo-Rio.
- 11.^a São Paulo-Curitiba, pela linha de Blumenau.
- 12.^a Pôrto Alegre-Florianópolis, pela linha de Araranguá.

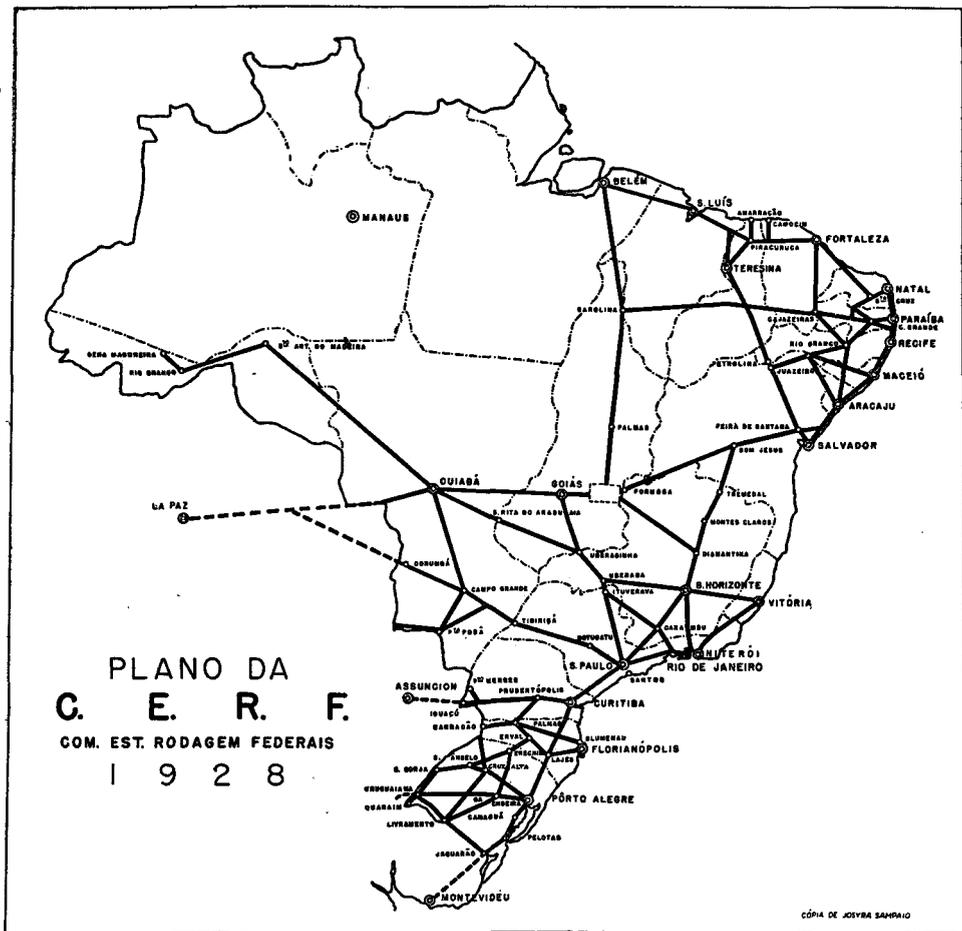


Plano Schnoor (1927)

O plano sugerido por LUÍS SCHNOOR e MARCELO TAYLOR CARNEIRO DE MENDONÇA, exposto no livro dêste último *O Problema Brasileiro das Rodovias — Plano Rodoviário* (Rio, 1932), parece-nos um tanto fantasista, apresentando algumas linhas que, geográficamente, tanto vale dizer econômicamente, não se justificariam de nenhuma forma.

Plano da C.E.R.F. (1928)

Embora melhor do que o de LUÍS SCHNOOR, o plano da antiga C.E.R.F., tem também muitas linhas sem possível explicação econômica (e portanto geográfica).



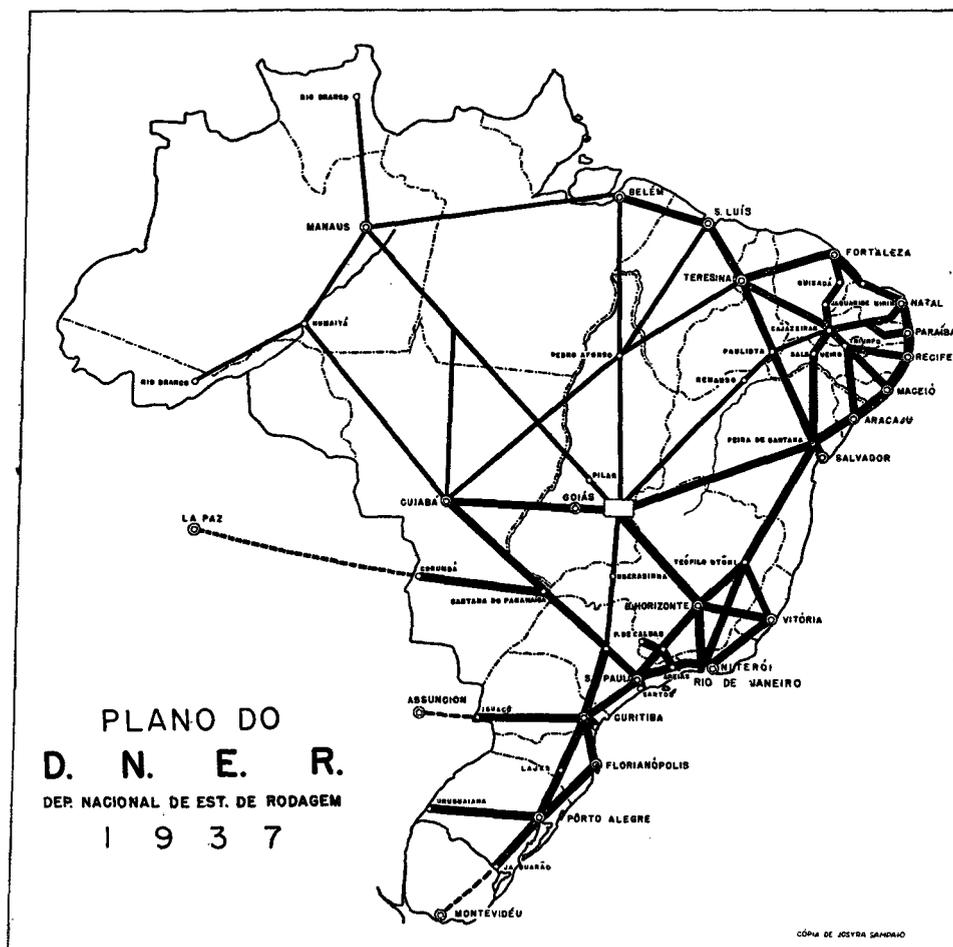
Plano do D.N.E.R. (1937)

Esse plano se acha exposto, em linhas gerais, sem comentários, no tratado de *Construção de Estradas* (2.^a parte do curso) Rio, 1941, do Prof. JERÔNIMO MONTEIRO FILHO.

Embora se trate de um simples esquema, grande parte dêle, sobretudo ao norte da linha Goiás-Cuiabá, e mesmo em outras regiões, apresenta aspecto excessivamente geométrico, simétrico, que desde logo, lhe tiraria qualquer viabilidade.

Dos planos rodoviários anteriores ao oficialmente aprovado em 1944, indiscutivelmente o melhor era o de CATRAMBI.

Observa-se nesses primeiros projetos de planos rodoviários nacionais, não ter sido esquecida a possibilidade da até então prometida futura mudança da capital da República para o planalto central do país, — o que é de lamentar-se ainda não tenha sido finalmente decidido e realizado.



Plano Rodoviário Nacional (1944)

O Plano Rodoviário Nacional, aprovado pelo Decreto n.º 15 093, de 20 de março de 1944, é constituído por 27 linhas, sendo:

6 (seis) rodovias *longitudinais*, aproximadamente no sentido norte sul;

15 (quinze) rodovias *transversais*, sensivelmente no sentido leste-oeste; e

6 (seis) *ligações*, entre pontos importantes de duas ou mais rodovias.

PLANO RODOVIÁRIO NACIONAL

Número de ordem	DENOMINAÇÕES	PONTOS EXTREMOS	Extensão aproximada (km)
	(I) — Longitudinais:		
I	Getúlio Vargas.....	Belém — Jaguarão.....	6 151
II	Pan - Nordest na.....	São Luís — Salvador.....	3 087
III	Transnordestina.....	Fortaleza — Salvador.....	1 275
IV	Transbrasiliana.....	Belém — Livramento.....	4 743
V	Amazônica.....	Santarém — Pôrto D. Carlos.....	2 946
VI	Acreana.....	Cruzeiro do Sul — Cuiabá.....	2 814
	(III) — Transversais:		
VII	do Maranhão.....	São Luís — Carolina.....	1 344
VIII	» Piauí.....	Teresina — Loreto.....	763
IX	» Rio Grande do Norte.....	Natal — Barra.....	316
X	» Paraíba.....	Cabedelo — Icó.....	610
XI	» Pernambuco.....	Recife — Petrolina.....	720
XII	» Alagoas.....	Maceió — Paulo Afonso.....	333
XIII	» Sergipe.....	Aracaju — Juazeiro.....	552
XIV	» Bahia.....	Salvador — Pôrto Nacional.....	1 361
XV	CENTRO-OESTE.....	Vitória — Mato Grosso.....	3 052
XVI	do Estado do Rio de Janeiro.....	Entre Rios — Resende.....	219
XVII	» » » São Paulo.....	Santos — Corumbá.....	1 780
XVIII	» » » Paraná.....	Paranaguá — Iguaçú.....	878
XIX	» » de Santa Catarina.....	Curitiba — Tórres.....	699
XX	» » do Rio Grande do Sul.....	Tórres — Uruguaiana.....	884
XXI	» sul de Mato Grosso.....	Pôrto 15 de Novembro — Pôrto Mur- tinho.....	780
	(III) — Ligações:		
XXII	Recife — Salvador.....	Recife — Salvador.....	932
XXIII	Rio de Janeiro — Belo Horizonte.....	Rio de Janeiro — Belo Horizonte.....	530
XXIV	Belo Horizonte — São Paulo.....	Belo Horizonte — São Paulo.....	802
XXV	Resende — Araraquara.....	Resende — Araraquara.....	625
XXVI	Vacaria — Passo Fundo.....	Vacaria — Passo Fundo.....	180
XXVII	Dourados — Ponta Porã.....	Dourados — Ponta Porã.....	115
		Total.....	38 491
		A subtrair (trechos comuns).....	2 917
		Extensão total do Plano.....	35 574

Os critérios adotados pela Comissão no elaborar êsse plano, foram:

- a) — evitar, quanto possível, a superposição das rodovias aos troncos ferroviários principais, existentes ou de construção já prevista para o estabelecimento da interligação ferroviária contínua do Norte ao Sul do País;
- b) — aproveitar trechos de rodovias existentes, ou em projeto, dos planos rodoviários estaduais;

- c) — considerar apenas trechos rodoviários de caráter nacional, segundo o conceito definido neste plano;
- d) — estabelecer, no interior do País, as convenientes ligações da rede rodoviária nacional com a infraestrutura das rotas aéreas, comerciais e postais, nos pontos adequados.

São consideradas rodovias nacionais, para os efeitos do plano:

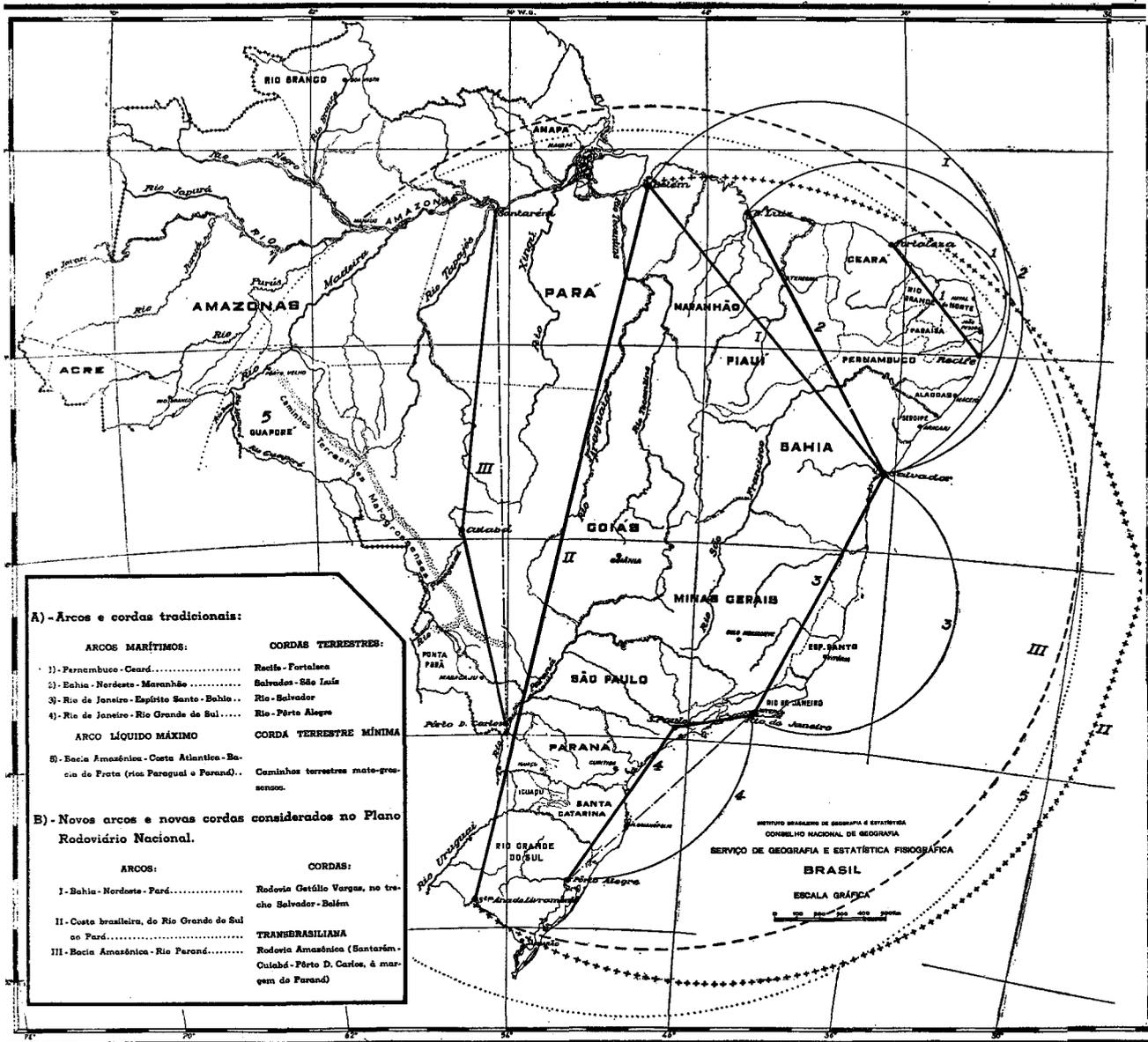
- a) — as que atravessarem total, ou parcialmente, os territórios de duas ou mais Unidades da Federação;
- b) — as que se dirijam para as fronteiras do país, ou se desenvolvam dentro da faixa de 150 quilômetros ao longo destas;
- c) — as que dêem acesso a portos marítimos, fluviais ou lacustres, de concessão federal;
- d) — as que apresentem interesse geral: administrativo, militar, turístico, etc.;
- e) — as que se destinarem a ligações pan-americanas;
- f) — além dessas linhas-tronco dos itens anteriores, as indispensáveis linhas transversais ou ligações entre êsses troncos.

A Comissão considerou como primeira linha espontânea das comunicações internas brasileiras, no sentido leste-oeste, e vindo de norte para o sul, a aquavia central da Amazônia, eixo dos transportes dessa região, — o rio Amazonas. Embora não pudesse considerá-lo incluído no plano, que é essencialmente rodoviário e não misto (terrestre-fluvial), acentuou a Comissão que a essa grande aquavia-tronco se vêm articular três importantes linhas-tronco do plano: as longitudinais I, IV e V (Getúlio Vargas, Transbrasiliana e Amazônica).

Arcos e cordas nos transportes, no Brasil

Razões históricas e geográficas determinaram, em nosso país, desde os tempos coloniais até hoje, o curioso fenômeno da formação — ou pelo menos da tendência para a formação — de um duplo sistema de transportes entre os pontos mais importantes da orla atlântica: um, marítimo, bordejando a costa, seguindo o arco litorâneo; outro, interior, cortando pela corda terrestre.

Talvez a distante origem histórica do fenômeno remonte ao período do “bandeirismo”, quando êste se irradiava de cinco focos principais: bandeiras paulistas, bandeiras baianas, bandeiras pernambucanas, bandeiras maranhenses e bandeiras amazônicas (partidas estas últimas, do Pará). Esboçamos o estudo dessas origens nos capítulos II e III de nossa “Geografia dos Transportes” (*Revista Brasileira de Geografia*, ano 1939, ns. 3 e 4).



Arcos e cordas nos transportes, no Brasil

Mas, indubitavelmente a razão mais forte é de ordem geográfica: a forma da costa brasileira (esquemáticamente) em uma série de arcos convexos, constituindo finalmente o conjunto, por sua vez (esquemáticamente) também um grande arco convexo.

O certo é que observamos, desde os primitivos tempos de nossa história até os grandes planos de viação, o de HONÓRIO BICALHO, em 1881; o de BULHÕES, em 1882; o de JOSÉ LUÍS BATISTA, em 1926; o de CATRAMBI, em 1926 (rodoviário); o de PAULO DE FRONTIN, em 1929, até o Plano Geral de Viação Nacional, (1934) — a tendência para a formação de dois sistemas conjugados de transportes: um periférico, outro seccionante; segundo arcos e cordas que, assim, se podem esquematizar:

*Arcos marítimos**Cordas terrestres:*

- | | |
|--|---------------------|
| 1) Pernambuco — Ceará | Recife — Fortaleza |
| 2) Bahia — Nordeste — Maranhão | Salvador — São Luís |
| 3) Rio de Janeiro — Espírito Santo — Bahia | Rio — Salvador |
| 4) Rio de Janeiro — Rio Grande do Sul | Rio — Pôrto Alegre |

*Arco líquido máximo:**Corde terrestre mínima:*

- | | |
|---|---------------------|
| 5) Bacia amazônica — Costa atlântica — | Caminhos terrestres |
| Bacia do Prata (rios Paraguai e Paraná) | matogrossenses |

O Plano Rodoviário Nacional havia, inevitavelmente, de refletir ainda esse fenômeno tendencial. E assim, ocorreu, não só mantendo as cinco velhas cordas terrestres dos cinco arcos líquidos tradicionais (acima esquematizados), como introduzindo mais três cordas, pela admissão (que as atuais necessidades de povoamento e segurança justificam) de três novos arcos, a saber:

*Arcos**Cordas*

- | | |
|--|---|
| 1) Bahia — Nordeste — Pará | Rodovia <i>Getúlio Vargas</i>
no trecho Salvador —
Belém |
| 2) Costa brasileira, do Rio Grande do Sul
ao Pará | <i>Transbrasiliana</i> |
| 3) Bacia Amazônica — Rio Paraná | Rodovia <i>Amazônica</i>
(Santarém — Cuiabá
— Pôrto D. Carlos, à
margem do Paraná) |

**Eixos espontâneos, esquemáticos do Plano
Rodoviário Nacional**

MÁRIO TRAVASSOS, em sua introdução à *Geografia das Comunicações Brasileiras*, admite três regiões naturais de circulação: uma ao sul do paralelo de Belo Horizonte e as duas outras ao norte desse paralelo e respectivamente a leste e a oeste do meridiano da foz do Tocantins.

O Plano Rodoviário Nacional, melhor do que qualquer outro documento (ou do que qualquer outro estudo sobre transportes, no Brasil), confirma a existência dessas três grandes zonas de circulação.

Assim é que, esquematicamente, podemos considerar toda a rede desse plano tecida sob a orientação básica de dois eixos sensivelmente ortogonais: um praticamente no sentido norte-sul, a longitudinal Transbrasiliana (a que já chamamos “verdadeiro meridiano rodoviário” e que, segundo o engenheiro FILÚVIO RODRIGUES é a “espinha dorsal do



plano”)⁸ e outro, sensivelmente no sentido leste-oeste, a rodovia transversal Centro-Oeste (de Vitória, no Espírito Santo a Mato Grosso), que o próprio plano considera “a rodovia central do Brasil, no rumo de leste-oeste”.

E’ de acentuar-se que essa transversal passa por Belo Horizonte e Cuiabá, deixando assim, para baixo, a zona sul de circulação; e que a Transbrasiliana acompanha o Tocantins, em seu curso médio e superior, dividindo, assim, as duas zonas norte de circulação: a de leste e a de oeste.

Na zona oriental a trama do plano vem articular-se à Transbrasiliana em três pontos: Belém, Carolina e Pôrto Nacional.

⁸ O “relatório” do “plano” (*Rodovia*, n.º 47, dez. 1943, pág. 9) evidencia a função de “corda” da Transbrasiliana, quando observa: “Essa rodovia, que estabelecerá, pela faixa meridiana-central do país, a ligação de Belém do Pará a Santana do Livramento, no Rio Grande do Sul, tem como característica a aproximação dos pontos extremos muito afastados em suas comunicações, devido à configuração convexa da costa marítima. (Os grifos são nossos). A própria Natureza parece ter indicado essa “corda” pois uma “linha” que percorresse e unisse as duas bacias do Tocantins e do Paraná seria (esquemáticamente, é claro) a corda do grande arco da costa (de Belém ao Prata).

Na zona ocidental, as rodovias previstas (Amazônica e Acreana) vêm articular-se ao eixo transversal, Centro-Oeste, em Cuiabá.

Finalmente, tôda a trama viatória do sul de Mato Grosso e do sul do Brasil articula-se, por vários pontos, ao eixo longitudinal (Transbrasíliana).

Cabe ainda observar as interligações a êsses dois eixos, de algumas das capitais dos Estados e Territórios. Assim temos:

A Transbrasíliana passa em duas capitais: Belém (Pará) e Goiânia (Goiás), mas está ainda articulada, por transversais mais ou menos longas e mais ou menos diretas, a outras capitais: São Luís (Maranhão), Teresina (Piauí) e Fortaleza (Ceará), ligadas a Belém; Recife (Pernambuco), ligada a Carolina; Salvador (Bahia) ligada a Pôrto Nacional; São Paulo (São Paulo) ligada a Rio Prêto; Curitiba (Paraná) e Iguaçú (capital do Território dêsse nome)⁹ ligadas a um ponto a determinar-se; finalmente Pôrto Alegre (Rio Grande do Sul) ligada a São Gabriel.

A Centro-Oeste passa em Vitória (Espírito Santo), Belo Horizonte (Minas Gerais) e Cuiabá (Mato Grosso), mas também está articulada com a capital da República (a cidade do Rio de Janeiro), por Belo Horizonte; e com as capitais dos Territórios do Guaporé e Ponta Porã¹⁰ (as cidades de Pôrto Velho e Ponta Porã) por Cuiabá.

Função caminheira dos rios

No fim do século passado, ou no comêço dêste, quando a nossa rêde ferroviária estava, por assim dizer, terminando a infância, e ainda não tinha sido construída e trafegada a Noroeste do Brasil, nem havia estradas de rodagem, mas apenas péssimos caminhos antigos, abandonados, EUCLIDES DA CUNHA escreveu:

“Entre os coeficientes de redução de nosso progresso, avulta uma condição geográfica, que tôda gente conhece.

O Brasil é compacto. Falta-lhe penetrabilidade. Falta-lhe êsse articulado fundo de costa, essa diferenciação do espaço que em todos os tempos e lugares, da Grécia antiga à Inglaterra de hoje, e ao Japão, reage vigorosamente sôbre as civilizações locais.

Por outro lado, completando os inconvenientes de um aparelho litoral inteiriço, a sua estrutura geológica, matriz do fácies topográfico — antemurais graníticos precintando planaltos — imprópria-o ainda mais ao domínio franco.

Daí todo o esforço despendido para se modificar esta fatalidade geográfica”. (*Contrastes e Confrontos*).

Êsse “esforço despendido” para a penetração e o domínio do território interior, vem desde as “entradas” e “bandeiras”, até às construções ferro e rodoviárias e à elaboração dos grandes planos gerais de viação.

⁹ e ¹⁰ Esta conferência foi lida, no C.N.G., em 10 de julho de 1946. Anteriormente, portanto, à Constituição atual, que é de 18 de setembro de 1946. Ainda existiam os Territórios do Iguaçú e Ponta Porã.

Sobressai, ao ensejo, a *função caminheira dos rios*. Não pelo fato de serem “caminhos que andam” (pois que só andam para baixo), mas por indicarem, descendo-os, faixas de menor resistência à circulação (vales) e, subindo-os, pontos de altura mínima (colos ou gargantas) para a transposição dos divisores de águas.

Assim, “é pelos vales dos rios litorâneos que as “entradas” se infiltram, como golpes de sonda, por vêzes fazendo verdadeiros circuitos por simples manobras no alto das cabeceiras, subindo por um vale e descendo por outro...” “As *bandeiras* se processam num segundo tempo de nossa expansão geográfica...” “Os vales dos rios são substituídos pela noção mais larga das bacias hidrográficas e o simples recurso da manobra nas cabeceiras pela figura mais ampla da transposição dos divisores”. (TRAVASSOS, *op. cit.*).

Mais tarde, na fase da construção dos caminhos carroçáveis e das vias férreas, — e, depois, na da elaboração dos grandes planos, — foram ainda, e sempre, os rios, as bacias hidrográficas, os mestres naturais dos engenheiros. No fundo, os projetos, os planos, são apenas a esquematização, em indicatrizes mais ou menos retilíneas, das faixas de menor tropêço hidro e orográfico aos transportes futuros.

Planos de viação e planos de obras

Há quem confunda *planos de viação* com *planos de obras*, e, por isso, considere os nossos planos de viação (ferro e rodoviário) exagerados, gigantescos, grandiosos de mais.

Planos de obras são *programas de realizações*, de trabalho imediato, para um ano, ou mais, para um período restrito, enfim. Esses devem ser razoáveis e compatíveis com os recursos disponíveis, no momento ou com as operações de financiamento que vão determinar.

Planos de viação são projetos bastante amplos para serem realizados por várias gerações sucessivas. São, por assim dizer, sínteses esquemáticas das necessidades e conveniências eternas de um Povo, dentro de seu espaço territorial, que lhe dá vida e razão de ser.

As duas comissões técnicas que estudaram planos gerais de viação, a de 1890 e a de 1931-34, deixaram bem claras suas opiniões a esse respeito.

Assim, a de 1890:

“A comissão começará declarando que em seu espírito não influíram de modo algum considerações filiadas à importância dos recursos do Tesouro para execução do plano geral de viação. *Organizar a rede de viação de um país é questão claramente diversa de indicar as vias de comunicação cujo ônus possa o erário público comportar em um momento dado.* (Os grifos são nossos).

E a comissão de 1931-1934, nos ns. 12 e 42 de seu relatório:

“tendo em vista o objetivo do plano, em aprêço, a comissão não subordinou a grandeza da parte da rede a construir, à importância dos recursos do Tesouro Nacional, para realizá-la. Do vulto desses recursos dependerá o *programa de realizações*, que cabe aos Poderes Legislativo e Executivo organizar, no qual, . . . os Estados poderão colaborar”. (Grifos nossos).

Nossos dois planos de viação, oficiais, são ao contrário, bem modestos. Para senti-lo, recordemos apenas algumas ferrovias, já construídas, ou em prosseguimento, em outras terras:

O Transiberiano, de Moscou a Vladivostok, mede 8 685 quilômetros.

O Canadá tem três ferrovias transcontinentais, com a extensão média de 4 500 quilômetros.

A Transaustraliana, de Port Augusta a Darwin, soma 3 914 quilômetros.

A Transafricana, do Cairo a Capetown, totaliza 11 000 quilômetros.

A Transaarana, alcançando as regiões do Níger e do Tchad, perfaz 6 800 quilômetros.

Ora, o Plano Geral de Viação Nacional, em 1934, quando foi aprovado, para completar-se precisaria apenas de 22 121 quilômetros sendo que sua maior linha — o TP-5 (do Rio de Janeiro a Cruzeiro do Sul), com 5 306 quilômetros, já tinha construídos 1 087 quilômetros. As outras grandes linhas, o TM-1 (Fortaleza ao Rio de Janeiro), com 4 036 quilômetros; o TM-5 (Itaquatiara à foz do rio Apa), com 4 878 quilômetros, e tôdas as outras linhas de mais de mil quilômetros já tinham também extensões razoáveis construídas.

Igualmente, o Plano Rodoviário Nacional, tendo previsto 35 574 quilômetros de rodovias, carece de uma atividade construtora de extensão muito menor, dado que aproveitou grande número de rodovias preexistentes. Assim, a maior linha desse plano, a longitudinal n.º I, (então denominada Getúlio Vargas), com 6 151 quilômetros, precisaria para completar-se, integralmente, de Belém (Pará) a Jaguarão (na fronteira com o Uruguai) apenas 2 274 quilômetros, pois aproveitou 2 596 quilômetros já existentes e tinha em construção, em vários lugares, um total de 1 275 quilômetros.

Mesmo a Transbrasiliana (4 743 quilômetros) a Pan-Nordestina (3 082 quilômetros) e a Centro-Oeste (3 052 quilômetros) e as seis outras de mais de mil quilômetros, tôdas já apresentavam, então, grandes extensões construídas.

Milhares de quilômetros não nos podem impressionar mais. Dentro de nosso próprio país há, pelo menos, 12 ferrovias que já os ultrapassaram:

1.	Rêde Mineira de Viação	3 985 km
2.	Viação Férrea do R. G. do Sul	3 574 "
3.	E. F. Central do Brasil	3 256 "
4.	Leopoldina Railway	3 082 "
5.	E. F. Sorocabana	2 212 "
6.	Viação F. F. Leste Brasileiro	2 209 "
7.	Rêde V. Paraná-Santa Catarina	2 161 "
8.	Comp. Mojiana de Estradas de Ferro	1 959 "
9.	Great Western of Brazil Railway ...	1 657 "
11.	Cia. Paulista de Estradas de Ferro ..	1 536 "
10.	E. F. Noroeste do Brasil	1 542 "
12.	Rêde de Viação Cearense	1 485 "

Em 1926, CALÓGERAS (*op. cit.*), salientando que as condições de nossos transportes interiores, naquele ano, eram as mesmas do tempo da Independência (1822), isto é, desligados Sul e Norte, prefigurara:

“Por uma circunstância qualquer, admita-se a suspensão do tráfego marítimo ao longo da costa: ficariam isolados os Estados, da Bahia até o Amazonas. *Enunciar o fato, não será sublinhar-lhe a extrema gravidade e exigir uma solução?*”

Treze anos depois rebentou a guerra (de 1939-1945) que iria, com a campanha submarina, *realizar* a predição de CALÓGERAS. E o Rio de Janeiro, ainda desligado, ferro e rodoviariamente, da Bahia, — ficaram Sul e Norte praticamente desligados. Sabemos todos o que isso representou de dificuldades para nós, brasileiros.

Entanto, CALÓGERAS, para os doze mil quilômetros ferroviários (12 000) que, então, propunha, no intuito de “formar uma rede única do Maranhão ao Rio Grande do Sul”, aconselhava que se gastasse “um milhão e meio de contos, a distribuir por uns dez exercícios”, e ensinava como facilitar-se êsse dispêndio tão necessário. (E que se fôra aplicado como previra, nos teria evitado o que tão dolorosamente ocorreu alguns anos depois!)

A ligação ferroviária do Rio de Janeiro à Bahia, ou seja a ligação da Central do Brasil à Viação Férrea Federal Leste Brasileiro (596 quilômetros), que há mais de 37 anos, FRANCISCO SÁ pretendia realizar¹¹ quando pela primeira vez foi ministro da Viação (1909-1910), ainda hoje precisa, para completar-se, de 360 quilômetros de via férrea. Foram construídos apenas 236 quilômetros.

E.F.C.B. (Montes Claros-Janaúba)	150
V.F.F.L.B. (Contendas-Umburana)	86

236

¹¹ Transcrevemos do livro *Viação Férrea da Bahia* (Rio, 1910) de ELPÍDIO MESSQUITA: ... “ligada à Central do Brasil, como pretende, com grande descortino, o Dr. FRANCISCO SÁ, eminente ministro da Viação e Obras Públicas, a Estrada Central da Bahia está destinada a ser, na rede de transportes nacionais, uma das linhas de maior tráfego, de preponderância quase decisiva no sistema geral de transportes, pelo grande alcance econômico de sua diretriz na ligação das bacias do São Francisco, Tocantins e Araguaia”.

De outra parte, é curioso observar-se a incoerência vulgar. Toda gente se queixa da falta de transportes, para pessoas e para mercadorias. Entretanto, quando são feitos projetos de certo vulto, quando são apresentados planos de expansão, surgem logo as censuras, severas ou ferinas, considerando excessivo o que os técnicos desejariam fosse realizado, julgando que *não é necessário tanto, que muito menos já nos basta...*!

Os bandeirantes, sem dispor dos recursos técnicos e industriais de que hoje dispomos, vararam todo o território, dilatando-o, ultrapassando-o... "*Para a frente!*" parecia ser o seu lema. E nós, seus descendentes, podemos ficar *parados?*

Na solenidade de formatura de nossa turma o Prof. FRONTIN recordou, com tristeza, *que só meio século depois da retirada da Laguna é que construímos uma ferrovia para Mato Grosso!*... Devemos continuar agindo, ou melhor, *não agindo*, assim?!

Os dois planos já precisam ser revistos para que possam atender aos novos Territórios, criados posteriormente.¹²

O Brasil deve ter planos de viação do tamanho de sua geografia!

★

RÉSUMÉ

Sous le titre "Expansion des Transports Intérieurs", l'ingénieur MOACIR M. F. SILVA étudie quelques plans de communications au point de vue de la Géographie.

D'après lui, les *Transports Intérieurs* sont les transports ferroviaires, routiers, fluviaux et lacustres. Il nous rappelle que mer, fleuve et montagne sont les éléments naturels qui conditionnent les transports de surface en les facilitant ou les modifiant, suivant les aspects particuliers qui se présentent à chaque cas.

Il se reporte, ensuite, aux plans généraux des communications, considérant comme le plus ancien le "Réseau général des voies navigables", présenté en 1869 par le Général EDUARDO José de MORAIS, dans son livre *Navegação Interior do Brasil*.

Il décrit sommairement, avec des commentaires, les plans terrestres ou mixtes (terrestre-fluviaux) successivement parus à partir de 1874 jusqu'à nos jours. Ce sont, en ordre chronologique: Plan RAMOS DE QUEIROZ (1874); Plan ANDRÉ REBOUÇAS (1874); Plan HONÓRIO BICALHO (1881); Plan OLIVEIRA BULHÕES (1882); Plan des Communications de la Première République (1890); Réseau Stratégique du Général BELARMINO DE MENDONÇA (1908); Constitution définitive du Réseau des Communications Ferroviaires Nationaux, par José Luís BATISTA (1926); Moyens de Communication, de PANDIÁ CALÓGERAS (1926); Politique des Communications Brésiliennes, Réseaux actuels, Réseaux futurs, par PAULO DE FRONTIN (1929); Plan Ferroviaire SOUSA BRANDÃO (1932); et finalement le Plan National Général des Communications approuvé par le Décret n.º 24 497 du 29 juin de 1934.

Quant aux plans de routes, il cite le Plan CATRAMBI (1926); Plan SCHNOOR (1927); Plan de la Commission des Routes Fédérales (1928); Plan du Département National des Routes (1937) et finalement le Plan Rodoviaire National, approuvé par le Décret n.º 15 093 du 20 mars de 1944.

Il attire l'attention sur les arcs et cordes des voies brésiliennes, sur les axes spontanés schématiques du plan des routes; il signale la différence entre les plans de communications et les plans de travaux publics; il démontre que, comparés aux grands réseaux ferroviaires des autres pays, le Plan des Communications et le Plan des Routes, bien loin d'être grandioses, sont plutôt modestes.

Pour desservir les Territoires fédéraux, créés plus récemment, tous les deux devront être revus et il conclue en affirmant que "le Brésil doit posséder des plans de communication aussi grands que sa géographie".

¹² Vide notas 9 e 10, sobre os Territórios do Iguçu e Ponta Porã.

RESUMEN

Con el título de "Expansion de los transportes interiores" el Ingeniero MOACIR M. F. SILVA estudia "algunos planes de vias de comunicación a la luz de la geografía".

Denomina "transportes interiores" los transportes por ferrovías, rodovías, fluviales y lacustres. Recuerda que mar, río, montaña son los elementos naturales que condicionan los transportes de superficie, facilitándolos o modificándolos, conforme los aspectos que en cada caso ofrecen.

En seguida; refiérese a los planes generales de vias de comunicación, mencionando como siendo el más antiguo, la "red general de vias navegables", expuesta en 1869 por el general EDUARDO JOSÉ DE MORAIS, en su libro "Navegación Interior del Brasil".

Pasa a describir sumariamente, comentándolos, los planes terrestres e mixtos (terrestre-fluviales), sucesivamente aparecidos desde 1874 hasta los días actuales. Cronológicamente: Plan RAMOS DE QUEIRÓS (1874); Plan ANDRÉ REBOUÇAS (1874); Plan HONÓRIO BICALHO (1881); Plan OLIVEIRA BULHÕES (1882); Plan de Vias de Comunicación de la Primera República (1890); Red Estratégica del general BELARMINO DE MENDONÇA (1908); Constitución definitiva de la red de ferro carriles nacionales de JOSÉ LUIS BATISTA (1926); Medios de comunicación de PANDIÁ CALÓGERAS (1926); Política de vias brasileras, actuales redes de comunicaciones, redes futuras, de PAULO DE FRONTIN (1929); Plan Ferroviario SOUSA BRANDÃO (1932), y finalmente el Plan General de Vias Nacionales, aprobado por el Decreto n.º 24 497, de 29 de junio de 1934.

Luego trata de los planes rodoviarlos: Plan CATRAMBI (1926); Plan SCHNOOR (1927); Plan de la Comisión de Carreteras Federales (1928); Plan del Depto. Nacional de Carreteras (1937), llegando finalmente al Plan de Carreteras Nacionales, aprobado por el Decreto n.º 15 093 de 20 de marzo de 1944. Llama la atención para arcos y cuerdas en los transportes del Brasil, para ejes espontáneos esquemáticos del Plan de Carreteras Nacionales; hace notar la diferencia entre planes de vias y planes de obras; muestra que en comparación con las grandes ferrovías de otros países y aún con las del propio Brasil, el Plan de Vias de Comunicación y el Plan de Carreteras, lejos de ser grandiosos, son hasta modestos.

Dice que ambos deben ser revistos para atender a los Territorios Federales creados posteriormente y concluye que "el Brasil debe tener planes de vias de comunicación del tamaño de su geografía".

RIASSUNTO

L'ing. MOACIR F. SILVA studia alcuni piani di comunicazioni interne, dall'aspetto geografico.

Comprende, nella denominazione di "trasporti interni", quelli per ferrovie, strade ordinarie, fiumi e laghi. Ricorda che il mare, il fiume ed il monte sono gli elementi naturali dai quali dipendono le condizioni dei trasporti di superficie, che essi facilitano o modificano, secondo le circostanze.

Si riferisce poi ai piani generali di comunicazioni, a cominciare dalla "rete generale di vie navigabili", proposta nel 1869 dal Generale EDUARDO JOSÉ DE MORAIS, nel suo libro sulla navigazione del Brasile.

Piani posteriori di comunicazioni terrestri o miste (terrestri e fluviali) furono quelli di RAMOS DE QUEIRÓS (1874, di ANDRÉ REBOUÇAS (1874), di HONÓRIO BICALHO (1881), di OLIVEIRA BULHÕES (1882), della Prima Repubblica (1890); del Generale BELARMINO DE MENDONÇA (1908); "rete strategica"); di JOSÉ LUIS BATISTA (1926); "piano definitivo della rete ferroviaria nazionale"; di PANDIÁ CALÓGERAS (1926; "mezzi di comunicazione"); di PAULO DE FRONTIN (1929; "politica stradale brasiliana"; "reti attuali e future"); di SOUSA BRANDÃO (1932); "piano ferroviario"); e, da ultimo, il Piano Generale Nazionale di Comunicazioni, approvato con decreto n.º 24 497 del 29 giugno 1934.

Tratta, poi, l'autore, dei piani limitati alle comunicazioni stradali: di CATRAMBI (1926), di SCHNOOR (1927), della Commissione delle Strade Federali (1928), del Dipartimento Nazionale delle Comunicazioni Stradali, approvato con decreto n.º 15 093 del 20 marzo 1944. Mette in evidenza gli archi e le corde, nelle comunicazioni brasiliane, e gli assi spontanei schematici del Piano Stradale; rileva la differenza tra piani di comunicazioni e piani di lavori; e mostra che, in confronto con le grandi ferrovie di altri paesi, e del Brasile stesso, il Piano di Comunicazioni ed il Piano Stradale appaiono modesti, anziché grandiosi.

Ritiene che entrambi debbano essere riveduti, in modo da provvedere alle esigenze dei nuovi Territori Federali, e conchiude che il Brasile dev'essere dotato di piani di comunicazioni adeguati alle sue condizioni geografiche.

SUMMARY

Under the title "Expansion of Interior Transport", the engineer MOACIR M. F. SILVA makes a study of "some plans for means of transportation, in a geographical light".

In "interior transport" he includes transport by railroad, highways, rivers and lakes. He keeps in mind that the sea, rivers and mountains are natural elements which condition surface transport, facilitating or modifying it according to the aspects that they present in each case.

Following this, he refers to general plans of transport, mentioning as the oldest the "general network of navigable waterways" brought out in 1869 by General EDUARDO JOSÉ DE MORAIS, in his book "Navegação no Interior do Brasil".

He goes on to describe briefly, with comments, the everland, or mixed (land and water) plans which have appeared one after the other from 1874 up to the present day. Chronologically: Plan of RAMOS DE QUEIRÓS (1874); Plan of ANDRÉ REBOUÇAS (1874); Plan of HONÓRIO BICALHO (1881); Plan of OLIVEIRA BULHÕES (1882); Transportation Plan of the First Republic (1890); Strategic Network of General BELARMINO DE MENDONÇA (1908); Definitive Constitution of the network of national railways, by JOSÉ LUIZ BATISTA (1926); Means of Communication, by PANDIÁ CALÓGERAS (1926); Policy of Brazilian Transport, present and future network of communication, by PAULO DE FRONTIN (1929); Railroad Plan of SOUSA BRANDÃO (1932) and finally the General Plan for National Transport, approved by Decree n.º 24 497, of June 29th, 1934.

Afterwards he treats of highway plans: CATRAMBI Plan (1926); SCHNOR Plan (1927); Plan of the Commission of Federal Highways (1928); Plan of the National Highway Department (1937), arriving finally at the National Highway Plan, approved by Decree n.º 15 093 of March 20th, 1944. He calls attention to the arcs and chords of Brazilian transport, and to the spontaneous, plannable axes of the Highway Plan; the difference between the plans for means of transport and the plans for actual works stands out; it shows that in comparison with the great railroads of other countries and even with those of Brazil itself, the Transport Plan and the Highway Plan, far from being grandiose, are actually modest.

He says that they both need to be revised, in order to take care of the Federal Territories, which were created later, and he concludes that "Brazil should have transportation plans of the same magnitude as her geography".

ZUSAMMENFASSUNG

Unter dem Titel "Erweiterung der Transportmöglichkeiten im Innern" studiert der Ingenieur MOACIR M. F. SILVA einige "Pläne zur Hebung des Verkehrs unter dem Gesichtspunkt der Erbkunde".

Er nennt "Transporte ins Innere" die der Eisenbahnen, Autostrassen, Fluss- und Seewege. Er erwähnt, dass das Meer, die Flüsse, die Gebirge die natürlichen Elemente sind, die den Transport der Oberfläche bedingen, ihn erleichtern oder ändern, je nachdem welchen Anblick der eine oder andere bietet.

Dann erwähnt er die allgemeinen Pläne des Transportes, wobei er nicht vergisst, den ältesten Plan eines "allgemeinen Netzes der Flusswege" aufzuzählen, der im Jahr 1869 vom General EDUARDO JOSÉ DE MORAES in seinem Werke "Schiffahrt und das Innere Brasiliens" geplant wurde.

Dann erwähnt er kurz mit den nötigen Kommentaren, die Überlandpläne oder gemischten (Land- und Fluss), welche nacheinander von 1874 an bis heute erschienen sind. In der Ordnung des Erscheinens sind es die folgenden: Der Plan RAMOS DE QUEIRÓS (1874); der Plan ANDRÉ REBOUÇAS (1874); der Plan HONÓRIO BICALHO (1881); der Plan OLIVEIRA BULHÕES (1882); der Verkehrsplan der Ersten Republik (1890); das strategische Verkehrsnetz des Generals BELARMINO DE MENDONÇA (1908); die endgültige Festsetzung des Eisenbahnverkehrsnetzes von JOSÉ LUIZ BATISTA (1926); die Verkehrsmöglichkeiten von PANDIÁ CALÓGERAS (1926); die Politik der Eisenbahnen Brasiliens, wie die momentanen Verkehrsnetze, die zukünftigen Verkehrsnetze von PAULO FRONTIN (1929); der Eisenbahnplan SOUSA BRANDÃO (1932) und als Abschluss den gesammelten Plan der nationalen Verkehrsnetze, der durch das Dekret n.º 24 497 vom 29. Juli 1934 angenommen wurde.

Dann erwähnt er die Strassennetze: den Plan CATAMBRI (1926); den Plan SCHNOR (1927); den Plan der Kommission für die Federalstrassen (1928); den Plan des Nationalen Rates für Landstrassen (1937); und zum Schluss erwähnt er dann den Nationalen Plan für Landstrassen, welcher durch das Dekret n.º 15 093 vom 20. März 1944 angenommen wurde.

Er macht den Leser aufmerksam auf die Bogen und Knotenpunkte in den Transporten Brasiliens wie auf die spontanen schematischen Achsen des Plans der Landstrassen; erwähnt die Unterschiede zwischen den Plänen des Verkehrsnetzes und den der Bauten; und zeigt, dass die Pläne des Verkehrsnetzes wie auch der Landstrassen, verglichen mit denen der Eisenbahnen anderer Länder oder selbst der Brasiliens nicht nur nicht grosszügig sondern sehr bescheiden sind.

Er sagt ferner dass beide Pläne revidiert werden müssen, um die Notwendigkeiten der federalen Territorien, welche nach Verfassung derselben geschaffen wurden, zu beachten und schliesst seine Betrachtungen mit den Worten, dass "Brasilien Pläne des Verkehrsnetzes haben muss, welche mit der Grösse seiner Fläche übereinstimmen".

RESUMO

Kun la titolo "Ekspansio de la Internaj Transportoj" Inĝeniero MOACIR M. F. SILVA studas "kelkajn planojn de trafiko en la lumo de geografio".

Li nomas *internaj transportoj* la transportojn fervojajn, ŝoseajn, riverajn, kaj lagajn. Li memorigas, ke maro, rivero, monto estas la naturaj elementoj, kiuj kondiĉas la surfacajn transportojn, ilin faciligante aŭ modifante, laŭ la aspektoj, kiujn en ĉiu okazo ili prezentas.

Poste, li pritraktas la ĝeneralajn planojn de trafiko, menciante kiel plej malnovan la "ĝeneralan reton de navigacieblaj vojoj", prezentitan en 1869 de Generalo EDUARDO JOSÉ DE MORAIS, en lia libro *Navegação Interna do Brasil* (Interna Navigacio de Brazilo).

Sekve li priskribas resume, ilin komentariante, la planojn terajn aŭ miksitajn (terajn-riverajn), vice aperintajn de 1874 ĝis la hodiaŭaj tagoj. Kronologie: Plano RAMOS DE QUEIRÓS (1874); Plano ANDRÉ REBOUÇAS (1874); Plano HONÓRIO BICALHO (1881); Plano OLIVEIRA BULHÕES (1882); Plano de Trafiko de la Unua Respubliko (1890); Strategia Reto de Generalo BELARMINO DE MENDONÇA (1908); Definitiva Konsisto de la Reto de Nacia Fervoja Trafiko, de JOSÉ LUÍS BATISTA (1926); Komunikiloj, de PANDIÁ CALÓGERAS (1926); Politiko de Brazila Trafiko, nunaj retoj de komunikiloj, estontaj retoj, de PAULO DE FRONTIN (1929); Fervoja Plano SOUSA BRANDÃO (1932) kaj fine Ĝenerala Plano de Nacia Trafiko, aprobita de la Dekreto N-ro 24 497, de la 29-a de Junio 1934.

Li traktas poste pri la ŝoseaj planoj: Plano CATRAMBI (1926); Plano SCHNOOR (1927); Plano de la Komitato pri Naciaj Ŝoseoj (1928); Plano de la Nacia Departemento de Ŝoseoj (1937), venante fine al la Nacia Ŝosea Plano, aprobita de la Dekreto N-ro 15 098, de la 20-a de Marto 1944. Li atentigas pri arkoj kaj ŝnuroj en la transportoj de Brazilo, pri skemaj spontaneaj aksoj de la Ŝosea Plano; li akcentas la diferencon inter planoj de trafiko kaj planoj de laboroj; li montras ke, kompare kun la grandaj fervojoj de aliaj landoj kaj eĉ kun tiuj de Brazilo mem, la Plano de Trafiko kaj la Ŝosea Plano, ne nur ne estas grandiozaj, sed estas eĉ modestaj.

Li diras ke ambaŭ necesigas esti revizitaj por kontentigi la Federaciaj Teritorioj, kreitaj poste, kaj li konkludas ke "Brazilo devas havi planojn de trafiko tiel grandajn kiel ĝia geografo".